

**BEYŞEHİR-HOYRAN NAPLARI, JURA-ERKEN
KRETASE YAŞLI BOYALITEPE İSTİFİ'NİN
RADYOLARYA BİYOKRONOLOJİSİ (KARAMAN İLİ
BATISI, KONYA İLİ GÜNEYİ, ORTA TOROSLAR)**

**RADIOLARIAN BIOCHRONOLOGY OF JURASSIC-
EARLY CRETACEOUS BOYALITEPE SEQUENCE OF
THE BEYSEHIR-HOYRAN NAPPES (WEST OF
KARAMAN PROVINCE, SOUTH OF KONYA PROVINCE,
CENTRAL TAURIDES)**

ÇAĞRI GÜZGÜN

PROF. DR. UĞUR KAĞAN TEKİN

Tez Danışmanı

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı için Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak hazırlanmıştır.

2022

ÖZET

BEYŞEHİR-HOYRAN NAPLARI, JURA-ERKEN KRETASE YAŞLI BOYALITEPE İSTİFİ'NİN RADYOLARYA BİYOKRONOLOJİSİ (KARAMAN İLİ BATISI, KONYA İLİ GÜNEYİ, ORTA TOROSLAR)

Çağrı GÜZGÜN

Yüksek Lisans, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Uğur Kağan TEKİN

Mayıs 2022, 198 sayfa

Toros dağlarını içerisine yer alan Torid-Anatolid Platformu, Neotetis Okyanusu'nun Kuzey ve Güney Kolları arasında yer alan bir mikro kıtayı temsil etmektedir. Bu platform üzerinde Neotetis Okyanusu'nun Kuzey Kolun'dan türemiş olan başlıca üç adet nap paketi (Bolkardağı, Hadim ve Beyşehir-Hoyran) yer alır. Bu nap paketlerinden Beyşehir-Hoyran napları yaygın olarak Boyalıtepe, Huğlu, Gencek ve Ofiyolit birimlerinden meydana gelir. Bu birimlerden Boyalıtepe istifli, Geç Triyas-Erken Jura yaşlı platform kireçtaşları ve bu birimlerin üzerinde bulunan geç Erken Jura-Geç Kretase yaşlı pelajik istifleri içermektedir.

Bugünkü jeolojik konumuna bakıldığında, Beyşehir-Hoyran Napları'nın Karaman İli batısı ve Konya İli güneyinde geniş yüzlekler verdiği görülmektedir. Boyalıtepe İstifinin özellikleri, tip lokalitesinde (Beyşehir İlçesi) detaylı şekilde çalışılmış olmasına rağmen, Karaman İli batısı ve Konya İli güneyini de kapsayan çalışma alanında yeterince çalışılmamıştır.

Bu çalışma kapsamında, arazi çalışmalarında sedimanter melanj içerisinde dağılmış Boyalitepe İstifine ait bloklardan ÖSK'lar (Oyuklu, Kömürlük ve Salıyayla) boyunca örnekler derlenmiştir. Arazi çalışmalarında derlenen pelajik çökel (Radyolaryalı çörtler ve kireçtaşları) örnekleri laboratuvarında yıkama süreçlerinden geçirilerek içerdikleri Radyolarya toplulukları tanımlanmıştır.

Tez çalışması kapsamında incelenen Oyuklu ÖSK'sı Karaman İli'ne bağlı İhsaniye Mahallesi'nin 3km güneyinde ölçülmüştür. Toplam 134.5 metre uzunluğundaki kesit hattının en alt seviyelerinde geç Triyas yaşlı gri-beyaz renkli, ince tabakalı, çört sıvamalı kireçtaşları bulunur. Yaklaşık 32.5 metrelik bölümün ardından Triyas-Jura sınırını temsil eden ince kil seviyesi yer alır. Triyas-Jura sınır kilinin ardından kesitin orta kesimleri boyunca gözlemlenen pembe renkli çört bant ve nodülleri içeren kireçtaşları bulunur. Kesitin üst bölümünde siyah çört tabakaları yer alır. Siyah çörtlerin üzerinde ise pembe-kırmızı renkli çört-çamurtaşları araldanması yer alır. Kesitin üst kısmında yer alan çört-çamurtaşları araldanmasından derlenen örneklerden erken Orta Jura (Bajosiyen) yaş aralığına karşılık gelen toplam 16 cins ve 31 taksondan oluşan Radyolarya topluluğu ortaya tanımlanmıştır. Ayrıca Oyuklu ÖSK'sı örneklerinden elde edilen Radyolarya topluluğu içerisinde *Zartus* cinsine ait bir adet yeni tür de ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır.

Salıyayla ÖSK'sı Konya İli'ne bağlı Balcılar Mahallesi'nin yaklaşık 6 km kuzey batısında bulunan Ahaliçeşme mevki civarında ölçülmüştür. Toplam uzunluğu 185 metre olan Kesitin en alt seviyelerinde gri krem renkli, çört sıvama ve nodüllü kireçtaşları yer alır. Kesitin alt-orta seviyelerine doğru pembe renkli bol çört nodüllü kireçtaşları yer alır. Kesitin orta-üst seviyeleri ise çört-çamurtaşları araldanmasından oluşur. Kesitin en üst seviyelerinde ise çörtlü kireçtaşları ve ince orta tabakalı çört seviyeleri yer almaktadır. Kesitin orta-üst bölümünde yer alan çört seviyelerinden derlenen örneklerden Geç Jura (geç Kimmericiyen-erken Titoniyen) ve Erken Kretase (Beriaziiyen-Valanjiniyen) yaş aralıklarına karşılık gelen toplam 21 cinse ait 31 taksondan oluşan iki farklı Radyolarya topluluğu tanımlanmıştır.

Toplam uzunluğu 15 metre olan Kömürlük ÖSK'sı Karaman İli'ne bağlı Bozkandak Mahallesi'nin yaklaşık 10 km güneybatısında ölçülmüştür. Kesitin tamamı çört-çamurtaşları araldanmasından oluşmaktadır. Kömürlük ÖSK'sından derlenen örneklerin tamamında Radyolarya taksonları tanımlanmıştır. Kömürlük ÖSK'sında Orta Jura (Bajosiyen-

Kalloviyen) yaş aralığına karşılık gelen toplam 32 cinse ait 45 taksondan oluşan Radyolarya toplulukları tanımlanmıştır.

Bu çalışma kapsamında Oyuklu ve Salıyayla ÖSK'larından elde edilen verilere bağlı olarak Geç Triyas – Erken Jura döneminde platform koşullarında detritik kireçtaşları çökeldiği anlaşılmıştır. Oyuklu, Salıyayla ve Kömürlük ÖSK'larından elde edilen veriler Orta-Geç Jura döneminde, ani bir derinleşmenin geliştiğini ve bu derinleşme sonucunda geniş alanlarda radyolaryalı pelajik istifler geliştiği göstermiştir. Buna ek olarak Salıyayla ÖSK'sında Geç Jura yaşlı çört-çamurtaş ardalanması üzerinde gelen Erken Kretase yaşlı pelajik kireçtaşlarının varlığına bağlı olarak, Kretase'den itibaren istifin tekrar sığlaşmaya başladığı anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Boyalıtepe İstifi, Orta Toroslar, Jura-Erken Kretase, Biyokronoloji, Radyolarya

ABSTRACT

RADIOLARIAN BIOCHRONOLOGY OF JURASSIC-EARLY CRETACEOUS UNITS IN THE BOYALITEPE SEQUENCE OF THE BEYSEHIR-HOYRAN NAPPES EXPOSED WEST OF KARAMAN AND SOUTH OF KONYA CITIES (CENTRAL TAURIDES, SOUTH ANATOLIA)

Cagri GUZGUN

Master of science, Department of Geological Engineering

Supervisor: Prof. Dr. Ugur Kagan TEKIN

May 2022, 198 pages

The Tauride-Anatolide Platform, in which the Taurus Mountains are located, represents a micro-continent located between the Northern and Southern Branches of the Neotethys Ocean. There are three main nap packs (Bolkardağı, Hadim and Beyşehir-Hoyran) derived from the northern branch of the Neotethys Ocean on this platform. Beyşehir-Hoyran nappes of these three nappe packs are mostly composed of Boyalitepe, Huğlu, Gencek and Ophiolite units. Among these units, the Boyalitepe sequence includes Late Triassic-Early Jurassic platform limestones and late Early Jurassic-Late Cretaceous pelagic successions overlying these units.

Considering its current geological position, it is seen that the Beyşehir-Hoyran Nappes widely exposed in the west of Karaman Province and in the south of Konya Province. Although the characteristics of the Boyalitepe sequence have been studied in detail in its type locality (Beyşehir District), it has not been studied sufficiently in the study area located in the west of Karaman Province and south of Konya Province.

Within the scope of field studies of this thesis, samples were collected along Stratigraphic Sections (Oyuklu, Kömürlük and Saliyayla) from the blocks belonging to the Boyalıtepe sequence in the sedimentary mélangé. Samples of pelagic sediments (Radiolarian cherts and limestones) collected in field studies were washed in the laboratory and the Radiolarian assemblages they contained were identified.

The Oyuklu Stratigraphic Section, which was examined within the scope of this thesis study, was measured 3 km south to İhsaniye District of Karaman Province. At the lowermost levels of the 134.5-meters-long section, Late Triassic gray-white colored, thin-bedded, chert encrusted limestones are found. After the approximately 32.5 m, there is a thin clay layer representing the Triassic-Jurassic boundary. Following the Triassic-Jurassic boundary clay, limestones with pink colored chert bands and nodules observed along the central part of the section. There are black chert layers in the upper part of the section. Following the black cherts, pink-red colored chert-mudstone alternation observed. The Radiolarian assemblage, consisting of 16 genus and 31 taxa, corresponding to the Early-Middle Jurassic (Bajocian) age range, was identified from the samples collected from the chert-mudstone alternation in the upper part of the section. In addition, one new species belonging to the genus *Zartus* was identified within the Radiolarian fauna obtained from the samples of the Oyuklu Stratigraphic Section.

Saliyayla Stratigraphic Section was measured around Ahaliçeşme locality, which is located at approximately 6 km northwest to Balçılar District of Konya Province. At the lowermost levels of the section with a total length of 185 meters, there are gray-cream colored chert encrusted and nodular limestones. Towards the lower-middle levels of the section, there are pink colored limestones with abundant chert nodules. The middle-upper levels of the section consist of chert-mudstone alternation. In the uppermost levels, there are cherty limestones and thin medium bedded chert layers. Two different Radiolarian assemblages consisting of 31 taxa belonging to a total of 21 genus corresponding to the Late Jurassic (late Kimmeridgian-early Tithonian) and Early Cretaceous (Berriasian-Valanghinian) interval were identified from the samples collected from the cherts in the middle-upper part of the Saliyayla Stratigraphic Section.

Kömürlük Stratigraphic Section, with a total length of 15 meters, was measured at approximately 10 km southwest of Bozkandak District of Karaman Province. The whole section consists of chert-mudstone alternation. Radiolarian taxa were identified in all of the samples collected from Kömürlük Stratigraphic Section. In the Kömürlük

Stratigraphic Section, Radiolarian assemblages consisting of 45 taxa belonging to a total of 32 genus corresponding to the Middle Jurassic (Bajocian-Callovian) interval were identified.

Within the scope of this study, it was understood that detrital limestones were deposited under platform conditions during the Late Triassic - Early Jurassic period, depending on the data obtained from the Oyuklu and Saliyayla Stratigraphic Sections. The data obtained from the Oyuklu, Saliyayla and Kömürlük Stratigraphic Sections have shown that a sudden deepening developed during the Middle-Late Jurassic period and as a result of this deepening, radiolarian pelagic successions developed in large areas. In addition, due to the presence of Early Cretaceous pelagic limestones overlying the Late Jurassic chert-mudstone alternation in the Saliyayla Stratigraphic Section, it was understood that the succession started to become shallow from the Cretaceous.

Keywords: Boyalitepe Sequence, Central Taurides, Jurassic-Early Cretaceous, Biochronology, Radiolaria

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışması, Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince uygulanan Kapsamlı Araştırma Projeleri programı tarafından, FBA-2018-16915 kodlu araştırma projesi kapsamında desteklenmiştir. Tez çalışmasının ilerlemesi sırasında;

Öncelikle, bilgisi ve sabrıyla tez çalışmasının hazırlık sürecinde, bilimsel katkıları ve eleştirileri ile bana yol gösteren, akademik danışmanım, sayın Prof. Dr. Uğur Kağan TEKİN'e teşekkür ederim.

Tez çalışmasını destekleyen projede görev alan değerli bilim insanları, Proje Yürütücüsü sayın Prof. Dr. Uğur Kağan TEKİN'e sayın Prof. Dr. Cengiz OKUYUCU'ya, sayın Prof. Dr. Bilal SARI'ya, sayın Doç. Dr. Kaan SAYIT'e, sayın Dr. Öğr. Üyesi İsmail İŞİNTEK'e katkı ve görüşleri için teşekkür ederim.

Yardım ve görüşlerini esirgemeyen sayın Arş. Gör. Caner DİKER'e, önerileri ve yardımlarıyla destek olan Arş. Gör. Dr. Alaettin TUNCER'e de tüm yardımları için teşekkür ederim.

Manevi desteklerinden dolayı Miraç Sena TAŞKIRAN'a, babam Erdoğan GÜZGÜN'e, annem Selma Asuman GÜZGÜN'e ve kardeşim M. Çağatay GÜZGÜN'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xvi
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı	1
1.2. Çalışma Alanının Konumu.....	1
1.3. Öncel Çalışmalar	2
1.4. Yöntem.....	5
1.4.1. Arazi Çalışmaları.....	6
1.4.2. Laboratuvar Çalışmaları	6
1.4.3. Ofis Çalışmaları.....	6
2. STRATİGRAFİ.....	8
2.1. Bölgesel Jeoloji	8
2.1.1. Beyşehir-Hoyran Napları	10
2.2. Stratigrafik Kesitlerin Özellikleri.....	12
2.2.1. Oyuklu Ölçülü Stratigrafik Kesiti	12
2.2.2. Salıyayla Ölçülü Stratigrafik Kesiti	15
2.2.3. Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesiti.....	19
3. SİSTEMATİK PALEONTOLOJİ.....	21
ALEM PROTOZOA	21
ALT ALEM SARCODINA	21
SINIF RETICULARIA	21
ALT SINIF RADIOLARIA	21

TAKIM POLYCYSTIDA Ehrenberg, 1838.....	21
ALT TAKIM SPUMELLARINA Ehrenberg, 1838.....	21
FAMİLYA PANTANELLIDAE Pessagno, 1977b emend. Pessagno ve Blome, 1980.....	21
SUBFAMILY PANTANELLINAE Pessagno, 1977b	21
Cins <i>Zartus</i> Pessagno ve Blome, 1980	21
Cins <i>Pantanellium</i> Pessagno, 1977.....	26
ÜST FAMİLYA PATULIBRACCHILAE Pessagno, 1971 emend. De Wever ve ark., 2001.....	29
FAMİLYA ANGULOBRACCHIIDAE Baumgartner, 1980 emend. De Wever ve ark., 2001.....	29
Cins <i>Paronaella</i> Pessagno emend Baumgartner, 1980.....	29
Cins <i>Angulobracchia</i> Baumgartner, 1980	34
Cins <i>Deviatus</i> Li, 1986	41
FAMİLYA PATULIBRACCHIIDAE Pessagno, 1971.....	43
Cins <i>Homoeoparonaella</i> Baumgartner, 1980	43
Cins <i>Tritrabs</i> Baumgartner, 1980a	46
ÜSTFAMİLYA SPONGURACEA Haeckel, 1862	49
FAMİLYA ARCHAEOSPONGOPRUNIDAE Pessagno, 1973.....	49
Cins <i>Archaeospongoprimum</i> Pessagno, 1973.....	49
FAMİLYA BERNOULLIDAE Pessagno ve ark., 1993.....	51
Cins <i>Bernoullius</i> Baumgartner, 1984.....	51
FAMİLYA SPONGODISCIDAE Haeckel, 1862	57
Cins <i>Haliodyctya</i> Hojnos, 1916.....	57
FAMİLYA PARVIVACCIDAE Pessagno ve Yang, 1989	58
Cins <i>Acaeniotyle</i> Foreman, 1973	58
Cins <i>Acaeniotylopsis</i> Kito ve De Wever, 1994.....	60
FAMİLYA Xiphostylidae Haeckel, 1881	62
Cins <i>Triactoma</i> Rüst, 1885	62
ÜST FAMİLYA PYLONIACEA Haeckel, 1881 emend. Dumitrica, 1989	65
FAMİLYA EMILUVIIDAE Dumitrica, 1995.....	65
ALT FAMİLYA EMILUVIINAE Dumitrica, 1995.....	65
Cins <i>Emiluvia</i> Foreman, 1973 emend. Foreman, 1975 emend. Pessagno, 1977	65

FAMİLYA HAGIASTRIDAE Riedel, 1967	69
Cins <i>Crucella</i> Pessagno, 1971 emend. Baumgartner, 1980	69
Cins <i>Higumastra</i> Baumgartner, 1980.....	71
Cins <i>Tetraditryma</i> Baumgartner, 1980.....	72
ÜST FAMİLYA SATURNALIACEA Deflandre, 1953.....	76
FAMİLYA PARASATURNALIDAE Kozur ve Mostler, 1972.....	76
ALT FAMILYA ACANTHOCIRCINAE Pessagno, 1977.....	76
Cins <i>Hexasaturnalis</i> Kozur ve Mostler, 1983	76
ALT TAKIM NASSELLARIA Ehrenberg, 1875	82
ÜST FAMİLYA ARCHAEOICTYOMITRACEAE Pessagno, 1976	82
FAMİLYA ARCHAEOICTYOMITRIDAE Pessagno, 1976.....	82
Cins <i>Archaeodictyomitra</i> Pessagno, 1976.....	82
FAMİLYA HSUIDAE Pessagno ve Whalen, 1982	85
Cins <i>Parahsuum</i> Yao, 1982	85
Cins <i>Hsuum</i> Pessagno, 1977	90
Cins <i>Sella</i> El Kadiri, 2007	96
Cins <i>Transhsuum</i> Takemura, 1986.....	97
FAMİLYA UNUMIDAE Kozur, 1984.....	104
Cins <i>Protunuma</i> Ichikawa ve Yao, 1976	104
Cins <i>Unuma</i> Ichikawa ve Yao, 1976.....	106
Cins <i>Yamatoum</i> Takemura, 1986	108
ÜST FAMİLYA AMPHIPYNDACACEAE Riedel, 1967	111
FAMİLYA PARVICINGULIDAE Pessagno, 1977	111
Cins <i>Eoxitus</i> Kozur, 1985.....	111
FAMİLYA PARVICINGULIDAE Pessagno, 1977	113
ALT FAMİLYA EUCYRTIDIACEA Yeh, 1987a.....	113
Cins <i>Cinguloturris</i> Dumitrica in Dumitrica ve Mello, 1982.....	113
Cins <i>Laxtorum</i> Blome, 1984	116
Cins <i>Mirifusus</i> Pessagno, 1977a emend. Baumgartner, 1984.....	119
Cins <i>Svinitzium</i> Dumitrica in Dumitrica ve ark., 1997	121
Cins <i>Tethysetta</i> Dumitrica in Dumitrica ve ark., 1997.....	122
Cins <i>Ristola</i> Pessagno ve Whalen, 1982	125
FAMİLYA PSEUDODICTYOMITRIDAE Pessagno, 1977.....	126

Cins <i>Loopus</i> Yang, 1993.....	126
Cins <i>Mizukidella</i> O’Dogherty, 2017.....	128
FAMİLYA XITOMITRIDAE O’Dogherty, 2017.....	130
Cins <i>Campanomitra</i> O’Dogherty, 2017.....	130
ÜST FAMİLYA EUCYRTIDIIDAE Ehrenberg, 1847.....	132
FAMİLYA EUCYRTIDIIDAE Takemura, 1986.....	132
Cins <i>Stichomitra</i> Cayeux, 1897.....	132
FAMİLYA EUCYRTIDIELLIDAE TAKEMURA, 1986.....	134
Cins <i>Eucyrtidiellum</i> Baumgartner, 1984.....	134
ÜST FAMİLYA SYRINGOCAPSACEAE Foreman, 1973.....	136
FAMİLYA SPONGOCAPSULIDAE Pessagno, 1977.....	136
Cins <i>Obesacapsula</i> Pessagno, 1977.....	136
FAMİLYA SYRINGOCAPSIDAE Foreman, 1973.....	141
Cins <i>Podobursa</i> Wisniowski, 1889 emend. Foreman 1973.....	141
FAMİLYA MINOCAPSIDAE O’Dogherty, Gorican ve Gawlick in O’Dogherty ve ark., 2017.....	142
Cins <i>Crococapsa</i> O’Dogherty, Gorican ve Gawlick in O’Dogherty ve ark., 2017..	142
Cins <i>Praewilliriedellum</i> Kozur, 1984.....	143
FAMİLYA AMPHYNDACIDAE De Wever, 2001.....	145
Cins <i>Palinandromeda</i> Pessagno, Blome ve Hull in Pessagno ve ark., 1993.....	145
4. Biyostratigrafi.....	151
4.1. Oyuklu Ölçülü Stratigrafik Kesiti.....	151
4.2. Saliyayla Ölçülü Stratigrafik Kesiti.....	155
4.3. Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesiti.....	157
5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA.....	163
6. KAYNAKLAR.....	165
EKLER.....	185
LEVHA-1.....	186
LEVHA-2.....	188
LEVHA-3.....	190
LEVHA-4.....	192

LEVHA-5	194
LEVHA-6	196
ÖZGEÇMİŞ	198

ŞEKİLLER DİZİNİ

- Şekil 1.1.** Çalışma alanının yerbulduru haritası. **Lejand:** **a.** Yerleşim merkezi, **b.** ÖSK yeri, **c.** Karayolu, **d.** İl sınırı.....3
- Şekil 1.2.** Beyşehir İlçesi'nin batısında yüzeyleyen Beyşehir-Hoyran-Hadim Napları'nın ana tektonik birimlerinin stratigrafik ilişkilerini gösteren görsel (Brunn ve ark., 1971).4
- Şekil 2.1.** Orta Toroslarda yer alan birimlerin jeolojisini ve çalışma alanlarını gösteren harita (Şenel, 2002; Ulu, 2002; Tekin ve ark., 2021'den değiştirilerek alınmıştır).....9
- Şekil 2.2** Oyuklu ÖSK'sı ve İhsaniye civarını gösteren jeolojik harita. **Lejand:** **a.** Beyşehir-Hoyran Napları; **1.** Geç Anizyen yaşlı çamurtaşı-çört ardalanması, **2.** Orta-geç Karniyen yaşlı Huğlu Tüfitleri, **3.** Geç Triyas-Liyas yaşlı platform ve pelajik kireçtaşları, **4.** Orta Jura-Erken Kretase yaşlı çamurtaşı - çört ardalanması, **5.** Geç Kretase yaşlı pelajik kireçtaşları, **6.** Ayrılmamış Beyşehir-Hoyran Napları, çoğunlukla Geç Kretase yaşlı matriks, **b.** Stratigrafik dokanak, **c.** Fay, **d.** Bindirme, **e.** Tepe, **f.** Yerleşim yeri, **g.** Kesit yeri, **h.** Drenaj sistemi, **i.** Karayolu. (Tekin ve ark., 2021) 13
- Şekil 2.3** Oyuklu Ölçülü Stratigrafik Kesiti ve örnek yerleri..... 14
- Şekil 2.4** Oyuklu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'ne ait arazi görüntüleri; **a.** En alt seviyeleri kapsayan gri-bej kireçtaşlarının genel görüntüsü, **b.** Triyas-Jura sınırı ve Oyuklu-5 ve Oyuklu-6 örneklerinin derlendiği seviyenin görüntüsü, **c.** Jura yaşlı birimlerin alt seviyelerinde yer alan bej renkli kireçtaşlarındaki çört sıvamasına ilişkin detay görüntü, **d.** Jura yaşlı birimlerin orta seviyelerdeki pembe renkli kireçtaşlarına dair genel görüntü, **e.** Jura yaşlı birimlerin üst seviyelerdeki pembe renkli kireçtaşı-siyah çört ardalanmasının genel görüntüsü, **f.** Kesit hattının en üst seviyelerinde yüzlek veren siyah çörtlerin detay görüntüsü..... 15
- Şekil 2.5** Saliyayla ÖSK yeri ve Saliyayla mevki civarının jeolojik haritası; Lejand: **a.** Beyşehir-Hoyran Napları; **1.** Geç Triyas-Liyas yaşlı pelajik kireçtaşları, **2.** Orta Jura-Erken Kretase yaşlı çamurtaşı - çört ardalanması, **3.** Ayrılmamış Beyşehir-Hoyran Napları, çoğunlukla Geç Kretase yaşlı matriks, **b.** Stratigrafik dokanak, **c.** Bindirme, **d.** Doğrultu atımlı fay, **e.** Tepe, **f.** Yerleşim yeri, **g.** Kesit yeri, **h.** Drenaj sistemi, **i.** Karayolu. (Tekin ve ark., 2020)..... 16
- Şekil 2.6** Saliyayla Ölçülü Stratigrafik Kesiti ve örnek yerleri 17
- Şekil 2.7** Saliyayla Ölçülü Stratigrafik Kesiti'ne ait arazi fotoğrafları; **a.** Kesitin alt seviyelerinde yüzlek veren kireçtaşlarının genel görüntüsü, **b.** Kesitin alt seviyelerinde bulunan kireçtaşlarının detay görüntüsü, **c.** Saliyayla-5 örneğin derlendiği kireçtaşlarının genel görünümü, **d.** Kesitin orta seviyelerinde yer alan kırmızımsı, kahverengi çörtlerin detay görüntüsü, **e.** Saliyayla-16 numaralı örneğin derlendiği çört-çörtlü kireçtaşı ardalanmasına ait detay görünüm, **f.** Kesitin en üst kısmında bulunan ince-orta tabakalı, kalsit damarlı, killi kireçtaşlarının görünümü. 18

Şekil 2.8 Kömürlük ÖSK yeri ve Kömürlük tepe civarının jeolojik haritası; Lejand: a. Beyşehir-Hoyran Napları; 1. Orta-geç Karniyen yaşlı Huğlu Tüfitleri, 2. Geç Triyas-Liyas yaşlı platform ve pelajik kireçtaşları, 3. Orta Jura-Erken Kretase yaşlı çamurtaşı - çört ar dalanması, 4. Erken Kretase yaşlı pelajik kireçtaşları, 5. Ayrılmamış Beyşehir-Hoyran Napları, çoğunlukla Geç Kretase yaşlı matriks, b. Bindirme, e. Tepe, d. Kesit yeri, e. Drenaj sistemi, f. Karayolu. (Tekin ve ark., 2020)	19
Şekil 2.9 Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesiti ve örnek yerleri.....	20
Şekil 2.10 Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin arazi görüntüleri; a-b. Kesitin en alt seviyesinden çört-çamurtaşı ar dalanmasının detay görüntüleri, c. Kömürlük-8 numaralı örneğin derlendiği çörtlerin görünümü, d. Kömürlük ÖSK'sının genel görüntüsü.....	20

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. ÖSK'ların karşılaştırması.	152
Çizelge 4.2. Oyuklu ÖSK'sından derlenen örneklerden elde edilen Radyolarya taksonlarının dağılımı.	154
Çizelge 4.3 Saliyayla ÖSK'sından derlenen örneklerden elde edilen Radyolarya taksonlarının dağılımı. G. K.: geç Kimmericiyen, E. T.: erken Titoniye.....	157
Çizelge 4.4 Kömürlük ÖSK'sından derlenen örneklerden elde edilen Radyolarya taksonlarının dağılımı. G. Bj: Geç Bajosiyen E. Bt: Erken Batoniye.....	161

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

μm mikrometre

Kısaltmalar

FZ Fay Zonu

GD Güneydoğu

GPS Global Positioning System (Küresel konumlama Sistemi)

HF Hidroflorik asit

H.Ü. Hacettepe Üniversitesi

KB Kuzeybatı

ÖSK Ölçülü Stratigrafik Kesit

SEM Taramalı Elektron Mikroskobu

U.A. Zon Birleşik Topluluk Zonu

1. GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Amacı

Tez çalışması kapsamında, Karaman İli'nin batısı ve Konya İli'nin güney kesimlerinde geniş alanlarda yüzlek veren sedimanter mélanj birimi içerisinde değişik boyutlarda bloklar halinde yüzlekler veren, Beyşehir-Hoyran Napları'nın, Boyalıtepe İstifi'ne ait Jura - Erken Kretase yaşlı birimlerin stratigrafik konumlarını ve oluşum yaşlarını açıklamak üzere üç adet ÖSK (Oyuklu, Salıyayla ve Kömürlük) boyunca 48 adet örnek derlenmiştir. Derlenen örneklerin içerdikleri Radyolaryaya toplulukları laboratuvar çalışmalarında elde edilerek, Radyolaryaya topluluklarına bağlı olarak örneklerin derlendikleri istifin yaşlandırılması hedeflenmiştir. Elde edilen sonuçların, Gutnic ve Monod (1968) tarafından istifin tip lokalitesinde ortaya koyulan özelliklerle karşılaştırılması hedeflenmiştir. Böylece hem istiflerin Radyolaryaya biyostratigrafleri ilk defa bu çalışma kapsamında ortaya çıkarılmış olacak hem de istiflerin detaylı yaşlandırma çalışmaları yapılarak Tekin ve ark., (2016a; 2020) tarafından Mersin Mélanji'ndan elde edilen verilerle karşılaştırılması yapılacaktır.

1.2. Çalışma Alanının Konumu

Tez çalışmalığı alanı Orta Anadolu bölgesinin güneyinde, Karaman İli'nin batısı ve Konya İli'nin güneyinde, Orta Toroslar'da, Konya-N29-c4, Alanya-O29-a2 ve Alanya-O29-b3 paftalarında yer almaktadır. Bunlardan;

- Konya-N29-c4 paftasında Karaman İli'ne bağlı Kazımkarabekir İlçesi'nin Bozkandak Mahalle Merkezi'nin yaklaşık 9 km güneyinde Kömürlük ÖSK'sı (Şekil 1.1, 2.1 ve 2.8),
- Alanya-O29-a2 paftasında Konya İli'ne bağlı Taşkent İlçe Merkezi'nin yaklaşık 8 km doğusunda ve Balcılar Mahalle Merkezi'nin 8.5 km kuzeybatısında Salıyayla ÖSK'sı (Şekil 1.1, 2.1 ve 2.5),
- Alanya-O29-b3 paftasında ise Karaman İli'ne bağlı Ermenek İlçesi'nin İhsaniye Mahallesi Merkezi'nden 2 km güneyde Oyuklu ÖSK'sı yer alır (Şekil 1.1, 2.1 ve 2.2).

1.3. Öncel Çalışmalar

Toroslar Alp Orojenezi'nin günümüz koşullarında Anadolu'nun güney ve güneydoğu kesimlerinde gözlenen önemli kanıtlarını içermektedirler. Batı ve orta bölümleri yaklaşık olarak Akdeniz kıyılarına paralel uzanırken doğu bölümü kuzeye doğru yönelmektedir. Buradan yola çıkarak, Toroslar üç adet coğrafi alt bölüm halinde incelenebilir. Özgül (1983; 1984), sağ yanal karakterli Kırkkavak FZ ile bunun batısında kalan bölümü "Batı Toroslar", sol yanal karakterli Ecemiş FZ ile Kırkkavak FZ arasında kalan bölümü "Orta Toroslar", Ecemiş FZ'nun doğusunda kalan bölümü ise "Doğu Toroslar" olarak adlandırmıştır (Şekil 1.1).

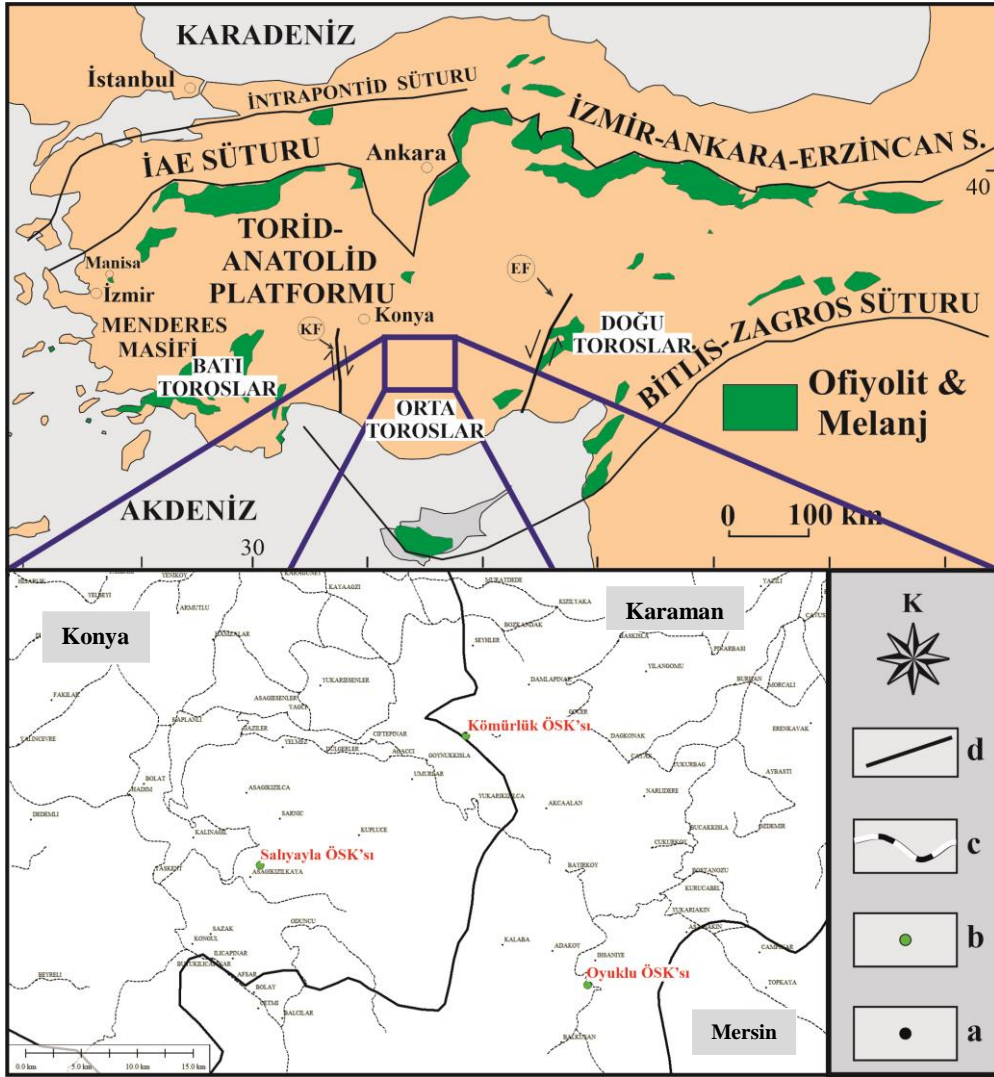
Orta ve Batı Toroslar, 1940'lı yıllardan itibaren çeşitli araştırmacılar ve araştırmacı grupları tarafından detaylı olarak çalışılmaktadır. Bunlar arasında Toros Dağlarına dair en önemli çalışmalar; Blumenthal (1947; 1951), Brunn ve ark. (1970; 1971; 1973), Özgül (1971; 1976; 1983; 1984), Monod (1977), Gutnic ve ark. (1979) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Öncel çalışmalardan edinilen genel görüşe göre Toroslar, farklı stratigrafik, yapısal ve metamorfik karakterdeki çeşitli tektono-stratigrafik birimlerden oluşur (Blumenthal, 1947, 1951; Brunn ve ark., 1970, 1971, 1973; Özgül, 1971, 1976, 1983, 1984; Monod, 1977; Gutnic ve ark., 1979). Toros Dağları'nı oluşturan tektono-stratigrafik birimler, Senoniyen ve Lütesiyen dönemlerinde yoğun tektonik hareketlerle birbirleri üzerine itilmiş ve nap paketlerinden oluşan karmaşık bir görünüme sahiptirler. Özgül (1984)'ün bu birimleri orijinal paleocoğrafik durumlarına göre Mesozoyik Torid-Anatolid platformu üzerinde düzenlemesine bağlı olarak, Torid-Anatolid platformunun Sengör ve Yılmaz (1981) ve Şengör ve ark. (1984) tarafından tarif edilen "Neotetis Okyanusu'nun Kuzey ve Güney Kolları" arasında yer alan mikrokıtaya karşılık geldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Brunn ve ark. (1971, 1973)'e göre Orta ve Batı Toroslar'da üç ayrı nap diliminden (Orta Toroslar'da Beyşehir-Hoyran-Hadim Napları, Batı Toroslar'da Likya Napları ve Antalya Napları) bahsedilirken, Özgül (1971, 1976)'e göre Toros kuşağı 6 değişik tektono-stratigrafik birlikten (Geyikdağı, Bolkardağı, Aladağ, Bozkır, Antalya ve Alanya) meydana gelmektedir. Her iki görüş beraber değerlendirildiğinde; Özgül (1971 ve 1976)'nın sınıflamasındaki Geyikdağı Birliği, Beydağları-Anamas-Akseki otokton

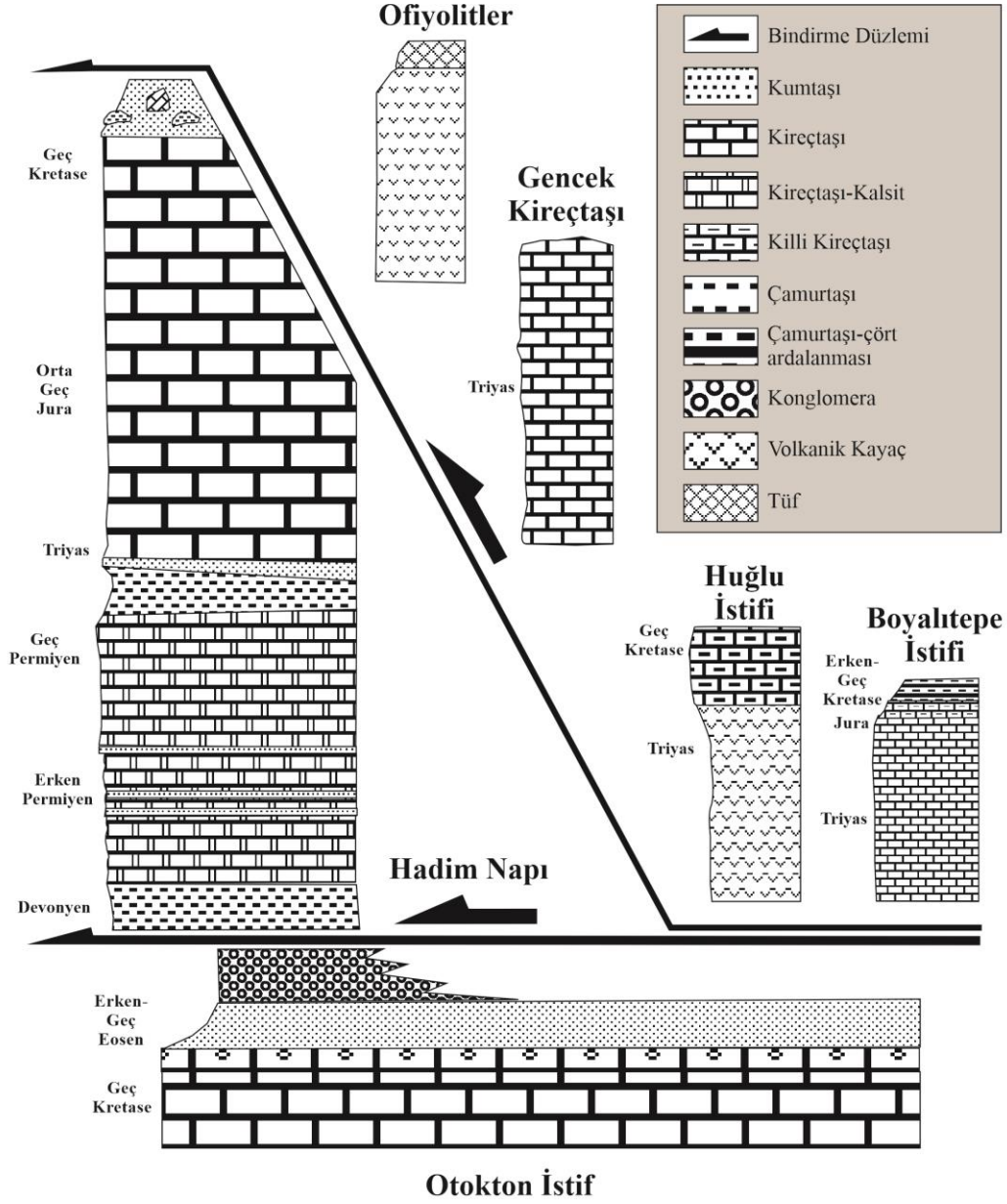
birimlerine, Aladağ Birliği, Hadim Napı'na, Bozkır Birliği, Beyşehir-Hoyran Napları'na, Antalya ve Alanya Birlikleri ise Brunn ve ark. (1971, 1973)'ün Antalya Napları'na ve Alanya Masifi'ne karşılık geldiği görölmektedir. Özgöl (1984)'e göre, Bolcardağı, Aladağ ve Bozkır Birlikleri, Neotetis Okyanusu'nun Kuzey Kolu'ndan, Alanya ve Antalya Birlikleri ise Neotetis'in Güney Kolu'ndan türemişlerdir.

Brunn ve ark. (1971)'in Beyşehir İlçesi'nin batısında yaptıkları çalışmaya göre, Beyşehir-Hoyran Napları "Boyalıtepe Birimi", "Huğlu Birimi", "Gencek Birimi" ve "Peridotit Biriminden" oluşur (Şekil 1.2). Yine aynı çalışmaya göre bu naplar, Toroslar'ın ana yapısal birimlerinden olup Geç Triyas-Geç Kretase yaş aralığında oluşmuş pelajik, neritik kireçtaşı, radyolarit, denizaltı volkaniklerinin bloklarından ve dilimlerinden oluşan büyük bir yapısal karmaşığı temsil eder.



Şekil 1.1. Çalışma alanının yerbulduru haritası. **Lejand:** a. Yerleşim merkezi, b. ÖSK yeri, c. Karayolu, d. İl sınırı.

Bu birimler, Blumenthal (1956) tarafından Konya civarında “Şist-Radyolarit Formasyonu”, Graciansky (1968) tarafından Fethiye-Köyceğiz civarında “Batı Likya Napları”, Özgül (1971) tarafından Hadim ve Bozkır İlçeleri civarında “Ofyolitik Seri” ve Özgül ve Arpat (1973) tarafından ise “Bozkır Birliği” olarak isimlendirilmiştir.



Şekil 1.2. Beyşehir İlçesi'nin batısında yüzeyleyen Beyşehir-Hoyran-Hadim Napları'nın ana tektonik birimlerinin stratigrafik ilişkilerini gösteren görsel (Brunn ve ark., 1971).

Özgül (1976)'e göre Bozkır Birliği, "Boyalıtepe Grubu", "Huğlu Grubu", "Gencek Grubu" ve "Kayabaşı Grubu"ndan oluşur. Daha sonra Özgül (1997) Bozkır Birliği'ni "Boyalıtepe Grubu", "Huğlu Grubu", "Soğucak Kireçtaşı" ve "Korualan Grubu" olarak dörde ayırarak tanımlamıştır.

Bu birimler içerisinden bu çalışmanın konusunu oluşturan Boyalıtepe Birimi ilk defa Gutnic ve Monod (1979) tarafından Beyşehir İlçesi'nin güneybatısında Boyalıtepe civarında ölçülmüştür. Daha sonra Boyalıtepe İstifi Monod (1977) tarafından detaylı olarak tanımlanmıştır. Birim tabandan itibaren yaklaşık 300 m kalınlığında Noriyen-Resiyen yaşlı algli, mercanlı resifal kireçtaşları ile başlar. Bu birimlerin üstünde toplam kalınlığı yaklaşık 30 metre olan geç Erken Jura-Geç Kretase yaşlı kondanse istif bulunur (Gutnic ve Monod, 1970; Monod, 1977). Kondanse istif yine Gutnic ve Monod (1970) ve Monod (1977)'ye göre en altta Toarsiyen yaşlı Ammoniko Rosso fasiyesinde oluşmuş kireçtaşları ile başlar ve birimlerin üst kısmında Titoniyen-Berriasiyen yaş aralığında çökelen radyolarit birimleriyle devam eder. İstifin daha da üst kesimlerinde çört bantları içeren pelajik kireçtaşları yer alır ve kesitin bu kısmından foraminiferlere bağlı olarak Geç Kretase yaşları elde edilmiştir. En üstte yer alan radyolarit biriminden ise herhangi bir yaş verisi elde edilememiştir.

Pelajik sedimanların yaşlandırılmasında Radyolaryalar önemli bir rol üstlenmektedirler ve ülkemizde özellikle Mesozoyik zaman diliminde Tetis okyanusuna ait pelajik sedimanlar yaygın olarak bulunmaktadır. Buna karşın Türkiye'de Radyolarya fosilleri üzerine yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır (Bragin ve Tekin, 1996, 1999; Tekin, 1999, 2002a, 2002b; Bragin ve ark., 2001, 2002; Tekin ve ark., 2002; Yurtsever ve ark., 2003; Tekin ve Yurtsever, 2003; Göncüoğlu ve ark., 2004, 2006, 2007, 2012a, 2012b, 2014; Kozur ve ark., 2007a, b, c; Tekin ve Bedi, 2007a, b; Tüysüz ve Tekin, 2007; Tekin ve Göncüoğlu, 2007, 2009; Varol ve ark., 2007; Dumitrica ve ark., 2010, 2013a, 2013b; Tekin ve Sönmez, 2010; Uzunçimen ve ark., 2011; Sayit ve ark., 2011, 2015, 2017, 2020; Tekin ve ark., 2012a, 2012b, 2012c, 2015, 2016, 2018, 2019, 2020, 2021; Bortolotti ve ark., 2013, 2017).

1.4. Yöntem

Bu tez çalışması, amaç bölümünde belirtilen hedeflere ulaşmak için, arazi çalışmaları, laboratuvar çalışmaları ve ofis çalışmaları olmak üzere üç farklı aşamadan geçerek hazırlanmıştır.

1.4.1. Arazi Çalışmaları

Arazi çalışmaları sırasında ÖSK'ların gerçekleştirildiği yerlerde jeolojik haritalar hazırlanmış, detaylı ÖSK'lar yapılmış ve pelajik çökellerden Radyolarya topluluklarının elde edilmesi için örnekler derlenmiştir. Bu işlemler sırasında jeolog çekici, jeolog pusulası, şerit metre, örnek torbası, lup, sprej boya, dijital fotoğraf makinesi ve GPS gibi gereçler kullanılmıştır.

Arazi çalışmalarında, Salıyayla, Kömürlük ve Oyuklu ÖSK'ları boyunca Radyolarya toplulukları çalışılmıştır. Salıyayla ÖSK'sı 185 metre uzunluğundadır ve ÖSK boyunca 18 adet örnek derlenmiştir. Toplam kalınlığı 134.5 metre olan Oyuklu ÖSK'sından 21 adet örnek derlenmiştir. Uzunluğu 15 metre olan Kömürlük ÖSK'sından ise toplam 9 adet örnek derlenmiştir. Böylece laboratuvar çalışmalarında incelenmek üzere toplam 48 adet örnek elde edilmiştir.

1.4.2. Laboratuvar Çalışmaları

Arazi çalışmaları aşamasında derlenen örnekler H.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü bünyesinde yer alan "Paleontoloji Laboratuvarı'nda" ceviz büyüklüğünde kırılarak plastik beherlere yerleştirilmiştir. Pessagno ve Newport (1972) ve Dumitrica (1970) çalışmalarında önerilen standartlara bağlı olarak, çört örnekleri 5-10% derişimli HF çözeltisi içerisinde 24 saat boyunca tepkimeye maruz bırakılmış, pelajik kireçtaşları ise 5-10% derişimli asetik asit çözeltisi içerisinde 48 saat boyunca tepkimeye maruz bırakılmıştır. Tepkime süreleri sona eren numuneler, tazyikli su yardımıyla 850 µm ve 63µm elek açıklığına sahip elekler üzerinde yıkanmıştır. 63 µm'lik elek üstünde kalan numuneler kurutularak elde edilen kuru preparatlar plastik deney tüpleri içerisinde muhafaza edilmiştir. Kuru preparatlar binoküler mikroskop yardımıyla incelenmiş ve içerdikleri Radyolarya toplulukları slaytlarda toplanmıştır. Ayıklanan Radyolarya topluluklarının H.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü Taramalı Elektron Mikroskobu Laboratuvarı'nda detaylı fotoğrafları çekilmiştir.

1.4.3. Ofis Çalışmaları

Ofis çalışmaları aşamasında arazi çalışmaları ve laboratuvar çalışmaları sonucunda elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda çalışılan ÖSK'ların saha görüntüleri analiz edilmiş, kolon kesitleri ve jeolojik haritaları hazırlanmıştır. Radyolarya topluluklarına ait ham SEM görüntüleri temizlenmiş ve temiz SEM

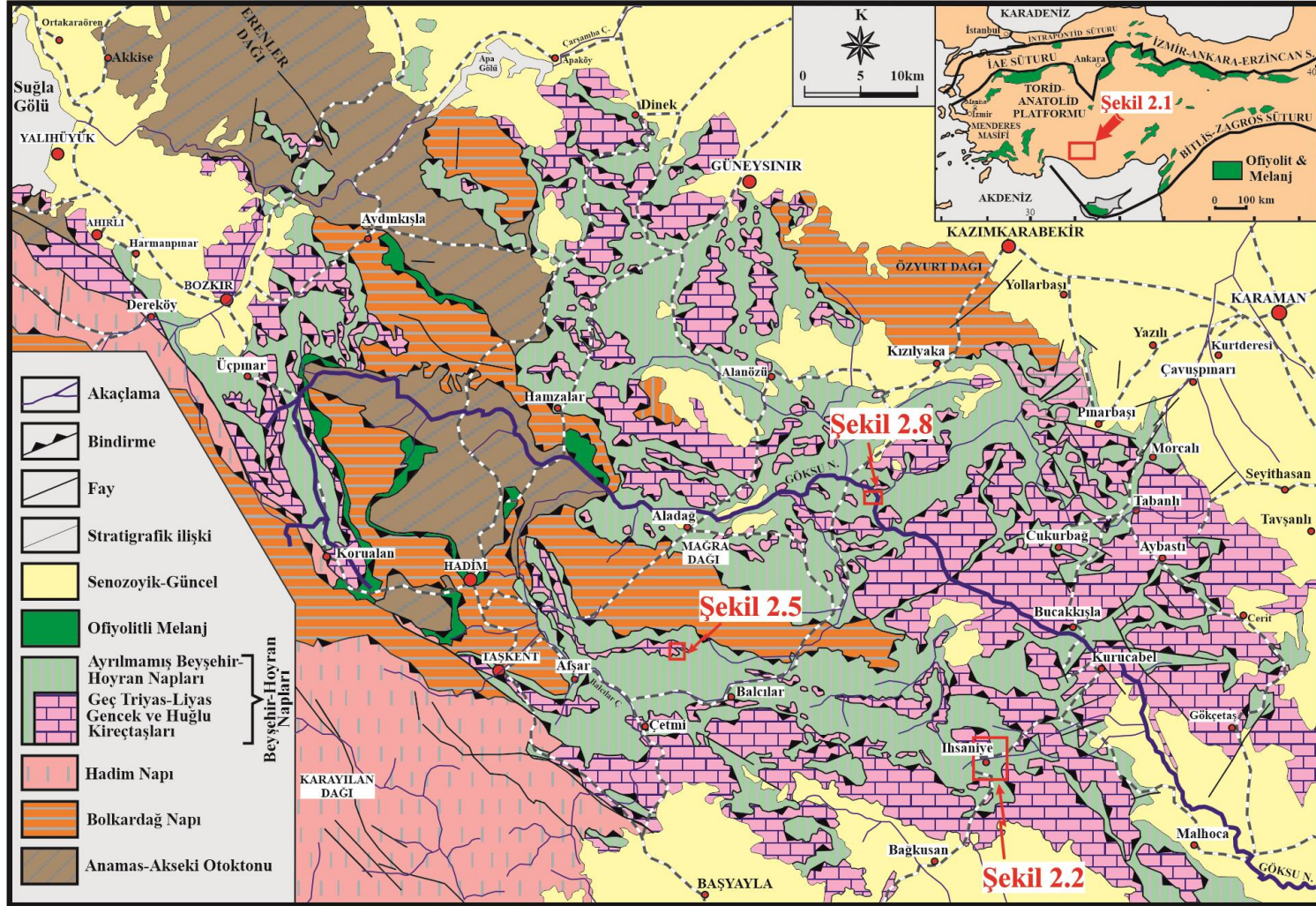
görüntüleri üzerinden taksonomik tanımlamalar gerçekleştirilmiştir. Tanımlanan topluluklara bağlı olarak ÖSK'ları oluşturan kayaçların çökelme yaşları tespit edilmiş ve ÖSKlar karşılaştırılmıştır.

2. STRATİGRAFİ

2.1. Bölgesel Jeoloji

Karaman İli'nin batısında ve Konya İli'nin güneyinde yer alan çalışma alanında (Şekil 2.1) değişik boyutlardaki bloklarda Boyalıtepe İstifi'ne ait Jura - Erken Kretase zaman aralığında çökelmiş pelajik kireçtaşları ve çört birimlerinden derlenen örnekler incelenmiştir. Çalışma alanında Beyşehir-Hoyran Napları'na ait dilimler, Beydağları-Anamas-Akseki Otoktonu, Bolkardağı Napı ve Hadim Napı'na ait litostratigrafik birimlerin üzerinde yer alırlar. Tez çalışmasının desteklendiği (Tekin ve ark., 2021; FBA-2018-1691) proje kapsamında hazırlanmış olan jeolojik haritada da (Şekil 2.1) görüleceği üzere sedimanter mélanj içerisindeki bloklar KB-GD uzanımlıdır. Bloklardan bir kısmı matriks içinde gelişi güzel dağılmıştır ve konumları dikkate alındığında bunların büyük kütle kaymaları halinde çökme ortamına aktarılmış nap paketleri olduğu anlaşılmaktadır. Platform kenarında veya kıta yamacında çökelmiş kireçtaşları çalışma alanında yüzlek veren en yaygın bloklardır. Ayrıca okyanus havzası çökelleri de yaygın biçimde bloklar halinde gözlenmiştir. Çalışma alanda yer alan birimler değişik boyutlarda olup bloklar halinde okyanusal ve kıtasal kabuk parçalarını içeren sedimanter karışığı oluşturmaktadır.

İri kütlelerin kaymalarından oluşan melanjın büyük bölümü matriksten oluşmaktadır. Bu melanj matriksi; kumtaşı (gri, sarı, açık kahve ve yeşil renkli, ince-çok ince yer yer orta tabakalı), kiltası (yeşil, sarı renkli, laminalı, dağılgan ve yer yer kıymıksı ayrışmalı), silttaşı (sarı, yeşil renkli ve laminalı), marn (sarı, yeşil renkli, laminalı ve dağılgan), killi kireçtaşı (sarı, krem, gri, yeşil renkli, genellikle ince-orta tabakalı, yer yer laminalı olup, oldukça kırıklı, kıvrımlı ve mikritik dokulu) ve yer yer de mikrokonglomera (gri, kahve renkli, genellikle masif, yer yer çok kalın tabakalı, mercekssel)'dan oluşmaktadır.



Şekil 2.1. Orta Toroslarda yer alan birimlerin jeolojisini ve çalışma alanlarını gösteren harita (Şenel, 2002; Ulu, 2002; Tekin ve ark., 2021'den değiştirilerek alınmıştır).

Blokların bir bölümü matriksle ve diğer bloklarla tektonik ilişkilidir. Bu dokanaklar tektonize olmuş ilksel temas yüzeyi niteliğindedir. Bazı dokanaklar ise mélanj oluşumundan sonra gelişen sıkışma rejimiyle tetiklenmiştir ve buna bağlı olarak bazı yüzleklerinde de melanjın üstünde klipler oluşturmuşlardır. Tez kapsamında incelenen sedimanter mélanj birimleri genellikle Geç Kretase döneminde oluşmuştur ve bu özellikleriyle Mersin Mélanjı'nda yer alan birimlerle benzerlikler göstermektedir (Tekin ve ark., 2016).

Tez kapsamında çalışılan istifleri içeren karışık, İzmir-Ankara Okyanusu'ndan türeyen Beyşehir-Hoyran Napları'na ait platform ve okyanusal çökellerin Geç Kretase sonunda dilimlenerek, kuzeyden güneye doğru ilerlemeleri ve bu ilerleme hareketini takiben Geç Kretase döneminde (Kampaniyen-erken Maastrichtiyen ?) şekillenen mélanj içerisine yığılmaları ile bugünkü görünümünü kazanmışlardır. Ardından, özellikle geç Miyosen dönemindeki sıkışma rejimine bağlı olarak sedimanter mélanj içindeki birimler tekrar hareketlenerek bindirme düzlemleri boyunca birbirleri üzerine tekrar itilmişlerdir.

2.1.1. Beyşehir-Hoyran Napları

“Beyşehir-Hoyran Napları” ilk defa Beyşehir-Seydişehir civarında Gutnic ve ark. (1968) tarafından tanımlanmıştır. Beyşehir-Hoyran Napları alışıma alanının orta kesimlerinde (Şekil 2.1) geniş yayımlı tüfitler ve pelajik kireçtaşlarıyla temsil edilir. Özgül (1984), Beyşehir-Hoyran Naplarını “Birlik” terminolojisi içerisinde incelemiş olup “Bozkır Birliği” adını verdiği alloktonların, Geç Triyas-Geç Kretase yaş aralığında çökelen pelajik ve neritik kireçtaşları, radyolaritler, denizaltı volkanitlerinin blok ve dilimlerinden oluşan büyük bir yapısal karmaşık olduğunu ifade etmiştir. Bu naplar farklı araştırmacılar tarafından da farklı isimlerle çalışılmıştır. Blumenthal (1956), Karaman ve civarında “Şist-Radyolarit Formasyonu” adıyla; Graciansky (1956) Fethiye Köyceğiz civarında “Batı Likya Napları” adıyla; Özgül (1971) ise Hadim-Bozkır civarında “Ofiyolitik seri” adıyla incelemiş ve tanımlamıştır.

Brunn ve ark. (1971) Beyşehir-Hoyran Napları içerisinde dört ayrı birim ayırtlamıştır. Bunlar; “Boyalıtepe Birimi”, “Huğlu Birimi”, “Gencek Birimi” ve “Peridotit Biriminden” (Şekil 1.2) oluşmaktadır.

2.1.1.1. Boyalıtepe İstifi

Boyalıtepe istifinin, tabanında Noriyen-Resiyen yaşlı alg ve mercan içerikli resif kireçtaşları bulunur. Bunların üzerinde sırasıyla; Triyas-Erken Jura yaşlı neritik

kireçtaşları, Toarsiyen yaşlı “Ammonitiko-rosso” fasiyesinde gelişmiş kireçtaşları, Titoniyen-Neokomiyen yaşlı *Kalpionella*’lı kireçtaşları ve Geç Kretase yaşlı *Globotruncana*’lı yer yer çörtlü kireçtaşları gelişmiştir. Özgül (1997), istif içerisinde alt kesimleri kapsayan kesimleri “Kuzutepe Kireçtaşı” ve üst birimleri kapsayan kesimleri ise “Asartepe Kireçtaşı” üyeleri olarak ayırtlamıştır.

2.1.1.2. Huğlu İstifi

Huğlu istifi Toros Dağları boyunca gözlenen yeşil renkli tüflerden oluşan “Huğlu tüfitleri” ve pelajik kireçtaşlarından oluşan “Huğlu kireçtaşları” olmak üzere iki birimden oluşur. Bu istif değinilen iki litoloji birimiyle ilk defa Monod (1977) tarafından Huğlu yerleşimi civarında tanımlanmıştır. Huğlu istifinin tüf birimleri Gökdeniz (1981) tarafından Tozlubelenimevkii kesitinde detaylı olarak çalışılmıştır. Soğucak Kesiti içerisindeki Huğlu Tüfleri’nin eşlenikleri ise Özgül (1997) tarafından çalışılmış olup, Dedemli formasyonu olarak tanımlanmıştır. Huğlu istifindeki ilk önemli yaş verisi ise Konya, Hacıyunuslar ÖSK’sı içerisinde Tekin (1999) tarafından orta Karniyen olarak belirlenmiştir. Buna ek olarak Tekin (2007; 2010; 2013) Doğu Toroslarda (Elbistan, Kahramanmaraş) yer alan ve Huğlu İstifleriyle oldukça yakın benzerlikler sunan istiflerden de Köseyahya Napı bünyesinde olanları çalışmış ve bunlardan geç-orta Karniyen yaşını tanımlamıştır. Özgül (1997) Huğlu Tüfitleri’nin tabanında bulunan matriks içerisinde dağılmış kireçtaşı çakıllarını ve blokların varlığını volkanik aktiviteyle beraber gelişen tektonik hareketlerle ilişkilendirmiştir (Şekil 1.2).

2.1.1.3. Gencek Kireçtaşları

Beyşehir-Hoyran Napıları içerisinde yer alan Orta Triyas yaşlı masif kireçtaşları Brunn ve ark. (1971) tarafından tanımlanmış ve “Gencek Kireçtaşları” olarak adlandırılmıştır. Özgül (1976, 1997) aynı birimi Geç Permiyen – Geç Triyas yaşlı resifal kireçtaşlarıyla beraber değerlendirilmiş ve “Soğucak Kireçtaşları” olarak adlandırmıştır.

2.1.1.4. Peridodit Birimi

Birim Brunn ve ark. (1971) tarafından tanımlanmış olup, dayklar şeklinde yerleşmiş doleritik karaktere sahip magmatik kayalarla temsil edilir. Yaygın biçimde serpantinize olmuş harzburjit içermektedirler.

2.2. Stratigrafik Kesitlerin Özellikleri

Tez çalışması kapsamında üç adet stratigrafik kesit (Oyuklu, Salıyayla ve Kömürlük) çalışılmıştır.

2.2.1. Oyuklu Ölçülü Stratigrafik Kesiti

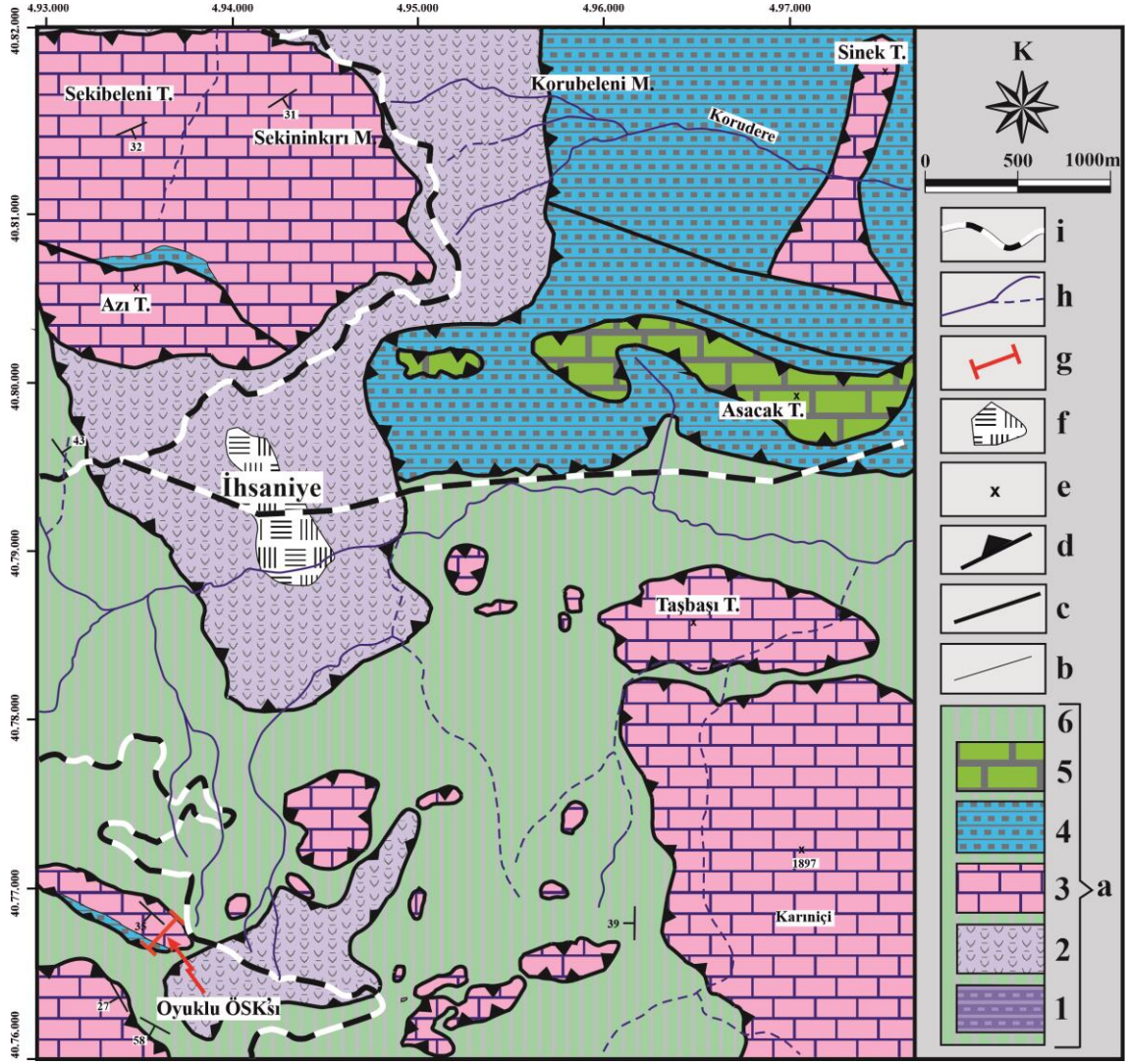
Oyuklu Ölçülü Stratigrafik Kesiti Alanya-O29-b3 (Başlangıç; x: 493758, y: 4076745; Bitiş; x: 493610, y: 4076695) paftasında bulunmaktadır (Şekil 2.1 ve 2.2). Kesit, Karaman İli'ne bağlı İhsaniye Köyü'nün güneyinde, Yelibel Mevkii'nin kuzey batısında ve adını aldığı Oyuklu Dağ'ın doğusunda yer almaktadır. Kesitin toplam kalınlığı 134.50 metredir (Şekil 2.2 ve 2.3).

Kesitin en alt seviyesinde gri-beyaz renkli platform kireçtaşları yer alır (Şekil 2.3 ve 2.4). Bu tez çalışması kapsamında bu seviyeden Radyolarya topluluğu elde edilememiştir ve bu sebeple yaş verisi sunulamamıştır ancak, Gallet ve ark. (2007) içerdiği Konodot topluluklarına bağlı olarak Kesitin tabanında yer alan platform kireçtaşlarının Geç Triyas (Noriyen - Resiyen) döneminde çökeldiğini belirlemiştir. En altından itibaren 32.50 metrelik bölümün üstünde Triyas-Jura sınırını temsil eden sınır kili yer almaktadır. Sınır kilinin üstünde pembe renkli kırmızı çört bantlı ve nodüllü kireçtaşları yer alır (Şekil 2.3 ve 2.4). Kesitin en üst seviyelerinde siyah çört tabakaları yer almakta ve devamında pembe-kırmızı renkli çört-çamurtaşı ardalanması bulunmaktadır (Şekil 2.3 ve 2.4).

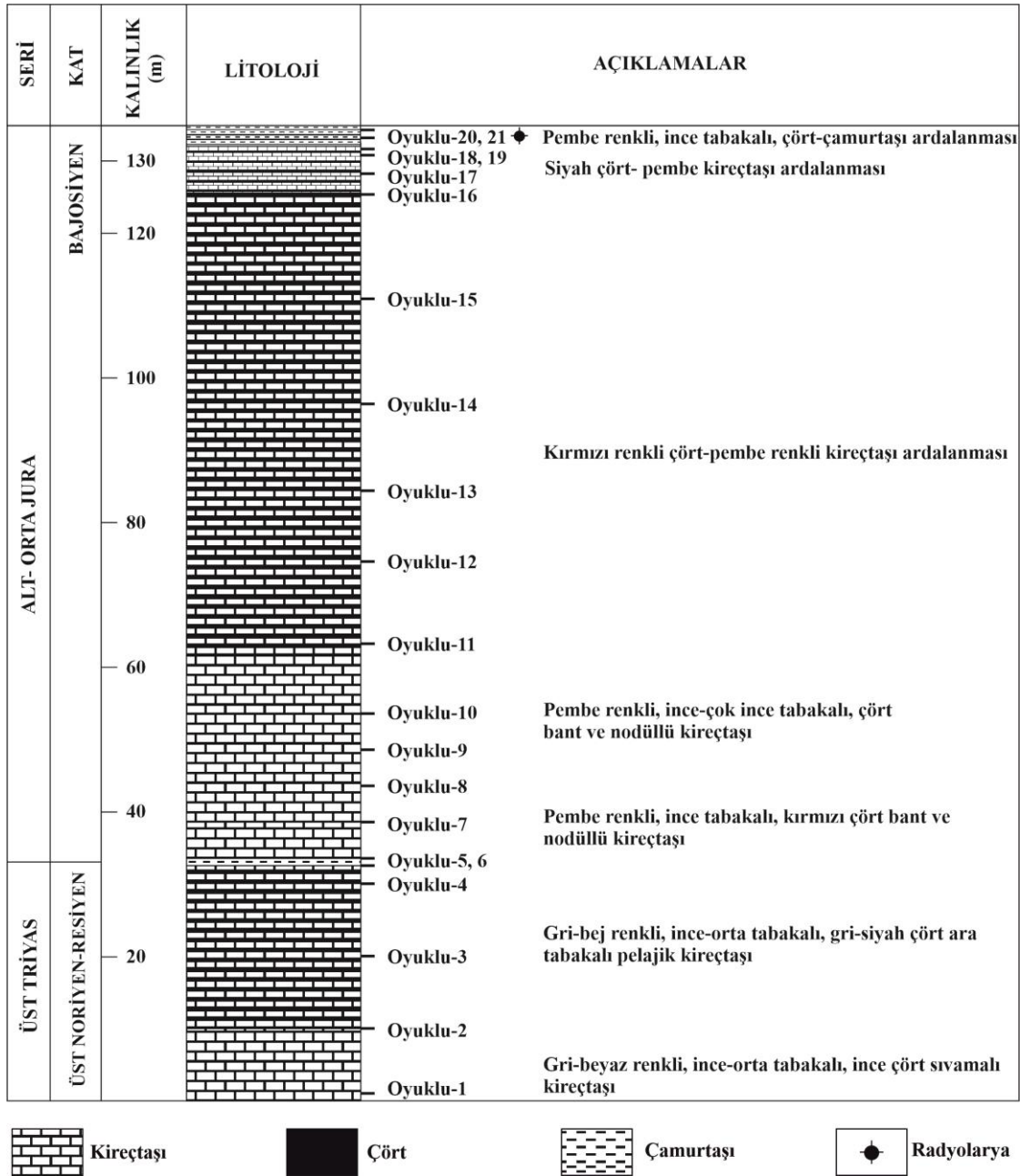
Ölçülen kesitten toplam 21 adet örnek derlenmiştir (Şekil 2.4). Bunlardan beş adeti (Oyuklu-17 – Oyuklu-21) arazide lup yardımıyla kontrol edildiklerinde Radyolarya toplulukları içerdikleri şüphesiyle çört birimlerinden, geri kalan on altı adeti ise kireçtaşlarından derlenmiştir (Şekil 2.3 ve 2.4).

Laboratuvar çalışmaları neticesinde toplanan 21 örnek içerisinde yalnızca kesitin en üst kesiminde bulunan iki örneğin (Oyuklu-20 ve Oyuklu-21) Radyolarya toplulukları içermektedirler.

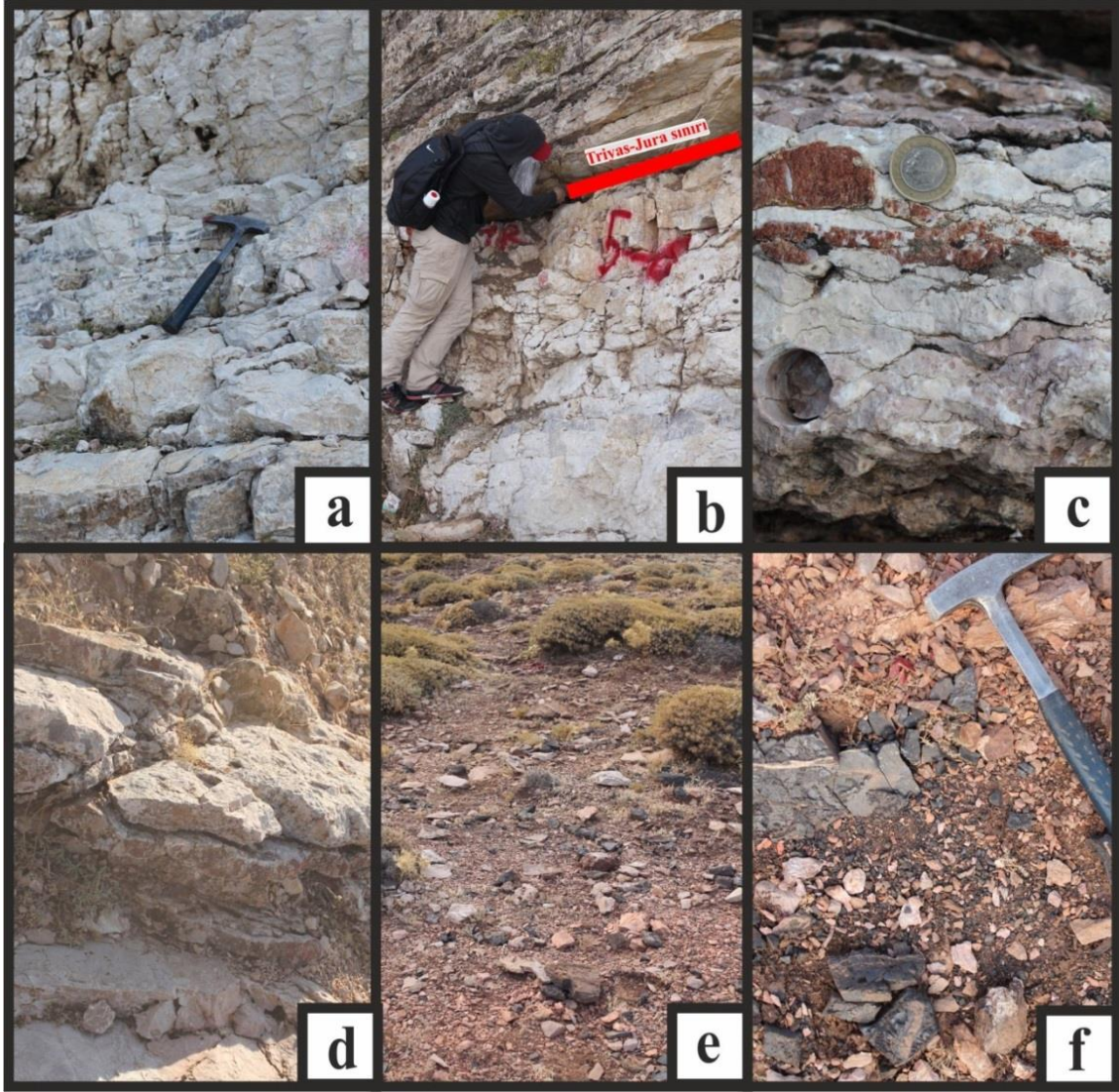
İki adet (Oyuklu-20 ve Oyuklu-21) örnekten elde edilen Radyolarya topluluklarına göre kesitin üst seviyelerini oluşturan birimlerin çökelim yaşı Orta Jura (Bajosiyen)'dir (Şekil 2.4).



Şekil 2.2 Oyuklu ÖSK'sı ve İhsaniye civarını gösteren jeolojik harita. **Lejand:** a. Beyşehir-Hoyran Napları; 1. Geç Anizyen yaşlı çamurtaşı-çört ardalannası, 2. Orta-geç Karniyen yaşlı Huğlu Tüfitleri, 3. Geç Triyas-Liyas yaşlı platform ve pelajik kireçtaşları, 4. Orta Jura-Erken Kretase yaşlı çamurtaşı - çört ardalannası, 5. Geç Kretase yaşlı pelajik kireçtaşları, 6. Ayrılmamış Beyşehir-Hoyran Napları, çoğunlukla Geç Kretase yaşlı matriks, b. Stratigrafik dokanak, c. Fay, d. Bindirme, e. Tepe, f. Yerleşim yeri, g. Kesit yeri, h. Drenaj sistemi, i. Karayolu. (Tekin ve ark., 2021)



Şekil 2.3 Oyuklu Ölçülü Stratigrafik Kesiti ve örnek yerleri.



Şekil 2.4 Oyuklu Ölçülü Stratigrafik Kesiti'ne ait arazi görüntüleri; **a.** En alt seviyeleri kapsayan gri-bej kireçtaşlarının genel görüntüsü, **b.** Triyas-Jura sınırı ve Oyuklu-5 ve Oyuklu-6 örneklerinin derlendiği seviyenin görüntüsü, **c.** Jura yaşlı birimlerin alt seviyelerinde yer alan bej renkli kireçtaşlarındaki çört sıvamasına ilişkin detay görüntü, **d.** Jura yaşlı birimlerin orta seviyelerdeki pembe renkli kireçtaşlarına dair genel görüntü, **e.** Jura yaşlı birimlerin üst seviyelerdeki pembe renkli kireçtaşı-siyah çört ardalanmasının genel görüntüsü, **f.** Kesit hattının en üst seviyelerinde yüzlek veren siyah çörtlerin detay görüntüsü.

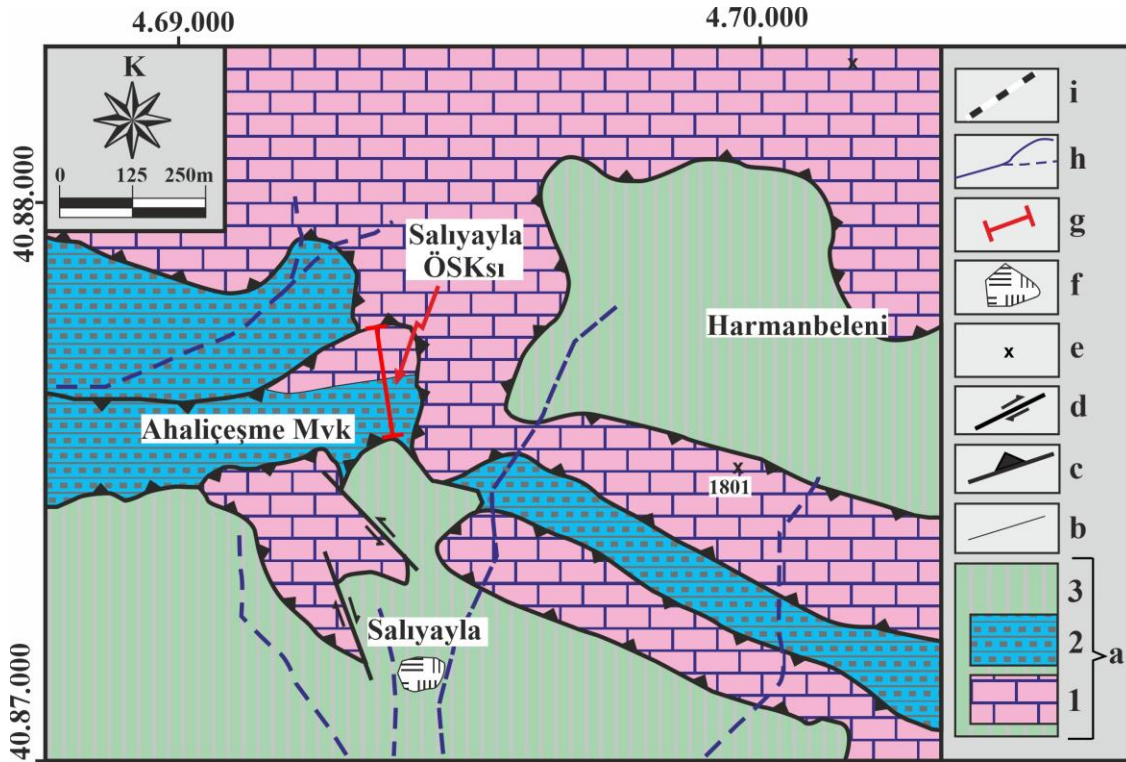
2.2.2. Sahıyayla Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Sahıyayla Ölçülü Statigrafik Kesiti Alanya-O29-a2 paftasında yer almaktadır. Kesit Taşkent İlçesi doğusunda, Balcılar Köyü'nün 6 km kuzey batısında (Başlangıç; x: 469353, y: 4087750; Bitiş; x: 469380, y: 4087580) yer almaktadır (Şekil 2.1 ve 2.5).

Kesitin toplam kalınlığı 185 metredir (Şekil 2.5 ve 2.6). Kesitin en alt seviyelerinde açık gri krem renkli, genellikle ince tabakalı, bol ipliksi kalsit damarlı, çört sıvama ve nodüllü

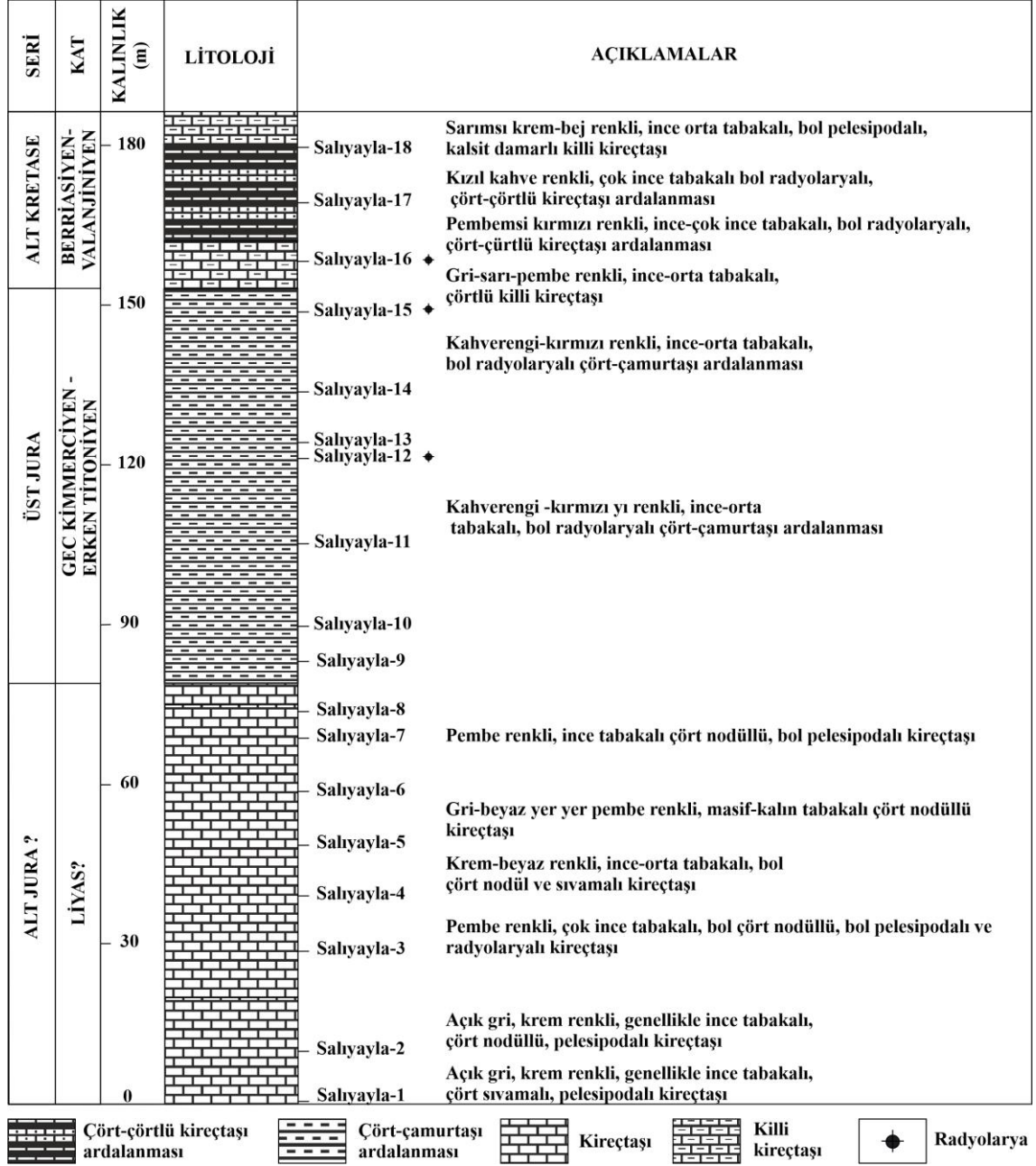
kireçtaşları bulunmaktadır (Şekil 2.6 ve 2.7). Kesitin alt orta seviyelerin pembe renkli, çok ince tabakalı, bol çört nodüllü kireçtaşlarından oluşmaktadır (Şekil 2.6 ve 2.7). Orta seviyelerinde gri-beyaz yer yer pembe renkli, masif kalın tabakalı, çört nodüllü kireçtaşları bulunmaktadır. Kesitin orta üst seviyelerinde kahverengimsi kırmızı renkli, ince-orta tabakalı çört-çamurtaşı ardalanmasından oluşmaktadır (Şekil 2.6 ve 2.7).

Kesitin üst seviyelerinde grimsi sarı renkli, çörtlü, killi kireçtaşları bulunmaktadır (Şekil 2.6 ve 2.7). Kesitin enüst seviyelerinde kızıl kahve renkli, çok ince tabakalı çört-çörtlü kireçtaşı ardalanması yer alır. Kesitin en üst seviyesinde ise sarımsı krem, bej renkli, ince-orta tabakalı, kalsit damarlı, kireçtaşı seviyelerinden oluşmaktadır (Şekil 2.6 ve 2.7).

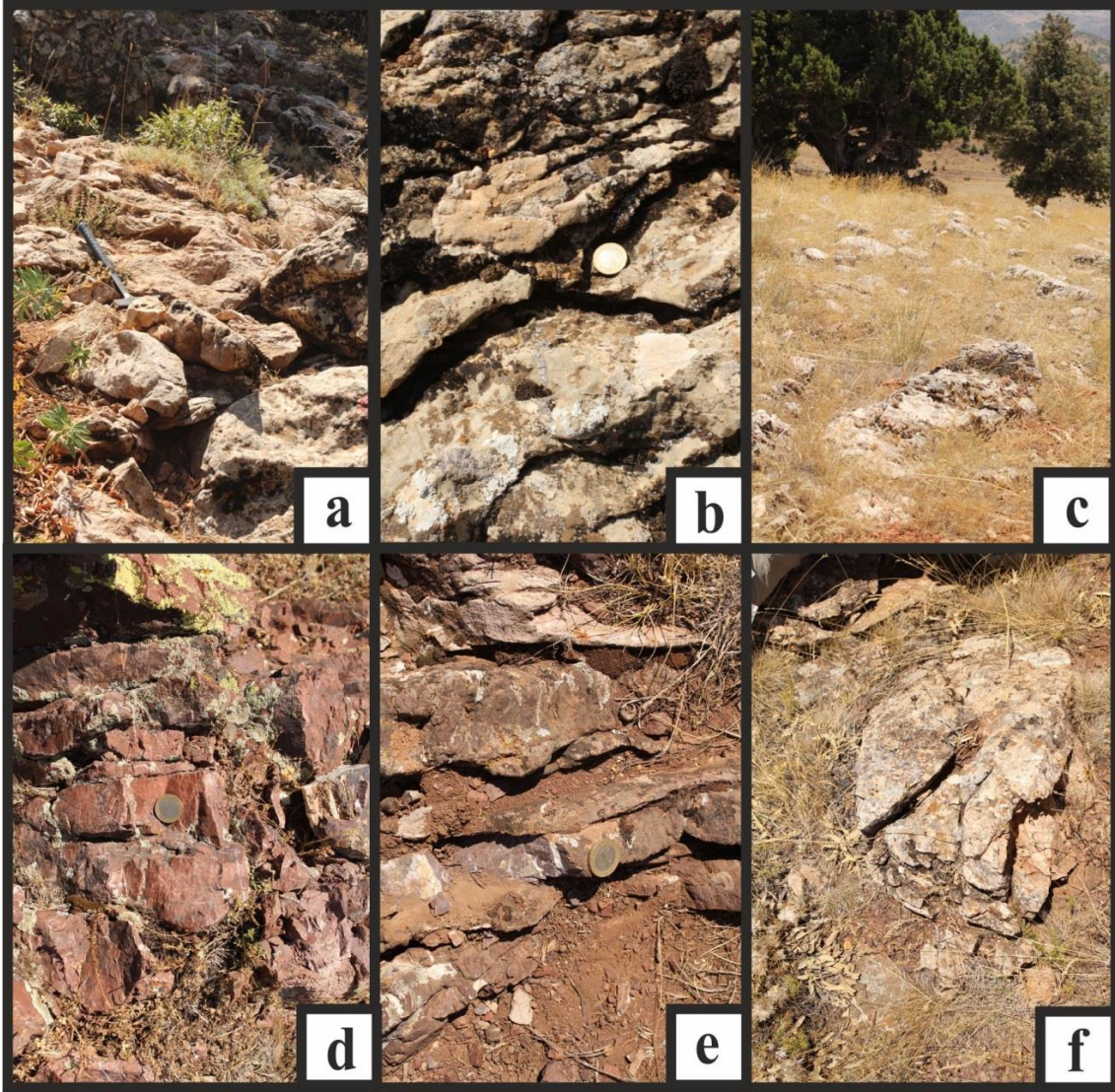


Şekil 2.5 Salıyayla ÖSK yeri ve Salıyayla mevki civarının jeolojik haritası; Lejand: a. Beyşehir-Hoyran Napları; 1. Geç Triyas-Liyas yaşlı pelajik kireçtaşları, 2. Orta Jura-Erken Kretase yaşlı çamurtaşı - çört ardalanması, 3. Ayrılmamış Beyşehir-Hoyran Napları, çoğunlukla Geç Kretase yaşlı matris, b. Stratigrafik dokanak, c. Bindirme, d. Doğrultu atımlı fay, e. Tepe, f. Yerleşim yeri, g. Kesit yeri, h. Drenaj sistemi, i. Karayolu. (Tekin ve ark., 2020)

Ölçülen kesitten toplam on sekiz adet örnek derlenmiş olup (Şekil 2.7), özellikle örneklerin on adeti (Saliyayla-9-Saliyayla-18) içerdikleri Radyolaryaya topluluklarının tayin edilmesi için çörtlerden derlenmiştir. Kesitin orta-üst seviyelerinden derlenen üç adet örnek (Saliyayla-12, Saliyayla-15 ve Saliyayla-16) Radyolaryaya faunaları içermektedir. Radyolaryaya topluluklarından elde edilen verilere göre Saliyayla Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin orta-üst seviyelerinin çökelme yaşının Geç Jura (geç Kimmericiyen)- Erken Kretase (Valanjiniyen) olduğu ortaya çıkmıştır (Şekil 2.6).



Şekil 2.6 Saliyayla Ölçülü Stratigrafik Kesiti ve örnek yerleri

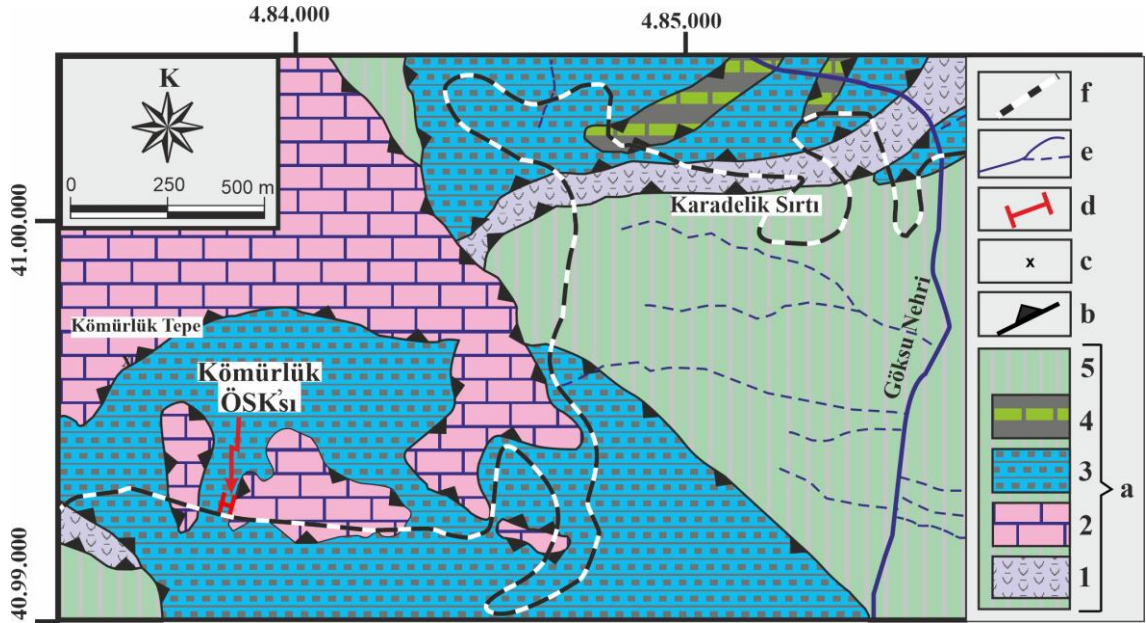


Şekil 2.7 Salıyayla Ölçülü Stratigrafik Kesiti'ne ait arazi fotoğrafları; **a.** Kesitin alt seviyelerinde yüzlek veren kireçtaşlarının genel görüntüsü, **b.** Kesitin alt seviyelerinde bulunan kireçtaşlarının detay görüntüsü, **c.** Salıyayla-5 örneğin derlendiği kireçtaşlarının genel görünümü, **d.** Kesitin orta seviyelerinde yer alan kırmızımsı, kahverengi çörtlerin detay görüntüsü, **e.** Salıyayla-16 numaralı örneğin derlendiği çört-çörtlü kireçtaşı ardalanmasına ait detay görünüm, **f.** Kesitin en üst kısmında bulunan ince-orta tabakalı, kalsit damarlı, killi kireçtaşlarının görünümü.

2.2.3. Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesiti Konya-N29-c4 (Başlangıç; x:483843, y:4099275; Bitiş; x: 483832, Bitiş; x: 483832, y: 4099264) paftasında yer alır (Şekil 2.1 ve 2.8). Kesit Taşkent İlçesi'nin doğusunda, Göksu nehri civarında yer almaktadır. Toplam kalınlığı on beş metre olan kesit, baştan sonra çört-çamurtaş arıdanmasından oluşmaktadır (Şekil 2.9 ve 2.10). Kesit en üst seviyesinde pembe-sarımsı renkli, oldukça kıvrımlı, olasılıkla devrilmiş killi kireçtaşı-çamurtaş biriminden tektonik dokanakla ayrılmaktadır.

Kesitten toplam dokuz adet örnek derlenmiş olup, bunların tamamı (Kömürlük-1—Kömürlük-9) içerdikleri Radyolarya topluluklarının tanımlanması adına çört birimlerinden (Şekil 2.9 ve 2.10) elde edilmiştir. Örneklerin tamamında (Kömürlük-1—Kömürlük-9) Radyolarya toplulukları olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2.9). Bu Radyolarya topluluklarına göre kesiti oluşturan kayaçların çökelim yaş aralığı Orta Jura (Bajosiyen-Kallovien)'dir (Şekil 2.9).

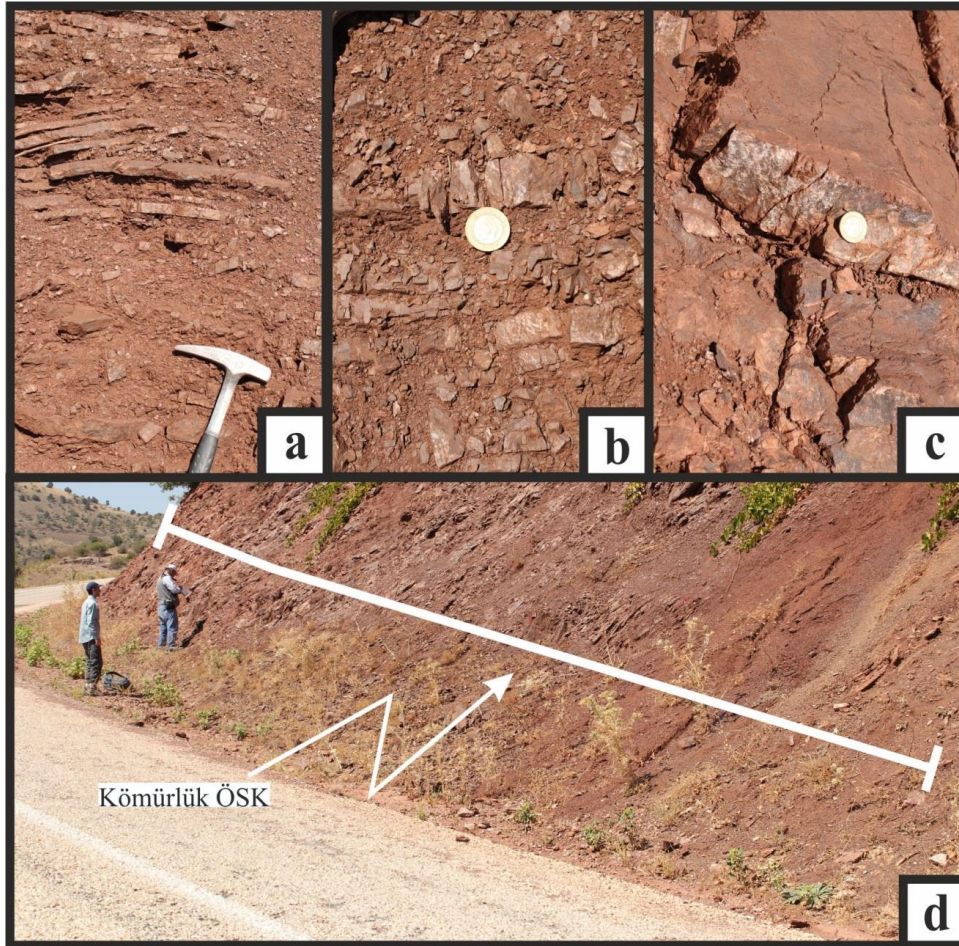


Şekil 2.8 Kömürlük ÖSK yeri ve Kömürlük tepe civarının jeolojik haritası; **Lejand:** **a.** Beyşehir-Hoyran Napları; **1.** Orta-geç Karniyen yaşlı Huğlu Tüfitleri, **2.** Geç Triyas-Liyas yaşlı platform ve pelajik kireçtaşları, **3.** Orta Jura-Erken Kretase yaşlı çamurtaş - çört arıdanması, **4.** Erken Kretase yaşlı pelajik kireçtaşları, **5.** Ayrılmamış Beyşehir-Hoyran Napları, çoğunlukla Geç Kretase yaşlı matriks, **b.** Bindirme, **e.** Tepe, **d.** Kesit yeri, **e.** Drenaj sistemi, **f.** Karayolu. (Tekin ve ark., 2020)

SERİ	KAT	KALINLIK (m)	LİTOLOJİ	AÇIKLAMALAR	
ORTAJURA	Kallıyın	15	F	Kömürlük-9	Kızıl-koyu kahve renkli, ince-çok ince tabakalı, bol radyolaryalı, manganlı, çamurtaşı oranı oldukça az, çört-çamurtaşı arıalanması
				Kömürlük-8	
				Kömürlük-7	
	Batınyın	10		Kömürlük-6	Koyu kahverengi, manganlı, ince-çok ince tabakalı, bol radyolaryalı, laminalı, çört-çamurtaşı arıalanması
				Kömürlük-5	
				Kömürlük-4	
	Baıınyın	5		Kömürlük-3	Kızıl-kahve renkli, ince-çok ince tabakalı, bol radyolaryalı, çört-çamurtaşı arıalanması
				Kömürlük-2	
				Kömürlük-1	
		0			

Çört
 Çamurtaşı
◆
 Radyolarya

Şekil 2.9 Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesiti ve örnek yerleri



Şekil 2.10 Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesiti'nin arazi görüntüleri; **a-b.** Kesitin en alt seviyesinden çört-çamurtaşı arıalanmasının detay görüntüleri, **c.** Kömürlük-8 numaralı örneğin derlendiği çörtlerin görünümü, **d.** Kömürlük ÖSK'sinin genel görüntüsü.

3. SİSTEMATİK PALEONTOLOJİ

ALEM PROTOZOA

ALT ALEM SARCODINA

SINIF RETICULARIA

ALT SINIF RADIOLARIA

TAKIM POLYCYSTIDA Ehrenberg, 1838

ALT TAKIM SPUMELLARINA Ehrenberg, 1838

FAMİLYA PANTANELLIDAE Pessagno, 1977b emend. Pessagno ve Blome, 1980

SUBFAMILY PANTANELLINAE Pessagno, 1977b

Cins *Zartus* Pessagno ve Blome, 1980

1980 *Zartus* Pessagno ve Blome, s. 249.

Tip Tür: *Zartus jonesi* Pessagno ve Blome 1980

Zartus dickinsoni gr. Pessagno ve Blome, 1980

Levha 1, Şekil 1-3

1980 *Zartus dickinsoni* Pessagno ve Blome, s. 250, lv. 8, ş. 1-2, 17-18, 23.

1982 *Zartus dickinsoni* Pessagno ve Blome - Kojima, lv.1, ş. 2.

1984 *Zartus* sp.cf. *Z. dickinsoni* Pessagno ve Blome - Yao, lv. 1, ş. 21.

1986 *Zartus* cf. *Z. dickinsoni* Pessagno ve Blome - Takemura ve ark., lv. 1, ş. 10.

1986 *Zartus dickinsoni* Pessagno ve Blome - De Wever ve Cordey, lv. 1, ş. 14.

1987 *Zartus dickinsoni* Pessagno ve Blome - Yeh, lv. 7, ş. 14, 19.

1990 *Zartus dickinsoni* Pessagno ve Blome - Kito ve ark., lv. 1, ş. 13.

1990 *Zartus* cf. *Z. dickinsoni* Pessagno ve Blome - Hori, lv. 9, ş. 55.

1995 *Zartus dickinsoni* gr. Pessagno ve Blome - Baumgartner ve ark., lv. 3041, ş. 1-6.

2013 *Zartus dickinsoni* gr. Pessagno ve Blome - Chiari ve ark., lv. 267, ş. t.

Tanım: Kavkı küçük boyutlu, orta bant çevresinde yaygın beşgen ve altıgen gözeneklerle kaplı elipsoidal şekillidir. Gözenek çerçeveleri, Y- ekseninde orta kalınlıktayken, Z- eksenine doğru gidildikçe daha kalınlaşmaktadır. Kavkı üzerinde düşey ve yatay doğrultularda dörder adet gözenek görülebilir haldedir. Kavkı etrafında üç kareli, taban kesiminde kalın, uçlara doğru sivrileşen dört adet diken bulunur. Kutup dikenlerinin her ikisi de uzun ve incedir. Üç kareni birbirinden ayıran çıkıntıların üzerinde dar oluklar bulunur.

Ölçümler (µm):

Levha ve şekil numaraları	Levha-1, Şekil-1	Levha-1, Şekil-2	Levha-1, Şekil-3
Örnek numarası	Oyuklu-20	Oyuklu-21	Oyuklu-21
Kutupsal dikenlerin uzunluğu	130-(?)kırık	124-101	103-97
İkincil dikenlerin uzunluğu	87-75	53-47	43-(?)
Kavkı genişliği	70	77	76

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; Bajosiyen – geç Bajosiyen (Zon 3 - 4; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 ve Oyuklu-21 numaralı örnekler.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi ; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Zartus imlayi Pessagno ve Blome 1980

Levha 1, Şekil 4

1980 *Zartus imlayi* Pessagno ve Blome, s. 250, lv. 9, ş. 1, 8, 14, 18.

1985 *Zartus* sp.cf. *Z. dickinsoni* or *Z. imlayi* Pessagno ve Blome - Baumgartner, ş. 37. a-c.

1987 *Zartus* sp. cf. *Z. imlayi* Pessagno ve Blome - Yeh, lv. 7, 17.

1989 *Zartus* sp. aff. *Z. imlayi* Pessagno ve Blome - Hori, lv. 4, 14.

1990 *Zartus* sp. aff. *Z. imlayi* Pessagno ve Blome - Hori, lv. 9, 36

1995 *Zartus imlayi* Pessagno ve Blome - Baumgartner ve ark., lv. 3040, ş. 1-4.

1995 *Zartus imlayi* Pessagno ve Blome - Yang, lv. 2, ş. 9-10.

Tanım: Kavkı kaba köşelidir. Gövde üzerinde düzensiz dizilmiş iri gözenek çerçeveleri bulunur. Genellikle beşgen şekilli gözenek çerçevelerine sahiptir, ancak az sayıda altıgen şekilli gözenek çerçeveleri de bulundurulur. Gözeneklerin çerçevesini oluşturan barlar, Z - eksenine doğru gidildikçe kalınlaşmaktadır. İkincil dikenler uç kısımlarına doğru kısa, gövde kısımlarında ise geniştir ve üç karelidir. Her iki kutupsal dikenin de gövdeye yakın kısımları geniştir. Kutupsal dikenlerden bir tanesi diğerine göre daha kısadır. Kısa kutupsal diken, gövdeden üç kareli olarak başlar ve uç kesimlerine doğru silindirik hale gelir. Uzun kutupsal diken ise tamamıyla üç karelidir. Karenler arasındaki bölmeler, uzunlamasına dizilmiş çıkıntılardan ve bunları takip eden uzunlamasına dizilmiş oluklardan oluşmaktadır. Uzunlamasına çıkıntılar, gövde kısmından itibaren geniş olarak başlar, uçlara doğru inceler.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-1, Şekil-4
Örnek Numarası	Oyuklu-21
Kutupsal dikenlerin uzunluğu	59-54
İkincil dikenlerin uzunluğu	23-(?)kırık
Merkez bölge uzunluğu	82

Genel Stratigrafik Aralık: Erken Jura; erken Toarsiyen – Orta Jura; geç Bajosiyen (Zon 1 ve 4; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Coğrafiik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Zartus sp. A

Levha 1, Şekil 5

Tanım: Kavkı küçük boyutlu, orta bant çevresinde düzensiz dizilimde gözenekler bulundura. Orta bant üzerinde üç adet ikincil diken bulunur. Kavkı etrafında iki adeti kutupsal, üç adeti ikincil olmak üzere toplam beş adet üç kareli diken bulunur. Kutup dikenlerinin her ikisi de ikincil dikenlere göre uzundur. Üç kareni birbirinden ayıran dirsekler üzerinde dar oluklar bulunur.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-1, Şekil-5
Örnek Numarası	Oyuklu-21
Kutupsal Dikenlerin Uzunluğu	109-112
İkincil Dikenlerin Uzunluğu	52-43
Kavkı uzunluğu	266
Kavkı genişliği	170

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Benzerlikler ve Farklılıklar: *Zartus stellatus* Gorican ve Matsuoka'dan orta bant üzerinde üç adet ikincil diken bulundurmasıyla ayrılır. *Z. dickinsoni* Pessagno ve Blome'dan kutupsal dikenlerinin kavkıya yakın bölümlerinin daha kalın olmasıyla ve kavkı ortasında daha az gözenek bulundurmasıyla ayrılır.

Coğrafiik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

***Zartus oyukluensis* n. sp.**

Levha 1, Şekil 6-9

1980 *Zartus dickinsoni* Pessagno ve Blome, s. 250, lv. 8, ş. 2.

1984 *Zartus* sp.cf. *Z. dickinsoni* Pessagno ve Blome - Yao, lv. 1, ş. 21.

Diyagnoz: Elipsoidal şekilli, alıgen gözenekli ve yatay orta tümsekli, küçük bir kavkı etrafında ikisi uzun, ikisi kısa dikenler bulunur. Genel görüntü haç şeklindedir.

Tanım: Kavkı köşelidir. Kavkı üzerinde orta banda paralel dizilmiş altı sıra gözenek bulunur. Her bir sıra üzerinde beş adet gözenek bulunur. Gözenek çerçeveleri çoğunlukla altıgen şekillidir. İki adet kutupsal iki adet ikincil diken olmak üzere toplam dört adet diken bulunur. Kavkının tam ortasında ikincil dikenlerin gövdeye bağlandıkları noktalar arasında orta bant boyunca gelişen bir yükselti bulunur. Kutupsal dikenler gövdeden itibaren kalın şekilde başlar dereceli olarak inceler. Kutupsal dikenlerden biri diğerinden daha uzundur. Tüm dikenler üç karelidir. Kutupsal dikenler boyunca uzunlamasına derin ve geniş oluklar yer alır. Oluklar, geniş sırtlarla ayrılır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-1, Şekil-6 (H)	Levha-1, Şekil-7 (P)	Levha-1, Şekil-8 (P)	Levha-1, Şekil-9 (P)
Örnek Numarası	Oyuklu-21	Oyuklu-21	Oyuklu-21	Oyuklu-21
Kutupsal dikenlerin uzunluğu	131-115	113-149	101-124	101-101
İkincil dikenlerin uzunluğu	63-56	58-52	72-69	59-46

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Benzerlikler ve Farklılıklar: Bu tür, *Z. dickinsoni*'den orta bant boyunca belirgin biçimde gözlemlenebilen yükseltiye sahip olmasıyla ayrılır. *Z. imlayi*'den ise ikincil dikenlerinin uzun ve üç kareli olmasıyla ayrılır.

Etimoloji: Bu takson bulunduğu kesitin de adını aldığı, Oyuklu dağ mevkiine ithafen isimlendirilmiştir.

Coğrafik Yayılım: ABD; Japonya; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Cins *Pantanellium* Pessagno, 1977

1977 *Pantanellium* Pessagno, s. 78.

Tip Tür: *Pantanellium riedeli* Pessagno 1977

Pantanellium aduncum (Parona)

Levha 1, Şekil 10

1890 *Xiphosphaera adunca* Parona, s. 149, lv. 1, ş. 14

1977 *Pantanellium aduncum* (Parona) – Pessagno, lv. 1, ş. 16-17.

Tanım: Kavkı kalın duvarlı, uzunlamasına elips şekillidir ve iri beşgen veya altıgen şekilli gözeneklerle kaplıdır. Gözenekler kavkı üzerinde sıralar halinde dizilmiştir ve her bir sırada 3-5 adet arasında gözenek bulunur. Gözenek çerçevelerinin kesişim noktalarında düğme bulunmaz. Kutupsal dikenlerin uzunlukları eşit değildir. Kısa olan diken, gövdeye yakın kesiminde kalın olarak başlar uç noktaya yakın kesiminde aniden sivrilir. Uzun olan diken tamamiyle üç kareli olup, kalın bıçaklı ve geniş olukludur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-1, Şekil-10
Örnek Numarası	Salıyayla-16
Kutupsal dikenlerin uzunluğu	77-50
Tüm kavkı uzunluğu	265
Kavkı genişliği	76

Genel Stratigrafik Aralık: Erken Kretase; Beriaziiyen (Zon 14; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Pantanellium squinaboli (Tan)

Levha 1, Şekil 11-12

1890 *Staurosphaera lanceola* Parona, lv. 1, ş. 19.

1927 *Staurosphaera squinaboli* Tan, s. 35, lv. 6, ş. 9a-d.

1973 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Foreman, s. 258, lv. 1, ş. 7-11.

1973 *Protoxiphotractus* (?) *fischeri* Pessagno, lv. 9, ş. 1.

1974 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Riedel ve Sanfilippo, s. 780, lv. 1, ş. 1-13.

1977 *Pantanellium corriganensis* Pessagno, s. 33, lv. 3, ş. 5-6.

1977 *Pantanellium corriganensis* Pessagno – De Wever ve ark. lv. 6, ş. 1.

1981 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Kanie ve ark., lv. 1, ş. 6.

1981 *Pantanellium lanceola* gr. (Parona) – De Wever ve Thiebault, s. 589, lv. 2, ş. 9.

1981 *Pantanellium squinaboli* (Tan) – Nakaseko ve Nishimura, s. 156, lv. 1, ş. 1, 10.

1982 *Pantanellium squinaboli* (Tan) – Mizutani ve ark., s. 64, lv. 5, ş. 7.

1982 *Pantanellium portovenerensis* Ciarapica ve Zaninetti, s. 169, lv. 1, ş. 1-8.

1983 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Bouysse ve ark., fig. 4.1.

1984 *Pantanellium squinaboli* (Tan) – Ozvoldova ve Sykora, s. 267, lv. 6, ş. 1.

1984 *Pantanellium squinaboli* (Tan) – Ozvoldova, lv. 4, ş. 1-2.

- 1984 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Yao, lv. 4, §. 19.
- 1984 *Pantanellium lanceola* gr. (Parona) – Schaaf, s. 114-115, §. 1-6; s. 153, §. 13-14.
- 1985 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Kiminami ve ark., lv. 2, §. 4.
- 1986 *Pantanellium lanceola* gr. (Parona) – De Wever ve ark., lv. 6, §. 2.
- 1986 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Aita ve Okada, s. 120, lv. 1, §. 2-3.
- 1986 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Conti, lv. 1, §. 9.
- 1987 *Pantanellium* sp. Kito, lv. 1, §. 4.
- 1987 *Pantanellium lanceola* gr. (Parona) – Pavsic ve Gorican, s. 26, lv. 4, §. 1-2.
- 1987 *Pantanellium lanceola* gr. (Parona) – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 34, §. 1.
- 1988 *Pantanellium lanceola* gr. (Parona) – Ozvoldova, lv. 3, §. 5; not lv. 1, §. 4.
- 1989 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Kato ve Iwata, lv. 1, §. 10.
- 1989 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Iwata ve Tajika, lv. 4, §. 7.
- 1989 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Tumanda, s.35, lv. 1, §. 1.
- 1990 *Sphaerostylus lanceola* (Parona) – Iwata, lv. 1, §. 5; lv. 2, §. 7.
- 1992 *Pantanellium lanceola* gr. (Parona) – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 1, §. 7-12.
- 1992 *Pantanellium squinaboli squinaboli* (Tan) – Baumgartner, s. 322, lv. 8, §. 2- 3.
- 1994 *Pantanellium squinaboli* (Tan) – Jud, s. 90, lv. 15, §. 10-12.
- 1995 *Pantanellium squinaboli* (Tan) – Baumgartner ve ark., s. 372, lv. 5607.

Tanım: Kavkı çevresi kalın duvarlı ve düzensiz dizilmiş gözenek çerçeveleriyle kaplıdır. Gözenekler iridir. Kavkıya bağlı iki zıt kutupta birer adet üç karenli diken bulunur. Dikenlerin boyları çoğunlukla eşit değildir. Gözenek çerçevelerini oluşturan barlar bulunur. Barların kesiştiği noktaların kaba bir şekilde kalınlaştığı görülür.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-1, Şekil-11	Levha-1, Şekil-12
Örnek Numarası	Saliyayla-16	Saliyayla-16
Kutupsal Dikenlerin Uzunluğu	93-60	99-105
Tüm kavkı uzunluğu	291	280
Kavkı genişliği	135	135

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; orta Titoniyen – Erken Kretase; geç Apsiyen (Zon 12 - 22; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

ÜST FAMILYA **PATULIBRACCHILAE** Pessagno, 1971 emend. De Wever ve ark., 2001

FAMILYA **ANGULOBACCHIIDAE** Baumgartner, 1980 emend. De Wever ve ark., 2001

Cins *Paronaella* Pessagno emend Baumgartner, 1980

1971 *Paronaella* Pessagno, s. 46.

1980 *Paronaella* Pessagno emend. Baumgartner, s. 300.

Tip Tür: *Paronaella solanoensis* Pessagno, 1971.

Paronaella skowkonaensis Carter in Carter ve ark., 1988

Levha 1, Şekil 13

1988 *Paronaella skowkonaensis* Carter in Carter ve ark., s. 40, lv. 11, ş. 4, 5.

1995 *Paronaella skowkonaensis* Carter – Baumgartner ve ark. s. 398, lv. 2005 ş. 1, 2.

2009 *Paronaella skowkonaensis* Carter – Yeh, lv. 14, ş. 11, 17.

Tanım: Kavkı uçlara doğru genişleyen üç adet kolla çevrilidir. Kolların uzunlukları birbirinden farklı, kollar arasındaki açı ise eşittir (120°). Uçlar kama şekillidir. Dış katmanda bulunan gözenek çerçeveleri küçük ve düzensiz dizilmiştir. Çerçeveler beşgen ve altıgen şekillidir, kesişim noktalarında hafifçe çıkıntılı, düğme şekilli şişlikler bulunur. İyi korunmuş örneklerinde, kollarının ucundan dışarı doğru uzanan çok sayıda kısa diken gözlemlenir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-1, Şekil-13
Örnek Numarası	Oyuklu-20
Kolların uzunluğu	94-118-(?)
Kolların uç genişlikleri	97-93(?)

Genel Stratigrafik Aralık: Erken Jura; erken Toarsiyen – Orta Jura; Batoniyen (Zon 1 - 6; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Rotti adası, Doğu Hint Okyanusu; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Paronaella kotura Baumgartner, 1980

Levha 1, Şekil 14 ve 15

1980 *Paronaella kotura* Baumgartner, s. 302, lv. 9, ş. 15-19; lv. 12, ş. 8.

1980 *Paronaella* sp. aff. *P. kotura* Bamgartner, lv. 9, ş. 14.

1981 *Paronaella kotura* Baumgartner – Kocher, s. 80, lv. 15, ş. 7.

1982 *Paronaella* cf. *P. kotura* Baumgartner – Sato ve ark., lv. 3, ş. 1.

1983 *Paronaella kotura* Baumgartner – Origlia, s. 99, lv. 14, ş. 7.

1984 *Paronaella kotura* Baumgartner – El Kadiri, s.207, lv.15, ş. 2, 5; lv. 16, ş. 5-6.

1984 *Paronaella kotura* Baumgartner – Baumgartner, s. 777, lv. 6, ş. 20.

1986 *Paronaella kotura* Baumgartner – De Wever ve ark., lv. 9, ş. 2.

- 1987 *Paronaella kotura* Baumgartner – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 34, ş. 7, 9.
- 1988 *Paronaella kotura* Baumgartner – Ozvoldova, lv. 6, ş. 4.
- 1991 *Paronaella kotura* Baumgartner – Conti ve Marcucci, lv. 3, ş. 5.
- 1991 *Paronaella kotura* Baumgartner – Widz, s. 248, lv. 2. ş. 17.
- 1995 *Paronaella kotura* Baumgartner – Baumgartner ve ark., s. 394, lv. 3140, ş. 1-4.
- 1997 *Paronaella kotura* Baumgartner – Bragin, lv. 1, ş. 12, 14.
- 1997 *Paronaella kotura* Baumgartner – Hull, s.23, lv. 6, ş. 12.
- 2009 *Paronaella kotura* Baumgartner – Yeh, s. 56, lv. 14, ş. 20.
- 2013 *Paronaella kotura* Baumgartner – Yeh ve Pessagno, lv. 16, ş. 11
- 2017 *Paronaella kotura* Baumgartner – O' Dogherty ve ark., lv. 12, ş. 33-34.

Tanım: Kavkı uç bölümleri aniden genişleyen üç adet silindirik koldan oluşur. Kolların uzunlukları yaklaşık olarak birbirlerine eşittir. Kolların dış kesimlerinde şişkinleşme görülür. Kolların birleşim noktalarından uçlara doğru düzensiz dizilmiş delikler bulunur. Deliklerin bir kısmı yuvarlak bir kısmı ise uzunlamasına elips şekillidir. Delik genişlikleri çoğunlukla birbirine yakındır. Kolların kesişim yerinde delik dizilimi çok daha düzensiz hale gelir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-1, Şekil-14	Levha-1, Şekil-15
Örnek Numarası	Oyuklu-21	Kömürlük-6
Kolların uzunluğu	198-203-(?)	194-230-(?)
Kolların uç genişliği	80-94-(?)	80-(?)

Genel Stratigrafik Aralık: Erken Bajosiyen – erken Kimmericiyen (Zon 3 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek ve Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-6 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Paronaella mulleri Pessagno, 1977

Levha 1, Şekil 16, 17 ve 18

1977a *Paronaella mulleri* Pessagno, s. 71, lv. 2, ş. 2-3.

1980 *Paronaella* sp. cf. *P. mulleri* Pessagno – Baumgartner s. 304, lv. 9, ş. 5; lv. 12, ş. 4-7.

1980 *Paronaella mulleri* Pessagno – Baumgartner, s. 304, lv. 9, ş. 8.

1981 *Paronaella mulleri* Pessagno – Kocher, ş. 80, lv.15, fig. 8.

1982 *Paronaella mulleri* Pessagno – Kishida ve Sugano, s.294, lv.6, ş. 14.

1983 *Paronaella mulleri* Pessagno – Origlia-Devos s. 100, lv. 14, ş. 2.

1983 *Paronaella mulleri* Pessagno – Gorican, lv. 1, ş. 4

1984 *Paronaella mulleri* Pessagno – El Kadiri, s. 209, lv. 16, ş. 2, 8.

1984 *Paronaella mulleri* Pessagno – Baumgartner s. 778, lv. 6, ş. 21.

1985 *Paronaella mulleri* Pessagno – Nagai, lv. 4, ş. 2-2a.

1986 *Paronaella mulleri* Pessagno – De Wever ve Ark., lv. 8, ş. 18.

1986 *Paronaella mulleri* Pessagno – De Wever ve Cordey, lv. 1, ş. 20.

1988 *Paronaella mulleri* Pessagno – Ozvoldova, lv. 4, ş. 10.

1989 *Paronaella mulleri* Pessagno – Danelian, s. 173, lv. 6, ş. 12-15.

1990 *Paronaella denudata* (Rüst) – Ozvoldova, lv. 1, ş. 7.

1991 *Paronaella mulleri* Pessagno – Widz, s. 250, lv. 2, ş. 26-27.

1991 *Paronaella mulleri* Pessagno – Ujie ve Oba, lv. 7, ş. 5.

1992 *Paronaella mulleri* Pessagno – Ozvoldova, lv. 5, ş. 13.

1994 *Paronaella mulleri* Pessagno – Gorican, s. 135, lv. 7, ş. 8-10.

1995 *Paronaella mulleri* Pessagno – Baumgartner ve ark., s. 397, lv. 3139, ş. 1-5.

1997 *Paronaella* sp. aff. *P. mulleri* Pessagno – Hull, s. 24, lv. 7, ş. 1.

1997 *Paronaella mulleri* Pessagno – Ozvoldova ve Frantova, lv. 1, Ő. 11; lv. 3, Ő. 15; lv. 6, Ő. 7.

2001 *Paronaella mulleri* Pessagno – Hori, s. 180 lv. 5, Ő. 11.

Tanım: Kavkı, merkezde bitişik, birbirlerine göre 120 derecelik açılarla konuşlanmış yaklaşık eşit uzunlukta üç adet koldan oluşur. Kollar merkezden nispeten ince olarak başlar. Kollar toplam uzunluklarının ilk 1/3'lük kısımdan sonra kabaca kalınlaşıp en uç kesimlerde tekrar incelip sivrileşir. Kolların üzeri düzensiz, beşgen ve altıgen çerçeveli deliklerle kaplıdır. Kolların en uç bölümünde, tam ortadan dışa doğru birer adet kaba diken konuşlanmıştır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-1, Şekil-16	Levha-1, Şekil-17	Levha-1, Şekil-18
Örnek Numarası	Kömürlük-5	Kömürlük-5	Kömürlük-9
Kolların uzunluğu	235-205-210	205-213-(?)	151-216-(?)
Kolların uç genişlikleri	86-84-93	106-108-(?)	82-73-(?)

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; orta Bajosiyen – Geç Jura; erken Kimmericiyen (Zon 3 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Batoniyen - erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-5 ve Kömürlük-9 numaralı örnekler.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye..

***Paronaella trifoliacea* Ozvoldova, 1992**

Levha 1, Şekil 19

1992 *Paronaella trifoliacea* Ozvoldova – Ozvoldova ve Petercakova, s. 316, lv. 5, Ő. 1-5.

1994 *Paronaella trifoliacea* Ozvoldova – Jud, s. 91, Ő. 15-17.

1995 *Paronaella trifoliacea* Ozvoldova – Baumgartner, s. 400, lv. 5186, ş. 1-3.

1997 *Paronaella trifoliacea* Ozvoldova – Dumitrica, s. 29, lv. 4, ş. 14

Tanım: Kavkı irice bir merkezden uzanan üç adet koldan oluşur. Kollar nispeten kısa ve geniş olmakla beraber uç kısımlarına doğru inceliyorlar. Kavkı üzerinde düzensiz dizilmiş delikler bulunur. Kolların uzunlukları birbirlerinden farklıdır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-1, Şekil-19
Örnek Numarası	Saliyayla-16
Kolların uzunluğu	200-202-199
Kolların genişliği	73-76-87

Genel Stratigrafik Aralık: Erken Kretase; erken Beriaziiyen – erken Apsiiyen (Zon 14 - 22; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen- en erken Valanjiniyen

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

Cins *Angulobracchia* Baumgartner, 1980

1980 *Angulobracchia* Baumgartner, s. 310.

Tip Tür: *Paronaella* (?) *purissimaensis* Pessagno, 1977

Angulobracchia digitata Baumgartner, 1980

Levha 2, Şekil 1 ve 2

1980 *Angulobracchia digitata* Baumgartner, s. 310, lv. 10, ş. 18-22; lv. 12, ş. 11.

1981 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Kocher, s. 55, lv. 12, ş. 11.

- 1983 *Halesium digitatum* Baumgartner (?) – Origlia-Devos, s. 88, lv. 10, §. 12.
- 1985 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – De Wever, s. 310, lv. 10, §. 18-22; lv. 12, §.11
- 1985 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Ishida, lv. 2, §. 3.
- 1986 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Hong-Sheng, lv. 1. §. 14.
- 1989 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Danelian, s. 140, lv. 1-2, §. 12.
- 1990b *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Ozvoldova, lv. 4, §. 1.
- 1991 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Widz, s. 243, lv. 1, §. 8-10.
- 1992 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Ozvoldova, lv. 5, §. 11.
- 1994 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Kellici ve ark., s. 221, lv. 3, §. 7.
- 1994 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Gorican, s. 60, lv. 6, §. 1.
- 1995 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Baumgartner ve ark., s. 88, lv. 3147.
- 1997 *Angulobracchia digitata* Baumgartner – Chiari ve ark., s. 65, lv. 1, §. 6.

Tanım: Kavkı uçlarında şişkinlikler bulunan, delikli üç adet kısa kollardan oluşur. Kavkı uçlarında silindirik uzantılar bulunur. Kollar üzerindeki delikler genellikle iki sıra üzerinde düzensiz olarak dizilmiş durumdadır. Türün bazı formlarında merkez bölge hafifçe basık olmakla beraber, kimi çıkıntılı kimi çıkıntısız düzensiz dağılmış deliklerle kaplıdır. Kavkı uçlarında oldukça ince delikler yer alır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-1	Levha-2, Şekil-2
Örnek Numarası	Kömürlük-1	Oyuklu-21
Koların uzunluğu	117-147-141	164-119-135
Kolların genişliği	40-37-43	65-47-53
Merkez bölge genişliği	63	56

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken-orta Bajosiyen – Geç Jura; erken Kimmericiyen (Zon 3 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaliniyen- Bajosiyen

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek ve Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Angulobracchia portmanni portmanni Baumgartner, 1984

Levha 2, Şekil 3 ve 4

1973 Hagiastrid cinslerinden belirlenememiş tür Foreman, lv. 7, ş. 1, 2 ve 5.

1981 *Paronaella* sp. Schaaf, p. 436, lv. 8, ş. 9.

1984 *Angulobracchia portmanni* Baumgartner, s. 757, lv. 2, ş. 1-3.

1986 *Angulobracchia* cf. *portmanni* Baumgartner – De Wever ve ark., lv. 8, ş. 16-17.

1987 *Paronaella* sp. Ozvoldova ve Petercakova, s. 122, lv. 35, ş. 1.

1987 *Angulobracchia portmanni* Baumgartner – Pavsic ve Gorican, p. 23, lv. 2, ş. 7.

1988 *Angulobracchia portmanni* Baumgartner – Thurov, s.397, lv. 10, ş. 13.

1989 *Angulobracchia portmanni* Baumgartner – Tumanda, s. 34, lv. 2, ş. 9, ?8

1992 *Angulobracchia portmanni* Baumgartner – Steiger, s. 50, lv. 12, ş. 10, 12, 13, ?7, ?11.

1994 *Angulobracchia portmanni* gr. Baumgartner – Jud, s.61, lv. 3, ş. 2-6.

1994 *Angulobracchia portmanni portmanni* Baumgartner – Jud, s.61, lv. 3, ş. 7.

1994 *Angulobracchia portmanni* Baumgartner – O'Dogherty, s. 346. lv. 64, ş. 15-16.

1995 *Angulobracchia* (?) *portmanni* Baumgartner – Baumgartner ve ark., s. 90, lv. 3285.

1997 *Angulobracchia portmanni* Baumgartner – Dumitrica, s. 30, lv. 4. ş. 16.

Tanım: Hafifçe şişkin bir merkezde birleşmiş üç koldan oluşan bir kavkiya sahiptir. Merkezin yandan görünümü küreyi andırmaktadır. Kavkının tamamı kaba çıkıntılar ve küçük deliklerle kaplıdır. Kollar merkezden itibaren içbükey olarak başlar toplam

uzunluklarının ortalarında dışbükey hale gelirler. Kolların orta kısmında yer alan düzensiz dağılmış iri çıkıntılar ve küçük delikler, türün bazı bireylerinde merkez bölgedekilerden daha küçüktür. Kolların ucunda kaba şişkinlikler bulunur. Türün bazı formlarında kol uçlarındaki şişkinliklerin devamında silindirik uzantılar yer alır.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-3	Levha-2, Şekil-4
Örnek Numarası	Salıyayla-16	Salıyayla-16
Kolların uzunluğu	206-216-(?)kırık	400-370-395
Kolların genişliği	130-(?)-(?)kırık	138-150-(?)kırık
Merkez bölge genişliği	134	111

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; geç Titoniyen – Erken Kretase; erken Apsiyen (Zon 12 - 22; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; en erken Valanjiniyen

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Angulobracchia purisimaensis (Pessagno)

Levha 2, Şekil 5

1977a *Paronaella* (?) *purisimaensis* Pessagno, s. 71, lv. 2, ş. 4-6.

1980 *Angulobracchia* sp.C Baumgartner, s. 314, lv. 10, ş. 16-17.

1980 *Angulobracchia purisimaensis* (Pessagno) – Baumgartner, s. 312, lv. 1, ş. 14; lv. 10. ş. 11-14; lv. 12, ş. 9-10.

1981 *Angulobracchia purisimaensis* (Pessagno) – Kocher, s. 55, lv. 12, ş. 12.

1982 *Angulobracchia* sp. Sato ve Ark., lv; 3, ş. 9.

1982 *Angulobracchia* sp. B Wakita, lv. 6, ş. 6.

1983 *Angulobracchia* sp. C Baumgartner – Ishida, lv. 10, ş. 11.

1983 *Halesium purisimaensis* (Pessagno) – Origlia-Devos, s. 89.

1984 *Halesium purisimaensis* (Pessagno) – El Kadırı, s. 197.

1984 *Halesium* sp.C El Kadiri, s. 199, lv. 7, ş. 1, 9.

1984 *Angulobracchia purisimaensis* (Pessagno) – Baumgartner, s. 757, lv. 2, ş. 4.

1989 *Angulobracchia purisimaensis* (Pessagno) – Danelian, s. 141, lv. 2, ş. 16.

1989 *Angulobracchia purisimaensis* (Pessagno) – Kito, s. 129, lv. 9, ş. 6-7, 9.

1985 *Halesium* sp. De Wever ve Ark., lv. 1, ş. 21

1995 *Angulobracchia purisimaensis* (Pessagno) – Baumgartner ve ark., s. 90, lv. 3144.

1997 *Angulobracchia purisimaensis* (Pessagno) – Hull, s. 19, lv. 3, ş. 2, 17.

Tanım: Kavkı boyları ortalama uzunlukta, genişlikleri merkezden uzaklaştıkça hafifçe artan üç adet koldan oluşur. Kol uçlarında, birbirine zıt köşelerden dışarı doğru uzayan iki adet kısa diken bulunur. Kolların ve merkezin kenar kısımları boğumlu bir yükselti tarafından çevrelenmiştir. Kavkı üzerinde bulunan dörtgen ve beşgen şekilli ince delik çerçeveleri düzensiz dizilmiştir.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-5
Örnek Numarası	Kömürlük-6
Kolların uzunluğu	140-152-(?)kırık
Merkez bölge genişliği	59
Kolların uç genişlikleri	59-63-(?)kırık

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; Erken Bajosiyen – Geç Jura; geç Kimmericiyen (Zon 3 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Batoniyen – Geç Jura; geç Oxfordiyen

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-6 numaralı örnek.

Coğrafiik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye..

Angulobracchia (?) rugosa Jud, 1994

Levha 2, Şekil 6

1980 Hagiastriidae cinsleri içerisinde belirlenememiş tür, Holzer, lv. 2, ş. 15-16.

1992 *Angulobracchia (?) portmanni* Baumgartner – Steiger, s. 50, lv. 12, ş. 8

1994 *Angulobracchia (?) rugosa* Jud, s. 62, lv. 3, ş. 33.

1995 *Angulobracchia (?) portmanni* Baumgartner – Baumgartner ve ark., s. 92, lv. 3911.

1997 *Angulobracchia cf. rugosa* Jud – Ozvoldova ve Frantova, lv. 3, ş. 18.

Tanım: Kavkı merkezde birleşen ve 120° 'lik açılarla birbirinden ayrılan, eşit uzunlukta üç koldan oluşur. Merkez bölge hafifçe şişkindir, bu şişkinlik merkezden uzaklaştıkça azalır. Kolların orta kesimleri aniden genişler. Kolların orta bölümündeki genişlemenin bitişinden itibaren kısa kol uçları gelişmiştir. Kavkının alt ve üst yüzeyleri iri düğme şekilli çıkıntılarla kaplıdır. Bu çıkıntılar birbirleriyle ince bağlantı çubuklarıyla bağlanır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-6
Örnek Numarası	18-Salıyayla-16
Koların uzunluğu	181-236-234
Kolların genişliği	97-93-94
Kolların uç genişlikleri	240-220-235

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; orta Titoniyen – Erken Kretase; erken Valanjiniyen (Zon 12 - 16; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafiik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

Angulobracchia sicula Kito ve De Wever, 1992

Levha 2, Şekil 7

1982 *Angulobracchia* sp. A. cf. *A. digitata* Baumgartner – Wakita, lv. 6, ş. 5.

1985 *Hulesium* sp. De Wever ve ark., lv. 1, ş. 28.

1987 *Angulobracchia* sp. B Gorican, s. 181, lv. 1, ş. 7.

1987 *Angulobracchia* sp. A Hattori, lv. 5, ş. 3.

1988 *Angulobracchia* sp. A Hattori, lv. 5, ş. A.

1989 *Angulobracchia* sp. 1 Kito, s. 129, lv. 11, ş. 110.

1992 *Angulobracchia sicula* Kito ve De Wever, 136, text-fig, 6; lv. 3, ş. 1-10.

1995 *Angulobracchia sicula* Kito ve De Wever – Baumgartner ve ark., s. 92, lv. 3301.

Tanım: Kavk merkezde birleşen ve üç kaba koldan oluşur. Kolların uçları iğ şeklini andıracak şekilde kalınlaşır. Kavkının alt ve üst yüzeyleri uzunlamasına konumlanmış iri düğme şekilli çıkıntılarla ve düzensiz dizilmiş ağımsı gözenek dizileriyle kaplıdır. Kollar dışarı doğru incelik. Uç kesimlerinde delikli bir tüpler bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-7
Örnek Numarası	Oyuklu-21
Kolların uzunluğu	201-238-235
Kolların genişliği	70-65-67
Kolların uç genişlikleri	85-87

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken-orta Aaleniyen – Geç Jura; Kimmericiyen (Zon 1 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Cins *Deviatus* Li, 1986

1977 *Foremanella* Muzavor s. 67.

1986 *Deviatus* Li, s. 312.

1993 *Noviforemanella* Pessagno ve ark. s. 123.

Tip Tür: *Paronaella* (?) *diamphidia* Foreman, 1973

Deviatus diamphidius diamphidius Foreman, 1980

Levha 2, Şekil 8

1973 *Paronaella* (?) *diamphidia* Foreman, s. 262, lv. 8, ş. 3-4.

1974 *Paronaella* (?) *diamphidia* Foreman – Riedel ve Sanfilippo, lv. 12, ş. 4.

1975 *Paronaella* (?) *diamphidia* Foreman – Foreman, s. 612, lv. 5, ş. 4-5.

1977 *Foremanella alpina* Muzavor, s. 67, lv. 3, ş. 8.

1978 *Paronaella* (?) *diamphidia* Foreman – Foreman, s. 744, lv. 1, ş. 5-6.

1980 *Paronaella* (?) *diamphidia* Foreman – Baumgartner, s. 302, lv. 4, ş. 4.

1981 *Paronaella* (?) *diamphidia* Foreman – Schaaf, s. 436, lv. 13, ş. 4.

1983 *Paronaella diamphidia* Foreman – Bouysse ve ark., ş. 4. 3.

1984 *Paronaella* (?) sp. Yao, lv. 3, ş. 25.

1984 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Baumgartner, s. 765, lv. 6, ş. 18.

1985 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Matsuoka ve Yao, lv. 2, ş. 9.

1985 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Sanfilippo ve Riedel, s. 593, ş. 5.4a-b.

1986 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Aita ve Okada, s. 112, lv. 1, ş. 10.

1987 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Aita, s. 63, lv. 8, ş. 11.

1987 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Kito, lv. 1, ş. 5.

1987 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Paysic ve Gorican, s. 25, lv. 3, ş. 11.

1988 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Dostzaly, lv. 1, ş. 1.

- 1989 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Danelian, s. 154, lv. 5, ş. 1.
- 1992 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Matsuoka, lv. 2, ş. 11.
- 1992 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Steiger, s. 46, lv. 10, ş. 15.
- 1992 *Foremanella diamphidia diamphidia* (Foreman) – Baumgartner, s. 321, lv. 7, ş. 1.
- 1994 *Foremanella diamphidia* (Foreman) – Jud, s. 77, lv. 10, ş. 7-9.
- 1995 *Deviatus diamphidius diamphidius* (Foreman) – Baumgartner ve ark., s. 172, lv. 3112.

Tanım: Kavkı kabaca üç adet koldan oluşan klasik hagiastrid morfotipine ait özellik gösterir. Kollardan iki tanesi at nalını andırır şekilde ters uzanırken daha az gelişmiş olan üçüncü kol kabaca at nalı şeklinin tepe noktasından dışarıya doğru uzanır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-8
Örnek Numarası	Salıyayla-16
Koların uzunluğu	129-130-81
Kollar arası uzaklık	100

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; orta Kalloviyen – Erken Kretase; geç Apsiyen (Zon 8 - 22; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

FAMİLYA **PATULIBRACCHIDAE** Pessagno, 1971

Cins ***Homoeoparonaella*** Baumgartner, 1980

1980 *Homoeoparonaella* Baumgartner s. 288.

Tip Tür: *Paronaella elegans* Pessagno, 1977.

Homoeoparonaella elegans (Pessagno)

Levha 2, Şekil 9

1903 *Rhopalastrum clavatum* Squinabol, lv. IX, ş. 23.

1977a *Paronaella elegans* Pessagno, s. 70, lv. 1, ş. 10-11.?

1979 *Paronaella elegans* Pessagno – De Wever ve ark., s. 88, lv. 5, ş. 9.

1980 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Baumgartner, s. 289, lv. 2, ş. 2-6; lv. 11, ş. 6.

1981 *Paronaella* sp., De Wever, s. 35, lv. 1, ş. 1-6; lv. 3, ş. 10-13.

1981 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Kocher, s. 72, lv. 14, ş. 11.

1983 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Origlia-Devos, s. 73.

1984 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Baumgartner, s. 768, lv. 4, ş. 16.

1984 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – El Kadiri, s. 93, lv. 9, ş. 6, 11, not 7, 10.

1989 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Danelian, s. 159, lv. 5, ş. 9-10.

1989 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Kito, s. 126, lv. 9, ş. 12-16.

1991 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Widz, s. 247, lv. 2, ş. 6.

1992 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Steiger, s. 42, lv. 9, ş. 5-6

1992 *Paronaella* cf. *elegans* Pessagno – Vishnevskaya, s. 32, lv. 5, ş. 4.

1993 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Yang, s. 28, lv. 5, ş. 9.

1994 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Gorican, lv. 6, ş. 8.

1995 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Baumgartner ve ark., s. 272, lv. 3104, ş. 1-5.

1997 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Hull, s. 41, lv. 13, ş. 4.

1999 *Homoeoparonaella elegans* yangi Kiessling, s. 32, lv. 6, ş. 13-14, 16.

2008 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Beccaro ve ark., lv. 1, ş. 22.

2009 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Yeh, lv. 3, ş. 3, 5, 17.

2013 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – Yeh ve Pessagno, lv. 16, ş. 7

2017 *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno) – O'Dogherty ve ark., s. 40, lv. 12, ş. 32.

Tanım: Kavkı; hafifçe şişkin bir merkezde birleşen, üzerleri boşluklarla kaplı üç adet koldan oluşur. Boşluklar dört köşeli olarak başlar kol uçlarında beşgen hale gelir. Boşluklar merkezden dışarıya doğru tek sıra halinde düzenli olarak dizilmiştir. Kolların uçlarında nispeten geniş ve uzun üç karenli çıkıntılar yer alır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-9
Örnek Numarası	Kömürlük-7
Kolların uzunluğu	95-90-(?)kırık
Diken uzunluğu genişliği	55-60-(?)kırık

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; orta Bajosiyen – Geç Jura; geç Titoniyen (Zon 3 - 13; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Bajosiyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Homoeoparonaella (?) pseudoewingi Baumgartner, 1995

Levha 2, Şekil 10

1982 ? *Tritrabs* sp. A cf. *T. ewingi* (Pessagno) Wakita, lv. 5, ş. 1.

1982 ? *Homoeoparonaella* sp. Sato ve ark. lv. 3, ş. 3.

1985 ? *Homoeoparonaella* sp. Nagai, lv. 1. ş. 3-3a, 4-4a.

1985 ? *Homoeoparonaella* sp. A. Yamamoto ve ark., s. 35, lv. 5, ş. la-b.

1987 ? *Tritrabs* sp. aff. *Tritrabs exotica* (Pessagno) Ozvoldova ve Petercakova, s. 122, lv. 36, ş. 2, 4.

1988 ? *Homoeoparonaella* sp. aff. *H. argolidensis* Baumgartner – Carter, s. 28, lv.7, ş. 5-6.

1988 ? *Homoeoparonaella* sp. B. Hattori, lv. 5, ş. H.

1995 *Homoeoparonaella* (?) *pseudoewingi* – Baumgartner ve ark., s. 278, lv. 3150.

Tanım: Kavkı küçük açılı farklarıyla dizilmiş, uçlarında şişkinlikler bulunan üç adet kısa koldan oluşur. Merkez bölgede hafif çıkıntılı düğümlerle beraber oldukça küçük boyutlarda gelişmiş güzel konumlanmış delikler bulunur. Kolların uçlarında bulunan soğansımsı şişkinlikler düzensiz konumlanmış yuvarlak deliklerle kaplıdır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-10
Örnek Numarası	Kömürlük-5
Kolların uzunluğu	218-258-(92)kırık
Kolların genişliği	75-80-75

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken-orta Bajosiyen – geç Batoniyen – erken Kalloviyen (Zon 3 - 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Bajosiyen- erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-5 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Cins *Tritrabs* Baumgartner, 1980a

1980 *Tritrabs* Baumgartner s. 293.

1992 *Tritrabs* Baumgartner – Kito ve De Wever, s. 131.

Tip Tür: *Paronaella* (?) *casmaliaensis* Pessagno, 1977.

Tritrabs ewingi (Pessagno)

Levha 2, Şekil 11

1971 *Paronaella* (?) *ewingi* Pessagno, s. 47, lv. 19, ş. 2-5.

1973 *Paronaella* (?) *ewingi* Pessagno – Foreman, s. 262, lv. 8, ş. 1.

1973 *Paronaella* (?) *ewingi* Pessagno – Moore, s. 825, lv. 15, ş. 5.

1977a *Paronaella* (?) *ewingi* Pessagno – Pessagno, s. 70, lv. 1, ş. 14-15.

1980 *Paronaella* (?) *ewingi* Pessagno – Holzer, s. 159, lv. 1, ş. 15-17.

1980 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Baumgartner, s. 293, lv. 4, ş. 5, 7, 17-18.

1981 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) (?) – Kocher, lv. 17, fig. 19.

1984 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Baumgartner, s. 791, lv. 10, ş. 10.

1984 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Ozvoldova ve Sykora, s. 273, lv. 14, ş. 5; lv. 15, ş. 5.

1986 *Tritrabs ewingi* (Pessagno)– De Wever ve ark., lv. 7, ş. 4.

1987 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Aita, s. 64.

1988 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Ozvoldova, lv. 3, ş. 10.

1984 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Danelian, lv. 5, ş. 9-10.

1991 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Conti ve Marcucci, lv. 4, ş. 9.

1991 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Widz, lv. 4, ş. 18.

1992 *Tritrabs ewingi ewingi* (Pessagno) – Steiger, s. 38, lv. 7, ş. 3-4.

1992 *Tritrabs ewingi worzeli* (Pessagno) – Steiger, s. 38, lv. 7, ş. 5.

1993 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Ozvoldova ve Faupl, lv. 3, ş. 7.

1993 *Tritrabs ewingi ewingi* (Pessagno) – Pessagno ve ark., s. 127, lv. 3, ş. 8.

1993 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Yang, s. 37-38, lv. 4, ş. 2; lv. 7, ş. 5.

- 1994 *Tritrabs ewingi* gr. (Pessagno) – Jud, s. 116, lv. 23, ş. 12-13.
- 1995 *Tritrabs ewingi* s.l. (Pessagno) – Baumgartner ve ark., s. 606, p. 3113.
- 1997 *Tritrabs ewingi* s.l. (Pessagno) – Zügel, s. 201, lv. 4, ş. 9.
- 1997 *Tritrabs ewingi* s.l. (Pessagno) – Chiari ve ark., lv. 5, ş. 9.
- 1997 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Dumitrica ve ark., s. 27, lv. 4, ş. 1.
- 1997 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – Hull, s. 49, lv. 19, ş. 9, 12.
- 1997 *Tritrabs worzeli* (Pessagno) – Hull, s. 50, lv. 19, ş. 4.
- 2006 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – O’Dogherty ve ark., s. 472, lv. 11, ş. 37, 43.
- 2017 *Tritrabs ewingi* (Pessagno) – O’Dogherty ve ark., s. 64, lv. 12, ş. 24-27.

Tanım: Kavkı yaklaşık birbirlerine eşit uzunlukta üç adet koldan oluşur. Kollar nispeten ince ve uzundur. Kollar uç kısımlarında elips şeklinde şişkinleşir ve yedi adet diken bulundurur. Kollar üzerinde çizgisel hatlar boyunca sıralanmış küçük delikler bulunur.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-11
Örnek Numarası	Saliyayla-16
Kolların uzunluğu	340-340-359
Kolların genişliği	100-95-94
Kolların uç genişlikleri	125-120-118

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Bajosiyen – Erken Kretase; geç Barremiyen – erken Apsiyen (Zon 3 - 22; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziyen- en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Saliyayla ÖSK’sı, Saliyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Tritrabs simplex Kito ve De Wever, 1982

Levha 2, Şekil 12

1987 *Tritrabs* sp. G Hattori, lv. 4, ş. 3-4.

1988 *Tritrabs* sp. Hattori, lv. 6, ş. H-I.

1989 *Tritrabs* sp. Hori ve Otsuka, lv. 1, ş. 6 not ş. 7.

1992 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever, s. 131, ş. 4; lv. 1, ş. 3-7,9.

1995 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever – Baumgartner ve ark., s. 612, lv. 3303.

1996 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever – Yeh ve Cheng, s. 97-98, lv. 1, ş. 1.

1997 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever – Danelian ve Robertson, lv. 1, ş. 5.

2002 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever – Beccaro ve ark., lv. 1, ş. 24.

2004 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever – Suzuki ve Ogane, ş. 6.1.

2007 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever – Chiari ve ark., s. 268, ş. 13-17.

2009 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever – Kover ve ark., ş. 9.27.

2011 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever – Yeh, s. 24, lv. 10, ş. 11, 14.

2013 *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever – Chiari ve ark., ş. 14j.

2017 *Tritrabs* sp. cf. *T. simplex* Kito ve De Wever – Bragin ve Bragina, ş. 11, 14.

Tanım: Kavkı nispeten kısa boyutlarda üç adet koldan oluşur. Kollar üzerinde boylu boyunca paralel biçimde uzanan altı adet düğme şekilli çıkıntı dizileri bulunur. Kol uçlarında birer adet kaba görünümlü, üç karenli merkezi diken yer alır. Merkez bölgede hafifçe belirgin düğme şekilli çıkıntılar bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-12
Örnek Numarası	Kömürlük-4
Kolların uzunluğu	160-95-(?)kırık
Merkez genişliği	85
Kolların taban genişlikleri	50-45-(?)kırık

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; Aaleniyen – orta Batoniyen (Zon 1 - 6; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; en geç Bajosiyen- orta Batoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-4 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

ÜSTFAMİLYA SPONGURACEA Haeckel, 1862

FAMİLYA ARCHAESPONGOPRUNIDAE Pessagno, 1973

Cins *Archaeospongoprunum* Pessagno, 1973

1973 *Archaeospongoprunum* Pessagno, s. 57.

Tip Tür: *Archaeospongoprunum venadoensis* Pessagno, 1973.

Archaeospongoprunum imlayi Pessagno, 1977

Levha 2, Şekil 13 ve 14

1977 *Archaeospongoprunum imlayi* Pessagno, s. 73, lv. 3, ş. 1-4.

1981 *Archaeospongoprunum imlayi* Pessagno – Kocher, s. 59, lv. 12, ş. 22, 23.

1981 *Archaeospongoprunum imlayi* Pessagno – Mizutani, s. 171, lv. 57, ş. 1, 4.

1982 *Archaeospongoprunum imlayi* Pessagno – Adachi, lv. 5, ş. 1.

1982 *Archaeospongoprunum imlayi* Pessagno – Aita, lv. 3, ş. 11.

- 1982 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Sato ve ark., lv. 3, §. 13.
- 1982 *Archaeospongoprimum* sp. Matsuyama ve ark., lv. 3, §. 11.
- 1982 *Archaeospongoprimum* sp. aff. *A. imlayi* Pessagno – Murata ve ark., lv. 1, §. 1.
- 1984 *Archaeospongoprimum* sp. Takashima ve Koike, lv. 3, §. 2.
- 1984 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Ozvoldova ve Sykora, lv. 1, §. 9.
- 1986 *Archaeospongoprimum* sp. aff. *A. imlayi* Pessagno – De Wever ve ark., lv. 6, §. 14.
- 1986 *Archaeospongoprimum* sp. aff. *A. imlayi* Pessagno – Li, s. 301, lv. 1, §. 7.
- 1986 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Li, s. 301, lv. 1, §. 6.
- 1988 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Ozvoldova, lv. 1, §. 3.
- 1992 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Ozvoldova, lv. 2, §. 3.
- 1993 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Sashida ve ark., §. 6-39.
- 1993 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Vishnevskaya, lv. 7, §. 9.
- 1993 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Wu, s. 118, lv. 1, §. 18.
- 1993 *Archaeospongoprimum globosus* Wu, p. 118, lv. 1, §. 8, 16.
- 1994 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Aubrecht ve Ozvoldova, lv. 4, §. 3.
- 1996 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Kozur ve ark., lv. 3, §. 3; lv. 6, §. 10.
- 1996 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Sashida ve Uematsu, s. 53, §. 8, 12.
- 1997 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Chiari ve ark., lv. 1, §. 18.
- 1997 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Hull, s. 28, lv. 8, §. 1.
- 1997 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Suzuki ve Nakae, lv. 1, §. 5.
- 1997 *Archaeospongoprimum* sp. Matsuoka ve Baumgartner, lv. 3, §. 13.
- 1998 *Archaeospongoprimum* sp. Mitsugi ve Hirano, lv. 2, §. 12.
- 1998 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Hori, lv. 2, §. 9, 10.
- 1999 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Hori, lv. 5, §. 12.
- 2013 *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno – Yeh ve Pessagno, lv. 25, §. 9, 23.

Tanım: Kavkı yaklaşık olarak silindirik şekilli bir merkezden oluşur. Merkez bölgenin üzeri ince delik sistemiyle kaplıdır. Merkezin üst ve alt kutuplarından birer adet kaba diken uzamaktadır. Kutupsal dikenler yaklaşık altı adet uzunlamasına oluktan ve olukları birbirinden ayıran altı adet yüksek sırttan oluşur.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-13	Levha-2, Şekil-14
Örnek Numarası	Kömürlük-6	Kömürlük-7
Kutupsal Dikenlerin Uzunluğu	149-137	144-137
Kavkı uzunluğu	117	110
Kavkı genişliği	93	84

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Batoniyen – Geç Jura; geç Titoniyen (Zon 7 - 13; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Batoniyen – Geç Jura; geç Oksfordiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-4 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA **BERNOULLIDAE** Pessagno ve ark., 1993

Cins *Bernoullius* Baumgartner, 1984

1984 *Bernoullius* Baumgartner, s. 759.

Tip Tür: *Eucyrtis* (?) *dicera* Baumgartner, 1980.

Bernoullius cristatus Baumgartner, 1984

Levha 2, Şekil 15

1980 *Eucyrtis* (?) *dicera* Baumgartner ve ark., s. 6, ş. 6.

1981 *Eucyrtis* (?) sp. A Kocher, lv. 13, ş. 19-20.

- 1984 *Bernoullius cristatus* Baumgartner, s. 760, lv. 2, §. 14-15
- 1989 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Danelian, s. 144, lv. 3, §. 4-6.
- 1989 *Bernoullius* sp. cf. *B. cristatus* Baumgartner – Danelian, s. 144, lv. 3, §. 7-8.
- 1989 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Kito, s. 157, lv. 17, §. 1.
- 1991 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Conti ve Marcucci, lv. 1, §. 8.
- 1991 *Bernoullius* cf. *B. cristatus* Baumgartner – Conti ve Marcucci, s. 798, lv. 1, §. 9.
- 1993 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Ozvoldova ve Faupl, lv. 2, §. 1.
- 1993 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Pessagno ve ark., s. 119, lv. 1, §. 14.
- 1994 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Gorican, s. 64, lv. 8, §. 5.
- 1995 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Baumgartner ve ark., s. 122, lv. 3221.
- 1997 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Hull, s. 15, lv. 1, §. 4.
- 1998 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Arakawa, lv. 3, §. 130.
- 1999 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Halamic ve ark., lv. 1, §. 3.
- 2000 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Prela ve ark., lv. 1, §. 3.
- 2001 *Pterotrabs* sp. A. Wegerer ve ark., lv. 9, §. 11.
- 2003 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – Suzuki ve Gawlick, s. 172, lv. 5, §. 10.
- 2017 *Bernoullius cristatus* Baumgartner – O'Dogherty ve ark., s. 65, lv. 12, §. 4.

Tanım: Kavkı üzeri süngerimsi delik sistemiyle gövdeden ve gövdenin üst kesiminde birbirlerinden yaklaşık 120 derecelik açılarla ayrılmış iki adet diken oluşur. Dikenler üç karelidir ve gövdenin uzaklaştıkları kesimde dışarıya doğru hafifçe bükülürler.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-15
Örnek Numarası	Kömürlük-4
Dikenlerin uzunluğu	89-150
Kavkı (merkez) uzunluğu	117

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Bajosiyen – Geç Jura; erken Oksfordiyen (Zon 3 - 8; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; en geç Bajosiyen, orta Batoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-4 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Bernoullius furcospinus Kito, De Wever, Danelian ve Cordey, 1990

Levha 2, Şekil 16 ve 17

1989 *Bernoullius* sp. B Danelian, s. 145, lv. 3, ş. 12.

1989 *Bernoullius* sp. 1 Kito, s. 158, lv. 17, ş. 4, 5, 7, 10, 14.

1990 *Bernoullius furcospinus* Kito ve ark., s. 344, lv. 2, ş. 1-3, 6, 8.

1991 *Spongiostoma ? furcospinus* Kito ve De Wever – Tonielli, s. 26, lv. 1, ş. 3.

1994 *Bernoullius furcospinus* Kito, De Wever, Danelian ve Cordey – Gorican, s. 63, lv. 8, ş. 19.

1995 *Bernoullius furcospinus* Kito, De Wever, Danelian ve Cordey – Baumgartner ve ark., s. 124, lv. 4009.

2013 *Bernoullius furcospinus* Kito, De Wever, Danelian ve Cordey – Chiari, ş. 12g.

Tanım: Kavkı yuvarlak şekilli, iri bir gövdeden ve gövdenin üst kesiminde bulunan iki kısa dikenden oluşur. Gövde kabaca dizilmiş süngerimsi delik sistemiyle kaplıdır.

Dikenler üç karelidir ve üzerlerindeki oluklar derin ve geniştir. Dikenlerin en uç kısımlarında oldukça küçük boyutlu ikincil dikenler mevcuttur.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-16	Levha-2, Şekil-17
Örnek Numarası	Oyuklu-21	Oyuklu-21
Dikenlerin uzunluğu	100-110	189-(96)kırık
Merkez bölge çapı	(80)kırık	139

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – geç Bajosiyen (Zon 1 - 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Bernoullius rectispinus Kito, De Wever, Danelian ve Cordey, 1990

Levha 2, Şekil 18

1984 *Eucyrtis dicera* Baumgartner – Carayon ve ark., lv. 1, ş. 10.

1987 *Bernoullius* sp. B De Wever ve ark., lv. A, ş. 3.

1987 *Bernoullius* sp. B Gorican, s. 181, lv. 1, ş. 18.

1987 *Bernoullius* sp. A Gorican, s. 181, lv. 1, ş. 17.

1989 *Bernoullius* sp. 2 Kito, s. 158, lv. 17, ş. 8-9, 11-13, 15.

1989 *Bernoullius* sp. 3 Kito, s. 159, lv. 17, ş. 3, 6.

1989 *Bemoullius* sp. C Danelian, s. 146, lv. 3, ş. 13.

1989 *Bernoullius* sp. A Danelian, s. 145, lv. 3, ş. 10-11.

1990 *Bernoullius rectispinus* Kito ve ark., s. 347-348, lv. 2, ş. 4, 5, 7, 9, 10.

1990 *Bernoullius* sp. Yang ve Wang, s. 207, lv. 3, ş. 3.

1991 *Bernoullius* sp. A Tonielli, s. 22, lv. 1, ş. 11.

1991 *Spongiostoma rectispinus* Kito ve De Wever – Tonielli, s. 26, lv. 1, ş. 2.

1991 *Bernoullius* sp. A Conti ve Marcucci, s. 798, lv. 1, ş. 14, 16.

1991 *Bernoullius* sp. A Widz, s.244, lv. 1, ş. 16.

1991 *Bemoullius* sp. C Conti ve Marcucci, s. 798, lv. 1, ş. 13.

1993 *Bemoullius delnortensis* Conti ve Marcucci, s. 798, lv. 1, ş. 13.

Tanım: Kavkı yarıküresel şekillidir ve iki adet kalın ve düz dikene sahiptir. Dikenlerin üzerinde üç adet geniş birincil oluk ve üç adet ikincil oluk bulunur. Dikenler birbirleriyle yaklaşık eşit uzunlukta olup, aralarındaki açı yaklaşık olarak 90°'dir. Dikenlerin en alt kesimleri süngerimsi delik sistemiyle kaplıdır. Gövdenin üzeri süngerimsi katmanlarla kaplıdır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-18
Örnek Numarası	Kömürlük-7
Dikenlerin uzunluğu	97-119
Merkez bölge çapı	130

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – Geç Jura; orta-geç Oksfordiyen (Zon 2 - 9; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Bernoullius rectispinus delnortensis Pessagno, Blome ve Hull, 1993

Levha 2, Şekil 19

1987 *Bernoullius* sp. A Gorican, s. 181, lv. 1, ş. 17.

1993 *Bernoullius delnortensis* Pessagno ve ark., s. 120, lv. 1, ş. 4, 15, 26.

1995 *Bernoullius rectispinus delnortensis* Pessagno, Blome ve Hull – Baumgartner ve ark., s. 126, lv. 3222.

1997 *Bernoullius delnortensis* Pessagno, Blome ve Hull – Hull, s. 16, lv. 1, ş. 2.

Tanım: Kavkı nispeten ince ve uzun bir görünümde dir. Dikenler nispeten uzundur ve üç karelidir. Dikenler üzerinde bulunan uzunlamasına oluklar dar ve derin bir kanal görünümü verecek biçimde gelişmiştir. Dikenlerin uç bölümlerine yaklaştıkça oluklar daha da daralır. Olukların arasında bulunan sırtlar da dikenlerin uçlarına doğru daralır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-19
Örnek Numarası	Kömürlük-9
Dikenlerin uzunluğu	175-116
Kavkı uzunluğu	164

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken Kalloviyen (Zon 2 - 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-9 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Bernoullius rectispinus rectispinus Kito, De Wever, Danelian ve Cordey, 1990

Levha 2, Şekil 20

1984 *Eucyrtis dicera* Baumgartner – Carayon ve ark., lv. 1, ş. 10.

1989 *Bernoullius* sp. 2 Kito, s. 158, lv. 17, ş. 8-9, 11-13.

1990 *Bernoullius rectispinus* Kito ve ark., s. 347, lv. 2, ş. 4, 5, 7, 9, 10.

1993 *Bernoullius irwini* Pessagno ve ark., s. 120, lv. 1, ş. 1, 10, 13, 27.

1995 *Bernoullius rectispinus rectispinus* Kito, De Wever, Danelian ve Cordey – Baumgartner ve ark., s.128, lv. 4011.

Tanım: Kavkı iki adet uzun ve düz dikene sahiptir. Dikenler üzerinde üçer adet geniş şekillenmiş birincil oluk, üçer adet de iyi gelişmiş ikincil oluk bulunur. Her iki dikenin de uzunlukları birbirine eşittir ve çoğunlukla birbirleriyle 90°'lik açıyla konumlanmıştır. Dikenlerin taban kesimleri süngerimsidir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-2, Şekil-20
Örnek Numarası	Oyuklu-21
Dikenlerin uzunluğu	203-(124) kırık
Merkez bölge çapı	163

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken-orta Aaleniyen – geç Bajosiyen (Zon 1 - 4; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA SPONGODISCIDAE Haeckel, 1862

Cins *Haliodyctya* Hojnós, 1916

1916 *Haliodyctya* Hojnós, s. 349.

Tip Tür: *Haliodyctya loerentheyi* Hojnós, 1916.

Haliodyctya crucelliforma Dumitrica in Dumitrica ve ark., 1997

Levha 3, Şekil 1

1989 *Crucella theokaftensis* Baumgartner – Tumanda, s. 34, lv. 2, ş. 1.

1995 *Crucella theokaftensis* Baumgartner – Kiessling, s. 279, lv. 20, ş. 13-15, 21.

1997 *Haliodyctya crucelliforma* Dumitrica in Dumitrica ve ark., lv. 3, ş. 4.

Tanım: Kavkı üzeri süngerimsi delik sistemiyle kaplı, kare şekilli, düz, köşelere doğru sivrileşen kaba gövdeye sahiptir. Gövdenin dört köşesinde birer adet üç karenli diken bulunur. Süngerimsi gövdenin merkez bölümü hafifçe şişkinleşir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-1
Örnek Numarası	Salıyayla-16
Dikenlerin uzunluğu	112-152-(?)kırık-(?)kırık
Konkav kenarlar arası uzaklık	261

Genel Stratigrafik Aralık: Erken Kretase; geç Beriaziiyen – Hotriviiyen (Zon 15 - 20; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis Bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

FAMİLYA **PARVIVACCIDAE** Pessagno ve Yang, 1989

Cins *Acaeniotyle* Foreman, 1973

1973 *Acaeniotyle* Foreman, s. 258.

Tip Tür: *Xiphosphaera umbilicata* Rüst, 1898.

Acaeniotyle diaphorogona s.l. Foreman, 1973

Levha 3, Şekil 2

1973 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman, s. 258, lv. 2, Figs. 2-5.

1973 *Acaeniotyle* sp. aff. *A. diaphorogona* Foreman – Foreman, lv. 2, ş. 6-7; lv. 16, ş. 16.

1973 *Acaeniotyle tribulosa* Foreman – Foreman, s. 258, lv. 2, ş. 8.

1975 *Acaeniotyle* sp. aff. *A. diaphorogona* Foreman – Foreman, s. 607, lv. 1F, ş. 1.

- 1977 *Tripocyclia* sp. aff. *T. trigonum* Rüst – Pessagno, s. 80, lv. 7, §. 8-9.
- 1977 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Muzavor, s. 34, lv. 1, Fig. 1.
- 1981 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Mizutani, s. 175, lv. 61, §. 1-2.
- 1981 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – De Wever ve Thiebault, s. 582, lv. 2, §. 7.
- 1981 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Kanie ve ark., lv. 1, §. 1.
- 1982 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Aoki, lv. 1, §. 1.
- 1983 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Origlia-Devos, P. 36, 37, lv. 1, §. 1, 2.
- 1984 *Acaeniotyle* sp. aff. *A. diaphorogona* Foreman – Yao, lv. 3, §. 24.
- 1984 *Acaeniotyle diaphorogona* s. l. Foreman– Baumgartner, P. 753, Pi. 1, §. 1-2.
- 1984 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Schaaf, s. 104-105, §. 1-5.
- 1984 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Ozvoldova ve Sykora, P. 261, Pi. 1, Figs. 1-3.
- 1985 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Sanfilippo ve Riedel, s. 586, §. 4.La-B.
- 1985 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Kiminami ve ark., lv. 2, §. 3
- 1986 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Li, lv. 1, §. 1
- 1986 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – De Wever ve ark., lv. 6, §. 11.
- 1987 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Aita, s. 63, lv. 12, §. 12.
- 1987 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 31, §. 1.
- 1988 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Ozvoldova, lv. 1, §. 2.
- 1988 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Kawabata, lv. 2, §. 15
- 1989 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Danelian, lv. 1, §. 1-4.
- 1989 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Tumanda, s. 33, lv. 1, §. 2, ? 3.
- 1991 *Acaeniotyle diaphorogona* s. l. Foreman – Widz, P. 243, lv. 1, §. 1.
- 1992 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Baumgartner, s. 317, lv. 3, §. 1.
- 1992 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Matsuoka, lv. 3, §. 12.
- 1992 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 1, §. 13, 16.

1992 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Steiger, s. 28, lv. 2, ş. 1-2.

1992 *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman – Taketani ve Kanie, ş. 3.1.

1995 *Acaeniotyle diaphorogona* gr. Foreman – Baumgartner ve ark., s. 50, lv. 3090.

Tanım: Kavkı üzeri düğme şekilli çıkıntılarla ve çıkıntılarının arasında bulunan ince delik sistemiyle kaplı, küresel bir gövdeden oluşur. Gövde etrafında üç adet kalın, üç kareli diken yer alır. Dikenlerin boyutları yaklaşık olarak eşittir. Dikenlerin uçları düzdür ve gövde etrafında birbirlerine göre asimetrik açılarla konumlanmışlardır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-2
Örnek Numarası	Salıyayla-16
Dikenlerin uzunluğu	192-180-(?) kırık
Merkez bölge çapı	175

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Bajosiyen – Erken Kretase; erken Apsiyen (Zon 4 - 22; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Cins *Acaeniotylopsis* Kito ve De Wever, 1994

1994 *Acaeniotylopsis* Kito ve De Wever, s. 130.

Tip Tür: *Acaeniotylopsis triacanthus* Kito ve De Wever, 1994.

Acaeniotylopsis variatus s.l. Ozvoldova, 1979

Levha 3, Şekil 3

1989 *Acaeniotyle* (?) sp. 1 Kito, s. 95, lv. 3, ş. 1-5, 8-9.

1991 *Acaeniotyle* sp. B Tonielli, s. 21, lv. 1, ş. 20.

1979 *Acaeniotyle diaphorogona variata* Ozvoldova, s. 251, lv. 1, ş. 2.

1991 *Acaeniotyle diaphorogona variata* Ozvoldova – Conti ve Marcucci, lv. 1, ş. 2.

1992 *Acaeniotyle diaphorogona variata* Ozvoldova – Matsuoka, lv. 5, ş. 10.

1994 *Acaeniotylopsis triacanthus* Kito ve De Wever, s. 132, lv. 1, ş. 4-6, 9-11; lv. 3, ş. 5a-b, 6.

1994 *Acaeniotyle variata* s.l. Ozvoldova – Gorican, s. 59, lv. 2, ş. 14.

1995 *Acaeniotyle variatus* Ozvoldova – Baumgartner ve ark., s. 58, lv. 4063.

Tanım: Kavkı küresel bir gövdeden ve bu gövdeden dışarıya uzanan üç adet kalın, üç kareli dikenden oluşur. Gövde üzerinde iri düğme şekilli çıkıntılar bulunur ve bu çıkıntılar birbirleriyle kısa çubuklarla bağlantılıdır. Çıkıntılar aralarında küçük delikler mevcuttur ve bu delikler yuvarlak ya da çok kenarlı olabilirler. Gövdeden dışarıya uzanan dikenler birbirleriyle 120°'lik açılar oluşturacak şekilde konumlanmışlardır. Dikenler üzerinde geniş birincil oluklar bulunur, birincil olukları birbirinden ayıran sırtlar üzerinde de görece dar ikincil oluklar yer alır. Dikenlerin ucunda orta kısımdan dışarıya doğru uzanan birincil dikenler bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-3
Örnek Numarası	Oyuklu-21
Dikenlerin uzunluğu	154-158-(?)kırık
Merkez bölge çapı	137

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; Bajosiyen – Erken Kretase; erken Apsiyen (Zon 3 - 22; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA **Xiphostylidae** Haeckel, 1881

Cins **Triactoma** Rüst, 1885

1885 *Triactoma* Rüst, s. 289.

Tip Tür: *Triactoma tithonianum* Rüst, 1885.

Triactoma foremanae Muzavor, 1977

Levha 3, Şekil 4

1977 *Triactoma foremanae* Muzavor – Muzavor, s. 55, lv. 1, ş. 11.

1981 *Tripocyclia blakei* (Pessagno) – Mizutani, s. 175, lv. 57, ş. 5-6.

1982 *Tripocyclia blakei* (Pessagno) – Adachi, lv. 5, ş. 3.

1989 *Triactoma kellumi* Pessagno ve Yang – Pessagno ve ark., s. 208, lv. 8, ş. 12-13, 15, 21-22.

1995 *Triactoma foremanae* Muzavor – Baumgartner ve ark., s. 586, lv. 4068.

1997 *Triactoma foremanae* Muzavor – Zügel, s. 201, lv. 4, ş. 3.

1997 *Triactoma kellumi* Pessagno ve Yang – Hull, s. 70, lv. 28, ş. 10.

1997 *Triactoma* sp. cf. *T. kellumi* Pessagno ve Yang – Hull, s. 70, lv. 28, ş. 9, 14.

Tanım: Kavkı, küresel bir gövdeden oluşur. Gövdenin en dış katmanı büyük yuvarlak delik sistemiyle çevrilidir. Deliklerin dizilimi kabaca beşgen bir örüntü vermektedir. Delikleri çevreleyen çubuklar mevcuttur ve bu çubuklar yaklaşık olarak delik çapının yarısı genişliğindedir. Kavkının çevresinde birbirleriyle 120° 'lik açılarla konumlanmış üç adet diken mevcut olup; uzunlukları birbirlerine eşittir ve üç karelidirler.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-4
Örnek Numarası	Kömürlük-6
Dikenlerin uzunluğu	74-78-70
Merkez bölge çapı	104

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Batoniyen – Geç Jura; erken Titoniyen (Zon 7 - 12; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Batoniyen – Geç Jura; Oksfordiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-6 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Triactoma jonesi (Pessagno)

Levha 3, Şekil 5

1977a *Tripocyclia jonesi* Pessagno, s. 80, lv. 7, ş. 1-5.

1977 *Tripocyclia trigonum* Rüst – Pessagno, s. 80, lv. 7, ş. 6-7.

1978 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Foreman, s. 743, lv. 1, ş. 13-14.

1979 *Tripocyclia jonesi* Pessagno – Mattson ve Pessagno, lv. 2, ş. j.

1980 *Tripocyclia jonesi* Pessagno – Baumgartner, lv.1, ş. 7-8.

1981 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Kocher, s. 102, lv. 17, ş. 10.

1982 *Tripocyclia trigonum* Rüst – Sashida ve ark., lv. 1, ş. 5.

1983 *Tripocyclia trigonum* Rüst – Ishida, lv. 4, ş. 14.

1983 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Origlia-Devos, s. 44, lv. 2. ş? 6, 7.

1984 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Baumgartner, s. 790, lv. 10., ş. 4.

1984 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Ozvoldova ve Sykora, s. 272, lv. 11, ş. 5; lv. 10., ş. 4.

1984 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Carayon ve ark., lv, 1, ş. 6.

1986 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – De Wever ve ark., lv. 6, ş. 16.

1986 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Kishida ve Hisada, lv. 2. ş. 22.

1987 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Gorican, s. 187, lv. 1, ş. 16.

1989 *Tripocyclia* sp. B Pessagno ve ark., s. 229, lv. 7, ş. 7, 10.

1989 *Tripocyclia* sp. H Pessagno ve ark., s. 230, lv. 6, ş. 12, 13, 15.

- 1989 *Tripocyclia jonesi* Pessagno – Pessagno ve ark., s. 222, lv. 7, ş. 5, 11, 21.
- 1990 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Kito ve ark., lv. 1, ş. 5.
- 1990 *Tripocyclia jonesi* Pessagno – Yang ve Wang, lv. 1, ş. 9.
- 1991 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Vishnevskaya, lv. 4, ş. 2.
- 1991 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Conti ve Marcucci, lv. 4, ş. 7,8.
- 1991 *Tripocyclia* sp. B Widz, s. 257, lv. 4. ş. 12.
- 1992 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Steiger, s. 31, lv. 3, ş. 9-12.
- 1993 *Tripocyclia jonesi* Pessagno – Pessagno ve ark., s. 134, lv. 5. ş. 3, 21.
- 1993 *Tripocyclia* sp. aff. *T. jonesi* Pessagno – Pessagno ve ark., s. 134, lv. 5. ş. 11.
- 1994 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Gorican, s. 93, lv. 2, ş. 8-9.
- 1995 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Baumgartner ve ark., s. 588, lv. 3096.
- 1997 *Triactoma* sp. aff. *T. jonesi* (Pessagno) – Zügel, s. 201, lv. 4, ş. 4.
- 1997 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Chiari ve ark., lv. 5, ş. 6.
- 1997 *Triactoma jonesi* (Pessagno) – Ozvoldova ve Frantova, lv. 1, ş. 13; lv. 3, ş. 16.
- 2013 *Triactoma* sp. cf. *T. jonesi* (Pessagno) – Chiari ve ark., ş. 14i.

Tanım: Kavkının üstten görünümü yuvarlak, yandan görünümü basık, düz şekillidir. Gövde üzerinde beş kenarlı delik sistemi yer alır. Kavkı etrafında üç adet diken bulunur. Dikenlerin üzerinde üçer adet geniş oluk ve sırt yer alır. Her bir sırt üzerinde de ikincil dar oluklar bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-5
Örnek Numarası	Kömürlük-7
Dikenlerin uzunluğu	124-124-158
Merkez bölge çapı	124

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Aaleniyen – Geç Jura; geç Titoniyen (Zon 2 - 13; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye..

ÜST FAMİLYA **PYLONIACEA** Haeckel, 1881 emend. Dumitrica, 1989

FAMİLYA **EMILUVIIDAE** Dumitrica, 1995

ALT FAMİLYA **EMILUVIINAE** Dumitrica, 1995

Cins *Emiluvia* Foreman, 1973 emend. Foreman, 1975 emend. Pessagno, 1977

1973 *Emiluvia* Foreman, s. 262. emend. 1975 *Emiluvia* Foreman, s. 612. emend. 1977 *Emiluvia* Pessagno, s. 76.

Tip Tür: *Emiluvia chica* Foreman, 1973

Emiluvia chica s.l. Foreman, 1973

Levha 3, Şekil 6, 7

1973 *Emiluvia chica* Foreman, s. 262, lv. 8, ş. 7.

1975 *Emiluvia chica* Foreman – Foreman s. 612, lv. 5, ş. 12-13.

1977a *Emiluvia chica* Foreman – Pessagno, s. 76, lv. 4, ş. 11-13.

1978 *Emiluvia chica* s.l. Foreman – Forean, s. 744, lv. 1, ş. 4.

1981 *Emiluvia chica* s.l. Foreman – Kocher, s.64, lv. 13, ş. 5.

1983 *Emiluvia chica* s.l. Foreman – Origlia, s.106, lv. 14, ş. 5, 8.

1984 *Emiluvia chica* s.l. Foreman – Ozvoldova ve Sykora, lv. 4, ş. 1-3.

1985 *Emiluvia* cf. *chica* Foreman – Yamamoto ve ark., s. 35, lv. 4, ş. 3.

1986 *Emiluvia chica* Foreman – De Wever ve Ark., lv. 7, ş. 4.

1987 *Emiluvia chica* Foreman – Kito, lv. 1, ş. 2.

1987 *Emiluvia chica* Foreman – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 32, ş. 3-4.

- 1990 *Emiluvia chica* Foreman – Ozvoldova, lv. 1, ş. 2.
- 1992 *Emiluvia chica* Foreman – Matsuoka, lv. 5, ş. 11.
- 1992 *Emiluvia chica* Foreman – Taketani ve Kanie, ş. 3-5.
- 1995 *Emiluvia chica* s.l. Foreman – Baumgartner, s. 198, lv. 3213.
- 1996 *Emiluvia chica* Foreman – Rehakova ve ark. lv. 5, ş. 15.
- 1997 *Emiluvia chica* Foreman – Dumitrica ve ark., s.27, lv. 3, ş. 10.
- 1997 *Emiluvia chica* Foreman – Ozvoldova ve Frantova, lv. 4, ş. 6.
- 1997 *Emiluvia chica* s.l. Foreman – Hull, s. 66, lv. 27, ş. 4.

Tanım: Kavkı iç bükey kenarlardan oluşan dörtgen şeklindedir. Kavkının dört köşesinde de birer adet üç kareli diken bulunur. Gövdenin üzerinde düğme şekilli şişkinlikler bulunur. Özellikle dikenlerin yükseldiği köşelerde bulunan ikişer adet düğme şekilli şişkinlik, kavkının geri kalanındakilerden daha iridir. Gövdede yayılmış olan küçük şişkinlikler birbirleriyle küçük barlar vasıtasıyla bağlantılıdır. Barlar, dörtgen kenarlarını oluşturacak şekilde dizilir.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-6	Levha-3, Şekil-7
Örnek Numarası	Oyuklu-21	Salıyayla-16
Dikenlerin uzunluğu	69-92-101-(?) kırık	143-130-130-(?) kırık
Dikenlerin taban genişliği	35-30-27-30	50-45-53-55
Konkav kenarlar arası mesafe	80	165

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Bajosiyen – Erken Kretase; eken Hotriviyen (Zon 3 - 19; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen ve Erken Kretase; Beriaziyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek ve Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiy; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli Türkiye.

Emiluvia nana Baumgartner, 1995

Levha 3, Şekil 8

1985 *Emiluvia cf. premyogii* Baumgartner – De Wever ve Miconnet, lv. 1, ş. 11.

1995 *Emiluvia nana* Baumgartner ve ark., s.202, lv. 3212, ş. 1-2.

1997 *Emiluvia nana* Baumgartner – Hull, s. 67, lv. 27, ş. 3, 15.

2013 *Emiluvia nana* Baumgartner – Yeh ve Pessagno, s. 95, lv. 20, ş. 3.

Tanım: Dört adet kısa dikene sahip küçük bir kavkıya sahiptir. Merkez bölge üzerinde karşılıklı dikenler arasında dizilmiş halde yaklaşık altı adet düğme şekilli şişkinlik bulunur. Şişkinlikler oldukça küçüktür. Gövde üzerinde bazıları dörtgen bazıları ise düzensiz dizilmiş, yuvarlak deliklerden oluşan delik sistemleri yer alır. Dikenler üç karenlidirler ve ikincil oluklar barındırmazlar.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-8
Örnek Numarası	Kömürlük-7
Dikenlerin uzunluğu	86-80-83-90
Dikenlerin taban genişliği	40-50-35-40
Konkav kenarlar arası uzunluk	90

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; orta Batoniyen – Geç Jura; geç Oksfordiyen (Zon 6 - 9; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek.

Coğrafiik Yayılım: Tetis Bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Emiluvia splendida Carter in Carter ve ark., 1988

Levha 3, Şekil 9

1988 *Emiluvia splendida* Carter ve ark., s. 35, lv. 16, ş. 5,11.

1989 *Emiluvia splendida* Carter – Kito, s.113, lv. 6, ş. 13, 17.

1989 *Emiluvia* sp. 2 Kito, s. 115, lv. 6, ş. 14-16, 18-19; lv. 17, ş. 2.

1992 *Emiluvia* cf. *splendida* Carter – Ozvoldova, lv. 1, ş. 1.

1994 *Emiluvia splendida* Carter – Gorican, s. 68, lv. 4, ş. 12.

1995 *Emiluvia splendida* Carter – Baumgartner, s. 210, lv. 2002.

2017 *Emiluvia splendida* Carter – Bragin ve Bragina, lv. 7, ş. 5.

Tanım: Kavkı kare şekilli ve düzdür. Kavkının dış yüzeyi yuvarlak ve düğme şekilli şişkinliklerle kaplıdır. Düğme şekilli şişkinlikler birbirlerine ince çubuklarla bağlanırlar. Kavkı etrafında dört adet üç kareli uzun diken bulunur. Dikenlerde bulunan oluklar arasındaki sırtların uç kesimlerinde ikincil dikenler bulundurulur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-9
Örnek Numarası	Oyuklu-21
Dikenlerin uzunluğu	206-185-143-(?)kırık
Dikenlerin taban genişliği	35
Konkav kenarlar arası mesafe	133

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken-orta Aaleniyen – erken-orta Bajosiyen (Zon 1 - 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken – Aaleniyenorta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA **HAGIASTRIDAE** Riedel, 1967

emend. Pessagno, 1971 emend. Bamgartner, 1980

Cins *Crucella* Pessagno, 1971 emend. Baumgartner, 1980

1971 *Crucella* Pessagno, s. 56, lv. 6, ş. 1-3.

Tip Tür: *Crucella messinae* Pessagno, 1971.

Crucella collina Jud, 1994

Levha 3, Şekil 10

1977 *Crucella* sp. Muzavor, s. 62, lv. 3, ş. 5.

1982 *Crucella messinae* Pessagno – Taketani, s. 50, lv. 9, ş. 17.

1988 *Crucella espartoensis* Pessagno – Thurow, s. 399, lv. 2, fişg. 14.

1994 *Crucella collina* Jud, s. 70, lv. 6, ş. 11-12; lv. 7, ş. 1-2.

1995 *Crucella collina* Jud – Baumgartner ve ark., s. 152, lv. 5194.

1997 *Crucella collina* Jud – Baumgartner ve ark., s. 152, lv. 5194.

1997 *Crucella collina* Jud – Dumitrica ve ark., s. 26, lv. 3, ş. 7.

Tanım: Kavkı birbirlerine dik açılarla konumlanmış dört adet koldan oluşur. Kolların yüksekliği merkezden dışarıya doğru azalır. Merkez bölgenin ortasında hafif bir çukurluk bulunur. Merkez bölgede kollar arasında perde benzeri "Petagium" isimli silis birikimi gelişmiştir. Kavkı yüzeyi düzensiz dizilmiş delik sistemiyle kaplıdır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-10
Örnek Numarası	Saliyayla-16
Kolların uzunluğu	214-177-165-150(kırık)
Kolların taban genişliği	82

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; en geç Titoniyen – Erken Kretase; erken Barremiyen (Zon 13 - 21; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Crucella lipmanae Jud, 1994

Levha 3, Şekil 11

1979 *Crucella* spp. Nakaseko ve Ark., s. 21, lv. 8, ş. 3-4.

1981 *Crucella aster* Lipman – Nakaseko ve Nishimura, s. 148, lv. 2, ş. 9-10.

1988 *Pseudocrucella* (?) sp. C. Thurow, s. 404, lv. 10, ş. 6.

1994 *Crucella Iipmanae* Jud, s. 71, lv. 7, ş. 7-8.

1995 *Crucella Iipmanae* Jud – Baumgartner ve ark., s. 156, lv. 5143.

1996 *Crucella Iipmanae* Jud – Rehakova ve ark., lv. 2, ş. 3.

Tanım: Kavkı kare şekilli bir gövdeden, gövdenin köşelerine doğru uzanan dört adet koldan ve kollar arasında bulunan “Petagium” adlı silis birikiminden oluşur. Kavkı merkezi yüksektir. Merkez bölgenin ortasında yuvarlak bir çukurluk bulunur. Kollar, merkez bölgede lacuna etrafında yükselen bir sınır oluşturacak şekilde birleşir. Kolların kalınlığı merkezden uzaklaştıkça azalır. Kol uçlarında üç kareli dikenler bulunur. Dikenler zayıf korunmuş numunelerde çoğunlukla kırılmıştır. Kavkı yüzeyi, merkez

bölge ve kollar boyunca geniş ve düzensiz dizilimli bir delik sistemiyle kaplıdır. Kollar arasındaki perde kavkı kenarlarına doğru inceler.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-11
Örnek Numarası	Salıyayla-16
Kolların uzunluğu	100-110-110-105
Merkez bölgenin köşegen uzunluğu	270

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; en geç Titoniyen – Erken Kretase; erken Barremiyen (Zon 13 - 21; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Cins *Higumastra* Baumgartner, 1980

1980 *Higumastra* Baumgartner, s. 290.

Tip Tür: *Higumastra inflata* Baumgartner, 1980.

Higumastra wintereri Baumgartner ve Kito in Baumgartner ve ark., 1995

Levha 3, Şekil 12

1982 *Higumastra* sp. Wakita, lv. 5, ş. 6-8.

1986 *Higumasrra* aff. *inflata* De Wever ve ark., lv. 8, ş. 2.

1988 *Higumastra* sp. A, C ve D. Hattori, lv. 5, ş. C, E, F.

1988 *Pseudocrucella sanfilippoa*e Pessagno – Carter ve ark., s. 29, lv. 7, ş. 1, 4.

1988 *Higumastra* sp. A Carter ve ark., s. 29, lv. 10, ş. 6.

1995 *Higumastra wintereri* Baumgartner ve Kito in Baumgartner ve ark., s. 264, lv. 3645.

Tanım: Kavkı yaklaşık olarak birbirlerine eşit uzunluklarda, uçlarına doğru dereceli olarak incelen dört adet koldan oluşur. Kollar nispeten kısa boyutludur ve en uç kısımlarında üç kareli geniş dikenler bulunur. Kolların enine kesit görünümleri hafifçe köşeli, yarı yuvarlak şekillidir. Kavkı üzerinde gövdenin ve kolların yüzeyini kaplayan çift sıra üzerinde dizilmiş delikler bulunur. Delikleri çevreleyen sırtlar bulunur. Bu sırtları oluşturan çizgiselliklerin kesişim noktalarında düğme şekilli çıkıntılar bulunur. Gövde merkezinde köşeli bir göçük izi yer alır

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-12
Örnek Numarası	Kömürlük-1
Kolların uzunluğu	140-120-140-136
Kolların taban genişliği	60-57-65-68

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; orta Aaleniyen – Geç Jura; erken Oksfordiyen (Zon 1 - 8; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Geç Aaleniyen – erken orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Cins *Tetraditryma* Baumgartner, 1980

1980 *Tetraditryma* Baumgartner, s. 296.

1993 *Saldorfus* Pessagno ve ark., s. 126.

Tip Tür: *Tetraditryma pseudoplana* Baumgartner, 1980.

Tetraditryma corralitosensis corralitosensis (Pessagno)

Levha 3, Şekil 13

1977 *Crucella* (?) *corralitosensis* Pessagno, s. 72, lv. 2, ş. 10-13.

- 1980 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Baumgartner, s. 296, lv. 7, §. 12-15; lv. 11, §. 13.
- 1981 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Kocher, s. 98, lv. 16, §. 31.
- 1981 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – De Wever ve Caby, lv. 2, §. G.
- 1982 *Tetraditryma* sp. cf. *T. corralitosensis* (Pessagno) – Wakita, lv. 5, §. 9-10.
- 1984 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – El Kadiri, s. 112, lv. 20, §. 4-5, 8.
- 1984 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Baumgartner, s. 787, lv. 9, §. 6-7.
- 1985 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Aita, §. 6.1.
- 1985 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – De Wever ve Miconnet, s. 390, lv. 1, §. 9.
- 1985 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Ishida., lv. 2, §. 4.
- 1985 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Nagai, lv. 3, §. 4-4a.
- 1987 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Aita, s. 64, lv. 9, §. 1.
- 1987 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – De Wever ve ark., lv. 1, §. 4.
- 1988 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Ozvoldova, lv. 6, §. 3.
- 1989 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Danelian, s. 194, lv. 8, §. 8.
- 1990 *Tetraditryma* cf. *corralitosensis* (Pessagno) – Yang ve Wang, s. 200, lv. 10, §. 6.
- 1991 *Tetraditryma corralitosensis bifida* Conti ve Marucci, s.810, lv. 4, §. 4-5.
- 1992 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Steiger, s. 44, lv. 10, §. 6.
- 1993 *Saldorfus coldspringensis* Pessagno ve ark., s. 126, lv. 3, §. 1, 4, 7.
- 1993 *Saldorfus corralitosensis* (Pessagno) – Pessagno ve ark., s. 126, lv. 3, §. 13.
- 1993 *Saldorfus oregonensis* Pessagno, Blome ve Hull Pessagno ve ark., s. 127, lv. 3, §. 11, 12, 13.
- 1994 *Tetraditryma corralitosensis* (Pessagno) – Gorican, s. 90, lv. 5, §. 15-16
- 1995 *Tetraditryma corralitosensis corralitosensis* (Pessagno) – Baumgartner ve ark., s. 556, lv. 3124.

1997 *Tetraditryma corralitosensis corralitosensis* (Pessagno) – Hull, s. 47, lv. 15, ş. 7, 8, 14, 15, 20; lv. 17, ş. 4, 12.

2009 *Tetraditryma corralitosensis corralitosensis* (Pessagno) – Yeh, s. 36, lv. 6, ş. 1-3, 4-7.

2011 *Tetraditryma corralitosensis corralitosensis* (Pessagno) – Yeh, s. 22, lv. 10, ş. 8.

Tanım: Kavkı dört adet koldan oluşur. Kolların yan ve üst yüzeylerinde geniş boyutlu, derin, köşeli şekilli, tek sıra halinde düzenli bir biçimde dizilmiş delik sistemi yer alır. Kolların kenarları boyunca delik sistemini çevreleyen yüksek çizgisel sırtlar yer alır. Delik sistemi her bir deliğin köşelerine denk gelecek şekilde çizgisel sırtlar üzerinde konumlanmış düğme şekilli çıkıntılar verirler. Kolların yanlarında bulunan delikler görece küçüktürler ve köşelerine denk gelen kesimlerde çıkıntı bulunmaz. Kol uçlarında birer adet iri ve dört kareli diken bulunur. Kolların birleştiği kavkı merkezi, çok kenarlı ve kenarlarında küçük düğme şekilli çıkıntılar yer alan delik sistemiyle örtülüdür.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-13
Örnek Numarası	Oyuklu-21
Kolların uzunluğu	157-110-67(Kırık)-80(kırık)
Kolların genişliği	50
Merkez bölge genişliği	94

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Bajosiyen – Geç Jura; erken Kimmericiyen (Zon 3 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Tetraditryma praeplana Baumgartner, 1984

Levha 3, Şekil 14

1984 *Tetraditryma praeplana* Baumgartner, s. 787, lv. 9, ş. 8-9, 13-13a.

1984 *Tetraditryma pseudoplana* Baumgartner – Carayon ve ark., lv. 1, ş. 5.

1987 *Tetraditryma pseudoplana* Baumgartner – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 35, ş. 4.

1989 *Tetraditryma praeplana* Baumgartner – Danelian, s. 195, lv. 8, ş. 9-14.

1991 *Tetraditryma* sp. cf. *T. praeplana* Baumgartner – Carter and Jacobs, s. 344, lv. 3, ş. 12.

1993 *Tetraditryma praeplana* Baumgartner – Pessagno ve ark., s. 127 lv. 3, ş. 6, 19.

1995 *Tetraditryma praeplana* Baumgartner – Baumgartner ve ark., s. 556, lv. 3125.

1997 *Tetraditryma* spp. aff. *T. praeplana* Baumgartner – Hull, s. 48, lv. 18, ş. 1, 6, 10, 14.

2017 *Tetraditryma* sp. cf. *T. praeplana* Baumgartner – Bragin ve Bragina, lv. 5, ş. 12.

Tanım: Kavkı eşit uzunlukta dört adet koldan, kolların ucunda bulunan bir adet birincil dikenden ve üzerinde bulunduğu kolun uzama eksenine göre yaklaşık 60-70° açılarla konumlanmış ikişer adet üç kareli ikincil dikenden oluşur. Kavkı yüzeyi, merkezde gelişigüzel dağılmış kollarda ise paralel iki hat üzerinde tek sıra halinde dizilmiş delik sistemiyle kaplıdır. Deliklerin kenarlarında düğme şekilli çıkıntılar bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-14
Örnek Numarası	Oyuklu-20
Kolların uzunluğu	150-150-150-130
Kolların genişliği	50
Orta dikenlerin uzunluğu	52

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – Geç Jura; erken Kalloviyen (Zon 1 - 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

ÜST FAMILYA SATURNALIACEA Deflandre, 1953

FAMILYA PARASATURNALIDAE Kozur ve Mostler, 1972

emend. Kozur ve Mostler, 1983

ALT FAMILYA ACANTHOCIRCINAE Pessagno, 1977

Cins *Hexasaturnalis* Kozur ve Mostler, 1983

1983 *Hexasaturnalis* Kozur ve Mostler, s. 28.

Tip Tür: *Spongosaturnalis* (?) *hexagonus* Yao, 1972.

Hexasaturnalis hexagonus (Yao)

Levha 3, Şekil 15, 16 ve 17

1972 *Spongosaturnalis* (?) *hexagonus* Yao, s. 31, lv. 6, ş. 1-3; lv. 11, ş. 3a-c.

1979 *Acanthocircus* sp. cf. *A. hexagonus* (Yao) – Pessagno, lv. 3, ş. 9.

1982 *Spongosaturnalis* (?) *hexagonus* Yao – Wakita ve Okamura, lv. 5, ş. 2.

1982 *Spongosaturnalis* (?) *hexagonus* Yao – Matsuda ve Isozaki, lv. 1, ş. 20..

1982 *Spongosaturnalis* (?) *hexagonus* Yao – Wakita, lv. 4, ş. 11.

1982 *Spongosaturnalis* (?) *tetraspinus* Yao – Kishida ve Sugano, lv. 6, ş. 9, not 10.

1982 *Acanthocircus hexagonus* (Yao) – Kido, lv. 3, ş. 10.

non 1986 *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao) – Grill ve Kozur, lv. 2, ş. 5. (= *H. tetraspinus*)

1987 *Acanthocircus hexagonus* (Yao) – Hattori, lv. 1, ş. 2.

1988 *Acanthocircus hexagonus* (Yao) – Hattori, lv. 1, ş. K.

non 1988 *Mesosaturnalis hexagonus* (Yao) – Carter ve ark., s. 47, lv. 9, ş. 11-12. (= *H. tetraspinus*)

1990 *Mesosaturnalis hexagonus* (Yao) – Hori, lv. 9, ş. 42.

1991 *Mesosaturnalis hexagonus* (Yao) – Carter ve Jakobs, s. 343, lv. 2, ş. 15.

1993 *Acanthocircus (?) hexagonus* Yao – Hattori, lv. 1, ş. A.

1995 *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao) – Baumgartner ve ark., s. 252, lv. 3502.

2013 *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao) – Chiari ve ark., lv. 10, ş. h; lv. 12, ş. q.

2017 *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao) – Dumitrica ve Hungerbühler, s. 112, lv. 6, ş. 4, 4a.

2017 *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao) – Bragin ve Bragina, lv. 5, ş. 10-11.

Tanım: Kavk1, yarı altıgen şekilli bir halka ve halkanın köşelerinde bulunan altı adet güçlü dış dikenden oluşur. Merkezi kapsül korunmamıştır. Halkanın iç kenarları düzdür, dış kenarlarında ise hafifçe yükselteler bulunur. Halkanın iç kısımlarında karşılıklı iki adet kenardan, halkanın merkezine doğru uzanan iki adet kutup dikenini bulunur. Kutup dikenlerinin bağlandığı kenarlar merkeze doğru hafifçe bükülmüştür.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-15	Levha-3, Şekil-16	Levha-3, Şekil-17
Örnek Numarası	Oyuklu-21	Kömürlük-1	Kömürlük-3
Kutup diken uzunluğu	42	61	132
Çember genişliği	230	270	400
Dikenlerin uzunluğu	80	68	95

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – geç Bajosiyen (Zon 1 - 4; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura: erken-orta Aaleniyen – orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek ve Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 ve Kömürlük-3 numaralı örnekler.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye..

Hexasaturnalis minor (Baumgartner)

Levha 3, Şekil 18 ve 19

1995 *Acanthocircus suboblangus minor* Baumgartner ve ark., s. 66, lv. 3085.

2005 *Hexasaturnalis minor* (Baumgartner) – Dumitrica ve Dumitrica-Jud, lv. 2, ş. 6, 9-13.

2008 *Hexasaturnalis minor* (Baumgartner) – Beccaro ve ark., lv. 1, ş. 18.

2017 *Hexasaturnalis minor* (Baumgartner) – Dumitrica ve Hungerbühler, s. 112, lv. 7, ş. 3.

2017 *Hexasaturnalis minor* (Baumgartner) – O’Dogherty ve ark., s. 65, lv. 12, ş. 23.

Tanım: Kavkı ortası hafifçe boğumlanmış bir halkadan oluşur. Merkezi kapsül korunmamıştır. Halkanın boğumlandığı kesim kavkıyı simetrik bir biçimde bölümler boğumun iki yanında kalan çember bölümlerinin çapları birbirlerine göre asimetri gösterir. Halkanın her iki boğumunda da ikişer adet diken bulunur ve bu dikenler birbirlerine yaklaşık paralel şekilde dizilmiştir. Küçük çaplı olan boğumda bulunan dikenlerin arasındaki mesafe büyük çaplı olan boğumdaki dikenlerin arasında kalan mesafeden daha kısadır. Halkanın dış kenarı iç kenarına göre yüksektir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-3, Şekil-18	Levha-3, Şekil-19
Örnek Numarası	Kömürlük-1	Kömürlük-2
Dikenlerin arası mesafe	97	97
Dikenlerin uzunluğu	95-66	85-54

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – geç Bajosiyen (Zon 1 - 4; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura: geç Aaleniyen – erken orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 ve Kömürlük-2 numaralı örnekler.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Hexasaturnalis nakasekoi Dumitrica ve Dumitrica-Jud, 2005

Levha 4, Şekil 1

1978 *Acanthocircus* sp. cf. *Spongosaturnalis* (?) *suboblangus* Yao – Foreman, s. 744, lv. 1, ş. 8.

1981 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Kocher, s. 52, lv. 12, ş. 4 ve 5.

1985 *Acanthocircus carinatus* Foreman – De Wever ve Miconnet, s. 383, lv. 2, ş. 7 ve 8.

1986 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Kishida ve Hisada, ş. 2/21.

1987 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Aita, s. 63, lv. 8, ş. 9.

1987 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Ozvoldova ve Petercakova, s. 118, lv. 31, ş. 3.

1989 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Danelian, s. 132, lv. 1, ş. 12 ve 13.

1990 *Acanthocircus variabilis* (Squinabol) – Yang ve Wang, lv. 2, ş. 8.

1991 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Widz, s. 243, lv. 1, ş. 3.

1992 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Ozvoldoca, lv. 2, ş. 2.

1993 *Acanthocircus* sp. aff. *A. carinatus* Foreman – Pessagno ve ark., s. 124, lv. 2, ş. 11.

1994 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Chiari, s. 382, lv. 1, ş. 3 ve 4.

1994 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Aubrecht ve Ozvoldova, lv. 2, ş. 2.

1995 *Acanthocircus suboblangus minor* Baumgartner ve ark., s. 66, lv. 3085, ş. 4.

1995 *Acanthocircus suboblangus suboblangus* (Yao) – Baumgartner ve ark., s. 68, lv. 3088.

1995 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Kiessling, s. 269, lv. 6, ş. 21.

1996 *Acanthocircus variabilis* (Squinabol) – Kozur ve ark., lv. 4, ş. 3.

1997 *Acanthocircus suboblangus suboblangus* (Yao) – Chiari ve ark., lv. 1, ş. 2.

1997 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Hull, s. 31, lv. 1, ş. 16 ve 20.

- 1997 (?) *Acanthocircus* sp. aff. *A. suboblangus* (Foreman) – Hull, s. 31, lv. 9, §. 19.
- 2001 *Acanthocircus suboblangus* (Yao) – Hori, lv. 5, §. 5.
- 2002 *Hexasaturnalis* sp. aff. *H. suboblangus* (Yao) – Beccaro ve ark., lv. 3, §. 26.
- 2003 *Acanthocircus* cf. *suboblangus* (Yao) – Suzuki ve Gawlick, s. 173, §. 6, 11.
- 2003 *Acanthocircus* cf. *suboblangus suboblangus* (Yao) – Suzuki ve Gawlick, s. 173, §. 5, 8.
- 2003 *Hexasaturnalis nakasekoi* Dumitrica ve Dumitrica-Jud – Chiari ve ark., lv. 1, §. 11.
- 2003 *Hexasaturnalis suboblangus* (Yao) – Chiari ve ark., lv. 1, §. 12.
- 2004 *Hexasaturnalis suboblangus suboblangus* (Yao) – Chiari ve ark., lv. 1, §. 8.
- 2004 *Hexasaturnalis suboblangus* (Yao) – Beccaro, lv. 2, §. 11.
- 2005 *Hexasaturnalis suboblangus* ssp. A., Smuc ve Gorican, lv. 2, §. 3-5.
- 2005 *Hexasaturnalis nakasekoi* Dumitrica ve Dumitrica-Jud, lv. 1, §. 3-13; lv. 2, §. 1-4, 7 ve 8.
- 2008 *Hexasaturnalis minor* (Baumgartner) – Beccaro ve ark., lv. 1, §. 19.
- 2017 *Hexasaturnalis nakasekoi* Dumitrica ve Dumitrica-Jud – Dumitrica ve Hungerbühler, s. 112, lv. 7, §. 4, 5.
- 2017 *Hexasaturnalis nakasekoi* Dumitrica ve Dumitrica-Jud – O’Dogherty ve ark., s. 65, lv. 12, §. 19, 20.

Tanım: Kavkı dikdörtgenimsi eliptik bir halkadan oluşur. Bu örnekte kavkı gövdesi ve halkanın üçte ikisi korunmamıştır fakat iyi korunmuş formlarda halkanın tüm köşelerinde dikenler gözlemlenir. Tüm dikenler üç kareli olmasına karşın, halkanın bir yarısı dikenler üstte kalacak şekilde gözlemlendiğinde sağ taraftaki diken tek bıçaklı solda taraftaki diken iki bıçaklıdır. Bu durum halka üzerinde yükselegelen sırt yapısının sol taraftaki dikenden itibaren kesintiye uğramasına sebep olur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-1
Örnek Numarası	Oyuklu-21
Dikenlerin uzunluğu	59-65
Dikenlerin genişliği	30-35

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; Bajosiyen – Geç Jura; erken Titoniyen (Zon 3 - 12; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

***Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao)**

Levha 4, Şekil 2

1972 *Spongosaturnalis* (?) *tetraspinus* Yao, s. 29, lv. 4, ş. 1-6; lv. 11, ş. 1-2.

1982 *Spongosaturnalis* (?) *tetraspinus* Yao – Wakita, lv. 4, ş. 12.

1984 *Mesosaturnalis squinaboli* (?) Carayon ve ark., lv. 1, ş. 2.

1986 *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao) – Grill ve Kozur, lv. 2, ş. 5.

1987 *Mesosaturnalis tetraspinus* (Yao) – Gorican, s. 184, lv. 3, ş. 1.

1988 *Acanthocircus tetraspinus* (Yao) – Hattori, lv.-2, ş. B.

1988 *Mesosaturnalis hexagonus* (Yao) – Carter ve ark., s. 47, lv. 9, ş. 11-12.

1990 *Spongosaturnalis hexagonus* Yao – Taminaga, lv. 4, ş. 11.

1991 *Mesosaturnalis tetraspinus* (Yao) – Yao, lv. 3, ş. 24.

1991 *Mesosaturnalis tetraspinus* (Yao) – Carter ve Jakobs, s. 343, lv. 2, ş. 16.

1991 *Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao) – Tonielli, s. 23, lv. 1, ş. 5.

1995 *Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao) – Baumgartner ve ark., s. 254, lv. 3089.

2006 *Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao) – Gorican ve ark., s. 190, lv. 3089, ş. 1-5.

2013 *Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao) – Chiari ve ark., ş. 12s.

2017 *Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao) – O’Dogherty ve ark., s. 65, lv. 12, ş. 16-18.

Tanım: Kavkı merkez kapsülü korunmamış, dört adet kalın dikene sahip yarı yuvarlak bir halkadan oluşur. Halka merkezine doğru uzanan sivri uçlu iki adet kısa kutupsal diken bulunur. Kutupsal dikenlerin uçları parçalı dikenlerle kaplıdır. Halka iki yanlı simetriye sahiptir. Halkanın dış kenarında belirgin bir yükselti mevcuttur.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-2
Örnek Numarası	Kömürlük-3
Kutupsal dikenlerin uzunluğu	175-(kırık)
Toplam halka uzunluğu	536

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – orta Batoniyen (Zon 1 - 6; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK’sı, Kömürlük-3 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

ALT TAKIM NASSELLARIA Ehrenberg, 1875

ÜST FAMILYA ARCHAEDICTYOMITRACEAE Pessagno, 1976

FAMILYA ARCHAEDICTYOMITRIDAE Pessagno, 1976

Cins *Archaeodictyomitra* Pessagno, 1976

1976 *Archaeodictyomitra* Pessagno, s. 49.

Tip Tür: *Archaeodictyomitra squinaboli* Pessagno, 1976.

Archaeodictyomitra apiarium (Rüst)

Levha 4, Şekil 3 ve 4

- 1885 *Lithocampe apiarium* Rüst, s. 314, lv. 39 (14), ş. 8.
- 1898 *Dictyomitra apiarium* (Rüst) – Rüst. s. 58.
- 1976 *Dictyamitra excellens* Tan – Baumgartner ve Bernoulli, s. 615, ş. 12k.
- 1977b *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Pessagno, s. 41, lv. 6, ş. 6, 14.
- 1979 *Dictyomitra apiarum* (Rüst) – Nakaseko ve ark., lv. 3, ş. 4, not 3.
- 1981 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Kocher, s. 56, lv. 12, ş. 13.
- 1981 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – De Wever ve Thiebault, s. 535.
- 1981 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Nakaseko ve Nishimura, s. 145, lv. 6, ş. 2-4; lv. 15, ş. 2, 6, not ş. 7.
- 1982 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Matsuyama ve ark., lv. 1, ş. 1.
- 1982 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Aoki, lv. 2, ş. 11, (?) 12.
- 1982 *Archaeodictyomitra apiaria* (Rüst) – Wu ve Li, s. 67, lv. 1, ş. 15- 16.
- 1984 *Archaeodictyomitra apiaria* (Rüst) – Ozvoldova ve Sykora, s. 263, lv. 3, ş. 6.
- 1984 *Archaeodictyomitra apiaria* (Rüst) – Baumgartner, s. 753, lv. 2, ş. 5, 6.
- 1984 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Schaaf, s. 92-93, ş. 1, 3a-b, 5a-b; not, 4a-b.
- 1985 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Ishida, lv. 3, ş. 4.
- 1985 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Suyari ve Ishida, lv. 2, ş. 7-10.
- 1985 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Matsuoka ve Yao, lv. 2, ş. 4.
- 1985 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Tanaka ve ark., lv. 1, ş. 5, 6.
- 1986 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Conti ve Marcucci, lv. 1, ş. 3.
- 1986 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Kishida ve Hisada, ş. 2, 3.
- 1986 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Aita ve Okada, s. 108, lv. 1, ş. 11.
- 1986 *Archaeodictyomitra* sp. C Foley ve ark., s. 485, ş. 3. not 10, 11, (?) 12.
- 1986 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Matsuoka, lv. 2, ş. 14; lv. 3, ş. 13.

- 1987 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Aita, s. 64.
- 1987 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Igo ve ark., §. 2.14.
- 1987 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Pavsic ve Gorican, s. 24, lv. 2, §. 11.
- 1988 (?) *Archaeodictyomitra directiporata* (Rüst) – Ozvoldova, lv. 4, §. 3.
- 1988 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Kawabata., lv. 2, §. 9.
- 1988 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Wakita, lv. 4, §. 1.
- 1989 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Tumanda, s. 36, lv. 2, §. 9.
- 1989 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Danelian, s. 142, lv. 3, §. 1-2.
- 1990 *Archaeodictyomitra apiaria* (Rüst) – Ozvoldova, lv. 3, §. 2; lv. 5, §. 5.
- 1991 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Widz, s. 243, lv. 1, §. 14.
- 1991 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Ujie ve Oba, lv. 8, §. 3, ?, §. 2.
- 1992 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Kiessling, lv. 1, §. 4-5.
- 1992 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Steiger, s. 33, lv. 25, §. 3-9.
- 1993 *Archaeodictyomitra* sp. cf. *A. apiarium* (Rüst) – Kurimoto ve ark., lv. 4, §. 18.
- 1993 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Kurimoto ve ark., lv. 4, §. 19-22.
- 1994 *Archaeodictyomitra* cf. *apiarium* (Rüst) – Kojima ve ark., s. 82, lv. 5, §. 3.
- 1994 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Jud, s. 62, lv. 3, §. 10-11.
- 1994 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Gorican, s. 61, lv. 20, §. 5-6, 12, 17-18.
- 1995 *Archaeodictyomitra apiaria* (Rüst) – Baumgartner ve ark., s. 98, lv. 3263.
- 1996 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Rehakova ve ark., lv. 5, §. 1, 13.
- 1997 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Chiari ve ark., lv. 1, §. 8.
- 1997 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Nishinozo ve ark., lv. 3, §. 18.
- 1997 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Dumitrica ve ark., s. 38, lv. 7, §. 7.
- 1997 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Ozvoldova ve Frantova, lv. 5, §. 15.
- 1997 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Kemkin ve ark., lv. 4, §. 1-2, ? §. 3-4.
- 1997 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Kametaka ve ark., lv. 1, §. 11, not §. 12.

1997 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Ozaki ve Suzuki, lv. 2, ş. 2.

1998 *Archaeodictyomitra apiara* (Rüst) – Mitsugi ve Hirano, lv. 1, ş. 1.

1998 *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst) – Hori, lv. 1, ş. 12.

Tanım: Kavkı sekiz ile on adet arasında değişen sayılarda bölmeden oluşur. Kavkının genel görünümü, hafifçe şişkin bir koni şeklindedir. Kafa (sefalis) ve göğüs (toraks) bölmelerini takip eden karın (abdomen) bölmeleri şişkinleşir ve genel görünüm bu durum kontrolünde oluşur. Açıklığın (aperture) bulunduğu son bölme daralmış haldedir. Kavkının tk yüzeyinde toplam sekiz adet düşey kaburga yer alır. kaburgalar arasında tek sıra halinde dizilmiş iri delikler bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-3	Levha-4, Şekil-4
Örnek Numarası	Salıyayla-12	Salıyayla-15
Kavkı uzunluğu	214	233
Kavkı genişliği	125	135

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; orta Kalloviyen – Erken Kretase; erken Apsiyen (Zon 8 - 22; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Geç Jura; Oksfordiyen – erken Titoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-12 ve Salıyayla-15 numaralı örnekler.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

FAMİLYA **HSUIDAE** Pessagno ve Whalen, 1982

Cins *Parahsuum* Yao, 1982

1982 *Parahsuum* Yao, s. 61.

1982 *Lupherium* Pessagno ve Whalen, s. 135.

Tip Tür: *Parahsuum simplum* Yao, 1982.

***Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao, 1988**

Levha 4, Şekil 5

- 1980 *Archaeodictyomirra* sp. A (?) Yao ve ark., lv. 3, ş. 7-9.
- 1982 *Parahsuum* sp. D Yao ve ark., lv. 2, ş. 19.
- 1982 *Archaeodictyomirra* sp. a Kido, lv. 4, ş. 7.
- 1983 *Parahsuum* sp. D Matsuoka, ş. 4, 5.
- 1986 *Parahsuum* sp. D Matsuoka ve Yao, lv. 1, ş. 7.
- 1986 *Hsuum bipartitum* Grill ve Kozur, lv. 5, ş. 6.
- 1988 *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao, 54, lv. 2, ş. 7a-e, 8-12.
- 1990 *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao – Hori, lv. 9, ş. 45.
- 1991 *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao – Yao, lv. 2, ş. 13.
- 1992 *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao – Sano ve ark., lv. 2, ş. B.
- 1993 *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao – Fujii ve ark., s. 78, lv. 1, ş. 10.
- 1994 *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao – Gorican, s. 78, lv. 18, ş. 9-11.
- 1995 *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao – Baumgartner ve ark., s. 376, lv. 4031.
- 2017 *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao – Bragin ve Bragina, lv. 4, ş. 1-2.

Tanım: Kavkı uzunca bir koni şeklindedir ve on iki adet bölmeden oluşur. Kafa (sefalis) bölmesi üzerinde delik gözlemlenmez ve görece pürüzsüz bir yüzeye sahiptir. Kafa (sefalis) üzerinde üç adet uzunlamasına ve oldukça sığ oluk izi gözlemlenmektedir. Kavkı üzerinde çok zayıf kaburga yapıları gözlemlenir. Kaburgalar kavkının dış kısımlarında süreksizlik gösterir. Düşey sütunlar boyunca kafes şeklinde dizilmiş dörtgen delik sistemleri gözlemlenir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-5
Örnek Numarası	Kömürlük-2
Kavkı Uzunluğu	367
Kavkı genişliği	128

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – orta Bajosiyen (Zon 1 - 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken-orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-2 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Parahsuum izeense (Pessagno ve Whalen)

Levha 4, Şekil 6

1982 *Canutus izeense* Pessagno ve Whalen, s. 129, lv. 6, ş. 8, 10, 15.

1988 *Canutus izeense* Pessagno ve Whalen – Carter, lv. 3, ş. 2.

1993 *Canutus izeense* Pessagno ve Whalen – Hattori, lv. 2, ş. M.

1995 *Parahsuum izeense* (Pessagno ve Whalen) – Baumgartner, s. 378, lv. 2012.

2006 *Canutus izeense* Pessagno ve Whalen – Yeh ve Yang, s. 338, lv. 8, ş. 22, 29.

2013 *Parahsuum* sp. cf. *P. kanyoense* (Pessagno ve Whalen) – Chiari ve ark., lv. 11, ş. b.

2017 *Parahsuum izeense* (Pessagno ve Whalen) – Bragin ve Bragina, lv. 2, ş. 7; lv. 7, ş. 7, 8.

Tanım: Kavkı kısa boyutlu, yanları hafifçe şişkin bir koni şekillidir. Kafa (sefalis) bölmesi yarı küresel şekillidir. Kafa (sefalis) ve göğüs (toraks) bölmelerini takip eden altı adet karın (abdomen) bölmesi bulunur. Kafa (sefalis) ve göğüs (toraks) bölmelerinde delik görünmemektedir. Kavkının orta kesimlerinde yer alan karın bölmeleri aniden

genişler, son iki karın bölmesi ise kademeli olarak daralır. Kavkı üzerinde düşey sıralar halinde dizilmiş kare şekilli iri delikler bulunur. Deliklerin köşelerinde düğme şekilli şişkinlikler mevcuttur. Kavkı üzerinde yer alan delik sıraları on iki adettir. Bu delikler kaburgaların ortasında yer alır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-6
Örnek Numarası	Oyuklu-20
Kavkı uzunluğu	235
Kavkı genişliği	129

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – orta Bajosiyen (Zon 1 - 3; Baumgartner ve ark., 1995)

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken Bajosiyen – erken-orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

***Parahsuum stanlayense* (Pessagno)**

Levha 4, Şekil 7

1977 *Hsuum stanleyensis* Pessagno, s. 82, lv. 8, ş. 5-8.

1982 *Hsuum (?) stanleyensis* Pessagno – Nishizono ve ark., lv. 3, ş. 6.

1984 *Hsuum stanleyense* Pessagno – Pessagno, lv. 4, ş. 1.

1995 *Parahsuum stanlayense* (Pessagno) – Baumgartner ve ark., s. 384, lv. 2023.

1997 *Parahsuum stanleyensis* (Pessagno) – Hull, lv. 34, ş. 1, 2, 22.

Tanım: Kavkı, koni şekillidir. Kafa (sefalıs) ve göğüs (toraks) bölmeleri küçük deliklerle kaplıdır. Karın (abdomen) bölmeleri kare şekilli iri deliklerle kaplıdır. Karın bölmesindeki delikler düşey çizgisellikler üzerinde tek sıra halinde dizilmiştir. Karın

(abdomen) bölmelerinde bulunan deliklerin köşelerinde düğme şekilli şişkinlikler mevcuttur. Kafa (sefalis) bölmesinin üzerinde küçük bir diken vardır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-7
Örnek Numarası	Oyuklu-20
Kavkı uzunluğu	332
Kavkı genişliği	164

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Bajosiyen – Geç Jura; erken Oksfordiyen (Zon 3 - 8; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken Bajosiyen – erken orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Parahsuum aff. (?) P. magnum Takemura, 1986

Levha 4, Şekil 8

1982 *Parvicingula* sp. G Kishida ve Sugano, lv. 10, ş. 1.

1986 *Parahsuum (?) magnum* Takemura, s. 49, lv. 5, ş. 12-15.

1989 *Parahsuum (?) magnum* Takemura – Kito, s. 175, lv. 20, ş. 6.

1991 *Parahsuum (?) magnum* Takemura – Yao, lv. 3, ş. 17.

1992 *Parahsuum (?) magnum* Takemura – El Kadiri, s. 47, lv. 2, ş. 2, 6, 8, 9, 13.

1995 *Parahsuum (?) magnum* Takemura – Baumgartner ve ark., s. 380, lv. 3072.

1997 *Parahsuum (?) magnum* Takemura – Yao, s. 182, lv. 14, ş. 664.

2017 *Parahsuum (?)* sp. cf. *P. magnum* Takemura – s. 9, lv. 5, ş. 3.

Tanım: Bu tür, üst kesimlerinde silindirik alt kesimlerinde konik görünüm veren iri bir kavkıya sahiptir. Kafa-boyun bölmesi (sefalo-toraks) yarı küreseldir ve bu bölmenin yüzeyi düzensiz dağılmış delik sistemiyle kaplıdır. Karın (abdomen) ve karın altı (post-abdominal) bölmeleri silindiriktir. Bu bölmelerin yüzeyi her biri üçer adet çizgisel hat üzerinde dizilmiş kare şekilli delik sistemiyle kaplıdır. Kavkının uzak kesiminde bölmelere paralel sırtlar gelişmiştir.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-8
Örnek Numarası	Kömürlük-3
Kavkı Uzunluğu	408
Kavkı genişliği	161

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken Batoniyen (Zon 2 - 5; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek.

Benzerlikler ve Farklılıklar: Bu tür, göğüs (toraks) bölmesinden sonraki bölümler üzerinde kare bir düzen sunan delik sistemleri barındırmasıyla ön plana çıkar. Bu türün belirgin düşey kaburgalar yerine yatay sırtlara sahip olması sebebiyle *Parahsuum* cinsine dahil edilmesi şüpheli bir durumdur.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Cins *Hsuum* Pessagno, 1977

1977 *Hsuum* Pessagno s. 81. emend. Takemura 1986, 49.

Tip Tür: *Hsuum cuestaense* Pessagno, 1977.

Hsuum matsuokai Isozaki ve Matsuda, 1985

Levha 4, Şekil 9 ve 10

- 1982 *Hsuum* sp. C Hattori ve Yoshimura, lv. 3, ş. 8.
- 1982 *Hsuum* sp. B Kishida ve Sugano, lv. 7, ş. 14-16.
- 1982 tanımlanamamış *Nassellaria* Wakita ve Okamura., lv. 7, ş. 3.
- 1984 *Hsuum* sp. Yao, lv. 1, ş. 6,7.
- 1985 *Hsuum* sp. Ishida, lv. 1, ş. 3.
- 1985 *Hsuum maxwelli* De Wever ve Miconnet, lv. 4, ş. 3.
- 1985 *Hsuum* (?) *matsuokai* Isozaki ve Matsuda, s. 438, lv. 3, ş. 1-14.
- 1986 *Hsuum primum* Takemura, s. 50, lv. 3, ş. 17-21.
- 1986 *Hsuum* sp. Matsuoka, lv. 2, ş. 1-3.
- 1987 *Hsuum primum* Takemura – Hattori, lv. 17, ş. 11-13, not ş. 8, 9.
- 1987 *Hsuum* aff. *mclaughlini* Pessagno ve Blome – Gorican, s. 183, lv. 2, ş. 11.
- 1988 *Hsuum* (?) *matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Sashida, s. 19, lv. 4, ş. 14-16.
- 1989 *Hsuum* (?) *matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Hattori ve Sakamoto, lv. 13, ş. I.
- 1989 *Hsuum primum* Takemura – Hattori ve Sakamoto, lv. 15, ş. I-J.
- 1988 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Sashida, s. 19, lv. 4, ş. 16-18.
- 1989 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Danelian, s. 160, lv. 5, ş. 12.
- 1989 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Kito, s. 179, lv. 21, ş. 1-4, 18.
- 1989 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Hattori ve Sakamoto, lv. 15, ş. I-J.
- 1991 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Yao, lv. 2, ş. 18.
- 1992 *Ogivus falloti* El Kadiri, s. 46, lv. 2, ş. 3-4.
- 1994 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Gorican, s. 73, lv. 19, ş. 9, 11-13.
- 1995 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Baumgartner ve ark., s. 284, lv. 3195.
- 1997 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Yao, s. 182, lv. 14, ş. 690.
- 2001 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Matsuoka ve ark., lv. 3, ş.4.

2004 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Hori, lv. 2, ş. 56; lv. 9, ş. 36; lv. 10, ş. 5-6, 8.

2004 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Suzuki ve Ogane, lv. 9, ş. 20.

2005 *Hsuum matsuokai* Isozaki ve Matsuda – Hori, lv. 13, ş. 20.g

Tanım: Kavkı yedi adet bölmeden oluşur ve uzunlamasına koni şekillidir. Kafa (sefalis) bölmesi yarı yuvarlak şekillidir ve en üst kısmında güçlü bir apikal diken bulunur. Apikal diken üzerinde hafifçe belirginleşmiş karen izleri görünür. İlk üç segman koni şeklinde yukarıdan aşağıya doğru hızlıca genişler. Karın (abdomen) bölmeleri üzerinde düşey kaburgalar görünür. Kaburgalar arasında ikişer sıra kare çerçevesel delik sistemi bulunur. Üçüncü segmanın altında kalan bölmeler daha hafif genişler ve daha düşük eğimli bir koni görünümü sunarlar. Kavkının en alt kesimi hafifçe daralır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-9	Levha-4, Şekil-10
Örnek Numarası	Kömürlük-1	Kömürlük-2
Kavkı Uzunluğu	342	218
Kavkı genişliği	151	123

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – erken Batoniyen (Zon 1 - 5; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 ve Kömürlük-2 numaralı örnekler.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Hsuum medium (Takemura)

Levha 4, Şekil 11 ve 12

1986 *Transhsuum medium* Takemura, s. 51, lv. 5, ş. 25

1987 *Hsuum* sp. Hattori, lv. 17, Ő. 16.

1990 *Transhsuum medium* Takemura – Hori, lv. 9, Ő. 43

1995 *Transhsuum medium* Takemura – Baumgartner ve ark., s. 582, lv. 3278.

1997 *Transhsuum medium* Takemura – Hori, lv. 1, Ő. 4.

2006 *Hsuum medium* Takemura – Gorican ve ark., s. 210, lv. lv. 3278, Ő. 1-2.

Tanım: Kavkı kafa ve göğüs (sefalo-toraks) kısımlarında koni Şekilli, karın (abdomen) ve karın altı (post-abdominal) bölmeleri yarı-silindirik Şekillidir. Kavkı on dört adet yatay bölmeden oluşur. Kafa (sefalis) bölümü yarı yuvarlak Şekillidir ve en üst kısmında sivri ve uzun bir apikal diken bulunur. Göğüs (toraks) bölümü köşelidir. Karın ve karın altı bölmeler (Abdomen ve post-abdominal) dört kenarlı, küçük deliklerle kaplıdır ve silindirik Őekillidirler. Her bir karın altı segman üzerinde dört yatay sıra halinde dizilmiş delik sistemleri bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-11	Levha-4, Şekil-12
Örnek Numarası	Oyuklu-20	Kömürlük-3
Kavkı Uzunluğu	315	446
Kavkı genişliği	103	122

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – erken Batoniyen (Zon 1 - 5; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken Aaleniyen – orta Batoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek ve Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Hsuum raricostatum Jud, 1994

Levha 4, Şekil 13

1990 *Hsuum cf. rutogense* Yang ve Wang, s. 208, lv. 4, ş. 15

1992 *Protunuma* sp. B Steiger, s. 90, lv. 27, ş. 5-7, not 8.

1994 *Hsuum raricostatum* Jud, s. 81, lv. 12, ş. 3-5.

1995 *Hsuum raricostatum* Jud – Baumgartner ve ark., s. 286, ş. 2018.

Tanım: Kavkı düşey doğrultuda basık konik şekilli nispeten küçük bir gövdeden oluşur. Gövdenin alt kısmında geniş bir açıklığı (aperture) bulunur. Kafa (sefalis) bölmesinin en üst kısmında sivri uçlu ve kısa bir apikal diken bulunur. Kavkı yüzeyinde düzensiz dağılmış delik sistemi bulunur. Kavkının orta ve uzak kesimi enine şişkin görünümlüdür. Kavkı üzerinde geniş aralıklara sahip altı adet düşey kaburga görülmektedir. Kaburgalardan bazıları kavkı boyunca devam ederken bazıları boyun (toraks) itibariyle çatallanarak yukarıya devam eder. Kaburgalar arasında ikişer sıra halinde delikler yer alır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-13
Örnek Numarası	Salıyayla-16
Kavkı Uzunluğu	276
Kavkı genişliği	188

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; en geç Titoniyen – Erken Kretase; en erken Valanjiniyen (Zon 13 - 16; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Hsuum rosebudense Pessagno ve Whalen, 1982

Levha 4, Şekil 14

1982 *Hsuum rosebudense* Pessagno ve Whalen, lv. 6, ş. 3, 14, 19; lv. 12 ş. 14.

1983 *Hsuum rosebudense* Pessagno ve Whalen – Ishidda, lv. 3, ş. 11.

1992 *Hsuum rosebudense* Pessagno ve Whalen – Vishnevskaya, lv. 1, ş. 7.

1988 *Hsuum* sp. cf. *H. rosebudense* Pessagno ve Whalen – Carter, lv. 5, ş. 3-5.

2013 *Hsuum rosebudense* Pessagno ve Whalen – Yeh ve Pessagno, lv. 5, ş. 27.

Tanım: Kavkının üst bölümleri (Sefalo-toraks), ince, koni şekillidir. Altı adet karın altı bölmeye (post-abdominal chamber) sahiptir. Karın (abdomen) bölmesinin genişliği göğüs (toraks) bölmesinin yaklaşık üç katıdır. Karın altı (post-abdominal) bölmeleri dereceli olarak genişler ve uzar. Kavkı üzerinde düzenli dağılmış delik sistemleri gelişmiştir ve delikler yuvarlaktır. Karın (abdomen) ve karın altı bölmeler üzerinde geniş kaburgalar bulunur. Delikler her bir kaburganın içinde iki düşey sıra oluşturacak şekilde kaburga kenarlarında sıralanır.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-14
Örnek Numarası	Oyuklu-20
Kavkı uzunluğu	264
Kavkı genişliği	117

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Bajosiyen – geç Batoniyen (Zon 3 - 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken Bajosiyen – erken orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye..

Cins *Sella* El Kadiri, 2007

1992 *Lineresia* El Kadiri, s. 42. emend. 1993 *Lineresia* El Kadiri – Pessagno ve ark., s. 136.

1995 *Lineresia* El Kadiri – Baumgartner ve ark., s. 298.

2007 *Sella* El Kadiri, s. 88.

Tip tür: *Lineresia beniderkoulensis* El Kadiri, 1992.

Sella chrafatensis (El Kadiri)

Levha 4, Şekil 15

1984 *Hsuum* (?) sp. A El Kadiri, s. 144, lv. 10, ş. 9; lv. 11, ş. 1, 4, 9, 10.

1984 Eucyrtid indet. Baumgartner, s. 763, lv. 3, ş. 13-16.

1985 Eucyrtid indet. Baumgartner, ş. 37n.

1985 *Canutus* sp. De Wever ve ark., lv. 1, ş. 9-11.

1986 *Hsuum* sp. A Takemura, s. 50, lv. 5, ş. 22.

1987 Eucyrtid indet. Gorican, s. 182, lv. 2, ş. 9.

1989 *Hsuum* sp. A Danelian, s. 161, lv. 5, ş. 14-16.

1992 *Linaresia chrafatensis* El Kadiri, s. 44, lv. 1, ş. 6-8, 14.

1995 *Linaresia chrafatensis* El Kadiri – Baumgartner ve ark., s. 300, lv. 3074.

1997 *Linaresia chrafatensis* El Kadiri – Yao, s. 182, ş. 706.

2017 *Sella chrafatensis* El Kadiri – Bragin ve Bragina, lv. 7, ş. 3.

Tanım: Kavkı üstte ince ve uzun bir koni şekilli olarak başlar alt kısımda aniden genişler. Konik kısmın üst yarısında nokta şeklinde çıkıntılar bulunurken delik sistemi gözlenmez. Bu delik sistemi gözlenmeyen kesim baş üstü boynuzdur (Sefalik horn). Alt yarısında düşey kaburgalar, delik sistemi ve yatay bölmeler görünür. Bu kesimde gözlenen bölmeler muhtemelen Kafa (Sefalis), göğüs (toraks) ve karın (abdomen) bölmelerini ifade etmektedir. Küresel taban konik üst kısmın tam olarak bittiği yerden ani dereceli bir genişlemeyle başlar. Küresel bölmede on – on iki adet düşey kaburga görünmektedir.

Kaburgalar arasında ikişer sıra üzerinde dizilmiş yuvarlak şekilli delikler ve kare çerçeveli delik sistemleri bulunmaktadır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-15
Örnek Numarası	Kömürlük-3
Kavkı Uzunluğu	366
Kavkı genişliği	188

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken Kalloviyen (Zon 2 - 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Cins *Transhsuum* Takemura, 1986

1986 *Transhsuum* Takemura, s. 51.

Tip Tür: *Transhsuum medium* Takemura, 1986

Transhsuum brevicostatum (Ozoldova)

Levha 4, Şekil 16

1975 *Lithostrobos brevicostatus* Ozoldova, s. 84, lv. 102, ş. 1.

1976 *Dictyomitra* sp. D. Baumgartner ve Bernoulli, s. 617, ş. 12j.

1979 *Lithostrobos brevicostatus* Ozoldova – Ozoldova, s. 259, lv. 5, ş. 2.

1981 *Hsuum brevicostatum* (Ozoldova) – Kocher, s. 73, lv. 14, ş. 13.

1981 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Mizutani, s. 176, lv. 59, ş. 5.

1982 *Hsuum cf. maxwelli* Pessagno – Sashida ve ark., lv. 2, ş. 7.

1984 *Hsuum brevicostatum* (Ozoldova) – Baumgartner, s. 769, lv. 5, ş. 1-2.

- 1985 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – De Wever ve Miconnet, s. 387, lv. 4, ş. 12.
- 1986 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Conti, lv. 1, ş. 2.
- 1986 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – De Wever ve ark., lv. 11, ş. 2.
- 1987 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 33, ş. 3.
- 1987 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Marucci, lv. 1, ş. 1.
- 1988 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Ozvoldova, lv. 6, ş. 1, 11.
- 1988 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Wakita, lv. 3, ş. 12; lv. 4, ş. 6.
- 1990 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Matsuoka., lv. 1, ş. 2.
- 1990 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Ozvoldova, lv. 5, ş. 3.
- 1991 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Widz, s. 247, lv. 2. ş. 9.
- 1992 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Matsuoka, lv. 5, ş. 7.
- 1993 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Pessagno, s. 136, lv. 6, ş. 3, 4, 21, 23.
- 1994 *Transhsuum brevicostatum* gr. (Ozvoldova) – Gorican, s. 156, lv. 18, ş. 6-8.
- 1995 *Transhsuum brevicostatum* gr. (Ozvoldova) – Baumgartner ve ark., s. 578, lv. 3181.
- 1997 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Hull, s. 85, lv. 34, ş. 9, 10, 17.
- 1997 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Nishizono ve ark., lv. 2, ş. 15.
- 2009 *Hsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Yeh, lv. 15, ş. 6, 9-13, 15-17.
- 2009 *Transhsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – Tekin ve Göncüoğlu, s. 302, lv. 1, ş. 10.
- 2017 *Transhsuum brevicostatum* (Ozvoldova) – O'Dogherty ve ark., s. 83, lv. 8, ş. 1-3.

Tanım: Kavkı on bir adet bölmeden oluşan ve dereceli olarak genişleyen koni şeklindedir. İlk segman kafa (sefalis) bölmesidir ve yukarıya doğru oval bir görünüme sahiptir. Karın sonrası (post abdominal) bölmeler üzerinde dışbükey şekilli, kısa ve kesikli kaburgalar mevcuttur. Kaburgaların arasında ikişer sıra üzerinde dizilmiş yuvarlak delikler ve bu delikleri çevreleyen kare çerçeveler bulunmaktadır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-26
Örnek Numarası	Kömürlük-5
Kavkı Uzunluğu	288
Kavkı genişliği	100

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç-orta Bajosiyen – Geç Jura; Oksfordiyen (Zon 3 - 9; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Bajosiyen – Geç Jura; erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-5 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

***Transhsuum hisuikyoense* (Isozaki ve Matsuda)**

Levha 4, Şekil 17 ve 18

1982 *Hsuum* sp. A Kojima, lv. 1, ş. 6.

1982 *Hsuum* sp. A group Kido ve ark., lv. 2, ş. 4.

1982 *Hsuum* sp. B Yao ve ark., lv. 3, ş. 1.

1982 *Hsuum* sp. D Sunouchi ve ark., ş. 3.8.

1982 *Hsuum* sp. G Kishida ve Sugano, lv. 8, ş. 13-14, not ş. 15.

1983 *Hsuum* sp. G (?) Nishizono ve Murata, lv. 5, ş. 5.

1983 *Hsuum* sp. cf. *H. parasolense* Pessagno ve Whalen – Hattori ve Yoshimura, lv. 9, ş. 9.

1983 *Hsuum* sp. Hattori ve Yoshimura, lv. 9, ş. 10.

1984 *Hsuum* sp. B Yao, lv. 1, ş. 2, (?) 1.

1985 *Hsuum* spp. (?) Baumgartner, ş. 37.r, ş. 38.s.

1985 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda, s. 437, lv. 2, ş. 10-13.

- 1986 *Hsuum* sp. B Kishida ve Hisada, lv. 7, §. 2-3.
- 1986c *Hsuum* sp. B Matsuoka, lv. 2, §. 6.
- 1986 *Hsuum* sp. G Sato ve ark., lv. 2, §. 15, (?) 16.
- 1986 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Matsuoka ve Yao, lv. 1, §. 8; lv. 3, §. 4.
- 1986 *Hsuum bipartitus* Grill ve Kozur, s. 256, lv. 5, §. 1-6.
- 1986 *Transhsuum medium* Takemura, s.51, lv. 5, §. 25.
- 1986 *Hsuum brevicastatum* Ozvoldova – Yokota ve Sano, lv. 1, §. 9.
- 1987 *Transhsuum* aff. *T. medium* Takemura – Hattori, lv. 17, §. 5-6, not §. 15.
- 1988 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Sashida, s. 18, lv. 4, §. 3, 6-8, 19-20.
- 1988 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Hattori, lv. 13, §. G.
- 1989 *Hsuum* sp. aff. *H. hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Hattori, lv. 15, §. F, H, not §. G.
- 1989 *Hsuum* sp. 1 Kito, p. 180, pl. 20, figs. 14, 15, 21, 22, (?) 16.
- 1989 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Hattori, lv. 15, §., C, E, not §. D.
- 1989 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Kito, s. 179, lv. 20, §. 7-13.
- 1990 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Hori, §. 9.54.
- 1990 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Kito ve ark., lv. 1, §. 2.
- 1991 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Yao, lv. 2, §. 16.
- 1992 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Wakita ve ark., lv. 1, §. 7.
- 1993 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Hattori, lv. 3, §. A, B.
- 1994 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Kojima ve ark., s. 85, lv. 6, §. 1.
- 1995 *Transhsuum hisuikyoense* (Isozaki ve Matsuda) – Baumgartner ve ark., s. 580, lv. 3194.
- 1997 *Hsuum hisuikyoense* Isozaki ve Matsuda – Nishizono ve ark., s. 123, lv. 1, §. 15.
- 2017 *Transhsuum hisuikyoense* (Isozaki ve Matsuda) – Bragin ve Bragina, lv. 5, §. 7; lv. 6, §. 7, 8.

Tanım: Kavkı on adet bölmeden oluşur. Kafa (sefalıs) konik şekillidir ve yüzeyinde delik gözlenmemektedir. Kafa segmanının altındaki (Post sfalik) bölmeler dereceli olarak genişler. En alttaki segman hafifçe daralır. Kafa (sefalıs), göğüs (toraks) ve karın (abdomen) bölmeleri üzerinde dar kaburgalar bulunur. Karın altı (post abdominal) bölmeler üzerinde kesikli düşey kaburgalar bulunur. Her bir segman üzerinde yer alan bu kesintili kaburgaların uzunlukları, üzerlerinde konumlandıkları segmanların yüksekliğine eşittir. Kaburgalar arasında ikişer sıra halinde dizilmiş delik sistemleri bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-17	Levha-4, Şekil-18
Örnek Numarası	Oyuklu-21	Kömürlük-2
Kavkı Uzunluğu	316	338
Kavkı genişliği	120	118

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Aaleniyen – Geç Jura; erken Kalloviyen (Zon 2 - 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken-orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek ve Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-2 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

***Transhsuum maxwelli* (Pessagno)**

Levha 4, Şekil 19

1977 *Hsuum maxwelli* Pessagno, s. 81, lv. 7, ş. 14-16.

1977 *Hsuum* sp. aff. *H. maxwelli* Pessagno – Pessagno, s. 82, lv. 8, ş. 1, 2.

1981 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Kocher, s. 73, lv. 14, ş. 14.

1982 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Murata ve ark., lv. 1, ş. 9.

1982 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Dumitrica ve Mello, lv. 4, ş. 1-3.

- 1983 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Origlia-Devos, s. 141, lv. 16, §. 24.
- 1984 *Hsuum maxwelli* gr. Pessagno – Baumgartner, s. 769, lv. 5, §. 3, 4.
- 1984 *Hsuum maxwelli* Pessagno – El Kadiri, s. 139, lv. 24, §. 2.
- 1984 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Pessagno ve ark., s. 25, lv. 1, §. 6.
- 1985 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Ishida, lv. 3, §. 7.
- 1985 *Hsuum* sp. aff. *H. maxwelli* Pessagno – Baumgartner, §. 43g.
- 1985 *Hsuum maxwelli* gr. Pessagno – De Wever ve Miconnet, s. 387.
- 1985 *Hsuum* sp. A Yamamoto ve ark., s. 35, lv. 5, §. 2.
- 1985 *Hsuum* sp. B Yamamoto ve ark., s. 36, lv. 5, §. 3.
- 1986 *Hsuum maxwelli* Pessagno – De Wever ve Cordey, lv. 1, §. 1.
- 1986 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Kishida ve Hisada, §. 2.10.
- 1986 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Matsuoka, lv. 2, §. 15.
- 1986 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Matsuoka, lv. 2, §. 11, 14, 16.
- 1986 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Matsuoka ve Yao, lv. 2, §. 16.
- 1987 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Aita, s. 65.
- 1988 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Wakita, lv. 4, §. 4, 5; lv. 5, §. 11.
- 1988 *Hsuum maxwelli* gr. Pessagno – Ozvoldova, lv. 3, §. 3; lv. 6, §. 10.
- 1989 *Transhsuum maxwelli* gr. (Pessagno) – Danelian, s. 197, lv. 8, §. 18, 19.
- 1990 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Matsuoka, lv. 1, §. 12.
- 1991 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Widz, s. 247, lv. 2, §. 10, 11.
- 1991 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Yao, lv. 3, §. 22.
- 1991 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Widz, lv. 2, 10-11.
- 1992 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Matsuoka, lv. 4, §. 4.
- 1993 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Pessagno ve ark., s. 136, lv. 6, §. 1.
- 1994 *Transhsuum maxwelli* gr. (Pessagno) – Gorican, s. 92, lv. 18, §. 1-4.
- 1995 *Transhsuum maxwelli* gr. (Pessagno) – Baumgartner ve ark., s. 582, lv. 3180.

- 1997 *Transhsuum maxwelli* gr. (Pessagno) – Chiari ve ark., lv. 5, ş. 3.
- 1997 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Hull, s. 86, lv. 34, ş. 15.
- 1997 *Transhsuum maxwelli* (Pessagno) – Ozvoldova ve Frantova, lv. 2, ş. 9; lv. 5, ş. 8.
- 1998 *Transhsuum maxwelli* (Pessagno) – Ozvoldova, lv. 2, ş. 2; lv. 5, ş. 5; lv. 6, ş. 8.
- 2006 *Transhsuum maxwelli* gr. (Pessagno) – O’Dogherty ve ark., s. 433, lv. 2, ş. 14, 18-23, 25.
- 2009 *Transhsuum maxwelli* (Pessagno) – Suzuki ve Gawlick, s. 168, ş. 5.7.
- 2013 *Hsuum maxwelli* Pessagno – Yeh ve Pessagno, s. 68, lv. 5, ş. 23.
- 2013 *Transhsuum maxwelli* gr. (Pessagno) – Chiari ve ark., ş. 14.g.
- 2017 *Transhsuum maxwelli* (Pessagno) – O’Dogherty ve ark., ş. 8.4-8.8; 8.10-8.18.

Tanım: Kavkı dokuz adet bölmeden oluşur ve koni şeklindedir. Kafa (sefalis) ve göğüs (toraks) bölmelerinin yüzeyinde delik gözlenmemektedir. Karın (abdomen) ve karın altı (post abdominal) bölmeler üzerinde kesintili kaburgalar yer alır ve bu kaburgalar arasında ikişer sıra üzerinde dizilmiş delikler bulunur. Kare şekilli delik çerçeveleri içinde yuvarlak delikler bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-19
Örnek Numarası	Kömürlük-7
Kavkı Uzunluğu	277
Kavkı genişliği	131

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Bajosiyen – Geç Jura; erken Kimmericiyen (Zon 3 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK’sı, Kömürlük-7 numaralı örnek.

Coğrafiik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA UNUMIDAE Kozur, 1984

Cins *Protunuma* Ichikawa ve Yao, 1976

1976 *Protunuma* Ichikawa ve Yao, s. 114.

Tip Tür: *Protunuma fusiformis* Ichikawa ve Yao, 1976.

Protunuma japonicus Matsuoka ve Yao, 1985

Levha 4, Şekil 20

1981 *Protunuma fusiformis* Ichikawa ve Yao – Mizutani, s. 181, lv. 63, ş. 1, 8; lv. 64, ş. 3.

1982 *Protunuma fusiformis* Ichikawa ve Yao – Adachi, lv. 3, ş. 9, 10.

1982 *Protunuma* (?) sp. Imoto ve ark., lv. 3, ş. 10.

1982 *Protunuma* sp. D. Yao ve ark., lv. 4, ş. 24.

1983 *Protunuma fusiformis* Ichikawa ve Yao – Nishizono ve Murata, lv. 4, ş. 15.

1984 *Protunuma fusiformis* Ichikawa ve Yao – Ozvoldova ve Sykora, s. 270, lv. 3, ş. 6, 7.

1984 *Protunuma* sp. D. Yao, lv. 3, ş. 12, 17.

1984 *Protunuma costata* Heitzer – Baumgartner, s. 781, lv. 7, ş. 15.

1985 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao, s. 130, lv. 1, ş. 11-15; lv. 3, ş. 6-9.

1986 *Protunuma disticha* Li Hong, s. 307, lv. 2, ş. 13; lv. 1, ş. 25.

1986 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Matsuoka, lv. 2, ş. 7.

1986 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Matsuoka ve Yao, lv. 3, ş. 22.

1988 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Wakita, lv. 5, ş. 13, lv. 6, ş. 19.

1989 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Kito, s.213, lv. 24, ş. 15.

1991 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Yao, lv. 4, ş. 24.

1991 *Protunuma* sp. Widz, lv. 3, ş. 15, 16.

1992 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Kiessling, lv. 1, ş. 10.

- 1992 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Matsuoka, lv. 3, ş. 5.
- 1992 *Protunuma fusiformis* Ichikawa ve Yao – Steiger, s. 90, lv. 27, ş. 2, 3.
- 1992 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Conti ve Marcucci, lv. 1, ş. 9.
- 1995 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Baumgartner ve ark., s. 434, lv. 3292.
- 1996 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Kemkin, lv. 1, ş. 17.
- 1997 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Chiari ve ark., lv. 3, ş. 17.
- 1997 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Hull, s. 156, lv. 43, ş. 8, 14, 15.
- 1997 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Zügel, s. 204, ş. 5:8.
- 1997 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Kemkin ve ark., lv. 5, ş. 7, 8.
- 1997 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Nishizono ve ark., lv. 3, ş. 17.
- 1998 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Hori, lv. 1, ş. 9.
- 1999 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Kiessling, s. 48, lv. 13, ş. 19.
- 1999 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – Hori, ş. 7-20.
- 2003 *Protunuma multicosatus* (Heitzer) – Suzuki ve Gawlick, s. 197, ş. 5.43.
- 2009 *Protunuma japonica* Matsuoka ve Yao – Yeh, s. 74, lv. 15, ş. 1-2, 20.
- 2017 *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao – O’Dogherty ve ark., s. 51, ş. 11.41.

Tanım: Kavkı karın civarında aniden genişleyen basık iğ şekillidir ve yedi adet bölmeden oluşur. Kafa (sefalis) oval biçimlidir. Kavkının bir yüzeyinde beş adet geniş aralıklı kaburga bulunur. Kaburgalar kafa bölmesinde (sefalis) birleşir. Kaburgalar arasında yuvarlak şekilli delikler mevcuttur. Delikler kaburgalar arasında ikişer düşey sıra üzerinde dizilmiş haldedir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-4, Şekil-20
Örnek Numarası	Salıyayla-15
Kavkı Uzunluğu	269
Kavkı genişliği	193

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Batoniyen – Geç Jura; erken-geç Titoniyen (Zon 7 - 13; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Geç Jura; Oksfordiyen – geç Titoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-15 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Cins *Unuma* Ichikawa ve Yao, 1976

1976 *Unuma* Ichikawa ve Yao, s. 111.

1986 *Unuma* Ichikawa ve Yao – Takemura, s. 58.

Tip Tür: *Unuma (Unuma) typicus* Ichikawa ve Yao, 1976.

Unuma echinatus Ichikawa ve Yao, 1976

Levha 5, Şekil 1

1976 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao, s. 112, lv. 1, ş. 5, 6; lv. 2, ş. 5, 7.

1982 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Yao ve ark., lv. 3, ş. 5

1982 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Mizutani ve Koike, lv. 2, ş. 6.

1982 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Wakita, lv. 3, ş. 11, 12.

1982 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Matsuoka, lv. 1, ş. 1a, b, 21.

1982 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Nishizono ve ark., lv. 2, ş. 20.

1982 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Kishida ve Sugano, lv. 11, ş. 6-8.

1982 *Unuma* sp. cf. *U. echinatus* Ichikawa ve Yao – Kido ve ark., lv. 3, ş. 10.

1983 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Ishida, lv. 4, ş. 7, 8.

1984 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Baumgartner, s. 792, lv. 10, ş. 14, 15.

1984 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Yao, lv. 1, ş. 13.

1984 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Kozur, lv. 1, ş. 1.

1985 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Baumgartner, ş. 37.1-m.

1985 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Ishida, lv. 1, ş. 10.

1986 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – De Wever ve Cordey, lv. 1, ş. 12.

- 1986 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Grill ve Kozur, lv. 1, §. 1.
- 1986 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Matsuoka ve Yao, lv. 1, §. 11; lv. 3, §. 11.
- 1986 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Takemura, s. 58, lv. 8, §. 14, 15.
- 1987 *Unuma* sp. B Hattori, lv. 14, §. 4.
- 1987 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Gorican, s. 188, lv. 2, §. 5.
- 1987 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Hattori, lv. 14, §. 2, 3.
- 1988 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Hattori, lv. 8, §. B.
- 1988 *Unuma* sp. aff. *U. echinatus* Ichikawa ve Yao – Hattori, lv. 8, §. C.
- 1989 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Hattori ve Sakamoto, lv. 8, §. L-M; lv. 9, §. A.
- 1989 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Kito, s. 213, lv. 24, §. (?) 10, 11, 12.
- 1990 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Kito ve ark., lv. 2, §. 4.
- 1991 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Yao, pl. 3, fig. 8.
- 1992 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Sano ve ark., lv. 2, §. N.
- 1992 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Hada ve ark., §. 5.J.
- 1993 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Cortese, lv. 7, §. 5.
- 1993 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Hattori, lv. 2, §. C.
- 1994 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Gorican, s. 95, lv. 10, §. 10-11.
- 1994 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Chiari ve ark., lv. 2, §. 13.
- 1995 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Baumgartner ve ark., s. 620, lv. 3231.
- 1997 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Nishizono ve ark., lv. 1, §. 17.
- 1997 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Hull, s. 172, lv. 43, §. 4, 21.
- 2002 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Beccaro ve ark., lv. 1, §. 9.
- 2004 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Suzuki ve Ogane, §. 8.7.
- 2006 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Beccaro, lv. 1, §. 3.
- 2007 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Chiari ve ark, §. 13.19.
- 2007 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Djerić ve ark., lv. 2, §. 20

2008 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Chiari ve ark., lv. 2, ş. 21.

2010 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Nirta ve ark., lv. 1, ş. 18.

2013 *Unuma* sp. cf. *U. echinatus* Ichikawa ve Yao – Yeh ve Pessagno, s. 81, lv. 9, ş. 8, 14.

2013 *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao – Chiari ve ark., s. 418, ş. 14.m.

Tanım: Kavkının genel görünümü altı adet bölmeden oluşan, iğ şekilli, karın bölgesinden şişkin ve dikenlidir. Kafa bölmesi (sefalis) görece küçük ve yarı küresel/oval şekillidir. Kafa bölmesinin en üstünde iri bir diken bulunur. Kavkının görünen yüzeyinde dokuz adet uzunlamasına plika mevcuttur. Plikalar göğüs (toraks) bölmesinin altından itibaren başlar. Plikalar arasında gövdenin üst yarısında iki düşey sıra, alt yarısında dört düşey sıra üzerinde dizilenmiş yuvarlak şekilli ve kare çerçeveli delikler bulunur. Kavkı etrafından dışa doğru ışınsal biçimde dizilmiş çeşitli sayıda dikenler uzanır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-1
Örnek Numarası	Oyuklu-20
Kavkı Uzunluğu	161
Kavkı genişliği	125

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken orta Aaleniyen – orta Batoniyen (Zon 1 - 6; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken Bajosiyen – erken-orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Cins *Yamatoum* Takemura, 1986

1986 *Yamatoum* Takemura, s. 55.

Tip Tür: *Yamatoum elegans* Takemura, 1986.

Yamatoum caudatum Takemura, 1986

Levha 5, Şekil 2

1986 *Yamatoum caudatum* Takemura, s. 57, lv. 8, ş. 7-9.

1995 *Yamatoum caudatum* Takemura – Baumgartner ve ark., s. 648, lv. 2016.

Tanım: Kavkı görece küçük boyutlu, yarı yuvarlak şekilli, üç kareli bir diken kalıntısı barındıran, delikli bir kafa (sefalis) bölmesine sahiptir. Boyun kesimi (toraks) köşeli şekildedir ve iri yuvarlak deliklere sahiptir. Karın (abdomen) yatay düzlemde geniş ve şişkindir. Kavkının görünen yüzeyinde ışınsal şekilde dizilenmiş altı adet yan diken bulunur. Kavkının son segmanı aşağıya doğru uzanan dar bir tüp şeklindedir ve en uç kısmında iki adet diken mevcuttur.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-2
Örnek Numarası	Oyuklu-20
Kavkı Uzunluğu	150
Kavkı genişliği	120

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura (Zon 1 - 8; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken Bajosiyen – erken orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Yamatoum levis (Takemura)

Levha 5, Şekil 3

1986 *Quarticella levis* Takemura, lv. 9, ş. 11-14.

Tanım: Kavkı, kafa (sefalis) küçük boyutlu ve deliksizdir. Kafa üzerinde konik şekilli bir boynuz bulunur. Göğüs (toraks) ve karın (abdomen) bölmeleri konik şekillidir ve köşelidirler. Göğüs (toraks) bölmesi deliklidir. Karın (abdomen) bölmesi üzerinde yatay hatlar üzerinde dizilenmiş yuvarlak delikler bulunur. Dördüncü bölme kafa, göğüs ve karın bölmelerine göre daha iri boyutlu olmakla beraber, yarı küresel şekilli ve düzgün yüzeylidir. Dördüncü segment üzerinde düz dikenler bulunur. Açıklık (aperture) etrafında hafifçe çıkık bir uzantı bulunur.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-3
Örnek Numarası	Oyuklu-20
Kavkı Uzunluğu	220
Kavkı genişliği	128

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura (Zon 1 - 8; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken Bajosiyen – erken orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Mino bölgesi, Japonya; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Yamatoum spinosum Takemura, 1986

Levha 5, Şekil 4

1986 *Yamatoum spinosum* Takemura, s. 56, lv. 8, ş. 1-3.

1986 *Quarticella spinosa* Takemura, s. 59, lv. 9, ş. 1-6.

1994 *Yamatoum spinosum* Takemura – Prelo, lv. 12, ş. 12.

1995 *Yamatoum spinosum* Takemura – Baumgartner ve ark., s. 650, lv. 4077.

2017 *Yamatoum spinosum* Takemura – O’Dogherty ve ark., s. 53, ş. 8.38 – 8.42.

Tanım: Kavkı iri bir boynuza sahip olan, yarı yuvarlak şekilli ve küçük boyutlu bir kafa (sefalis) bölmesine sahiptir. Göğüs (toraks) gelişi güzel dağılmış deliklere sahip, köşeli ve konik şekillidir. Karın (abdomen) genişlemiş küresel şekle sahiptir. Karın bölmesi üzerinde gelişi güzel dağılmış yuvarlak şekilli delikler ve ışımsal uzanan dikenler bulunur. Kavkının en alt kesiminden iki adet diken bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-4
Örnek Numarası	Kömürlük-6
Kavkı Uzunluğu	209
Kavkı genişliği	119

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken-orta Aaleniyen – geç Bajosiyen (Zon 1 - 4; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Batoniyen – Geç Jura; geç Oksfordiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK’sı, Kömürlük-6 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, KAzımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

ÜST FAMILYA AMPHIPYNDACACEAE Riedel, 1967

FAMILYA PARVICINGULIDAE Pessagno, 1977

Cins *Eoxitus* Kozur, 1985

1985 *Eoxitus* Kozur, s. 2.

2001 *Eoxitus* De Wever ve ark., s. 271.

Tip Tür: *Eoxitus hungaricus* Kozur, 1985.

Eoxitus hungaricus Kozur, 1985

Levha 5 Şekil 5

- 1982 *Amphipyndax* (?) sp. A Kido ve ark., lv. 4, ş. 1, 2.
- 1982 *Parvicingula* sp. J. Kishida ve Sugano, lv. 12, ş. 6, 7.
- 1982 *Parvicingula* (?) sp. Imoto ve ark., lv. 3, 6 ve 7.
- 1985 *Parvicingula spinosa* Aita, ş. 6.12–6.13.
- 1985 *Eoxitus elongatus* Kozur, s. 217, ş. 1h.
- 1985 *Eoxitus hungaricus* Kozur, s. 216, ş. 1a–b, d–e
- 1992 *Eoxitus hungaricus* Kozur–Ozvoldova, lv. 1, ş. 14; lv. 4, ş. 8.
- 1994 *Parvicingula dhimenaensis* Baumgartner – Gorican, s. 80, lv. 24, ş. 12, 13.
- 1995 *Parvicingula dhimenaensis* Baumgartner – Takahashi ve Ishii, lv. 1, ş. 27.
- 1995 *Parvicingula dhimenaensis* ssp. A Baumgartner ve ark., s. 406, lv. 4071, **only** ş. 1–3.
- 1997 *Parvicingula dhimenaensis* Baumgartner – Arakawa, lv. 4, ş. 4, **not** ş. 8 (= *E. baloghi*).
- 1998 *Parvicingula dhimenaensis* Baumgartner – Arakawa, lv. 9, ş. 417.
- 2003 *Triversus hungaricus* Takemura – Suzuki ve Gawlick, s. 195, ş. 6.58–6.60.
- 2009 *Triversus hungaricus* Takemura – Suzuki ve Gawlick, s. 170, ş. 5.14; ş. 6.6A–B, 6.7–6.8.

Tanım: Kavkı görece kalın yapılı ve konik şekillidir. Kavı ilk bölmeden (sefalis) itibaren hızlıca genişler, son iki segmanda hafifçe daralır. Kafa (sefalis) pürüzsüz ve deliksiz bir yüzeye sahiptir. Oval biçimlidir. Bölmeler üzerinde gelişi güzel dağılmış delikler yer alır. Kavkı üzerinde yatay hatlar boyunca dizilmiş yükselti bulur. Bu yükselti diken görünümündedir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-5
Örnek Numarası	Kömürlük-8
Kavkı Uzunluğu	273
Kavkı genişliği	127

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Bajosiyen – Geç Jura; erken Oksfordiyen (Zon 3 - 8; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; erken Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-8 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA **PARVICINGULIDAE** Pessagno, 1977

ALT FAMİLYA **EUCYRTIDIACEA** Yeh, 1987a

Cins *Cinguloturris* Dumitrica in Dumitrica ve Mello, 1982

1982 *Cinguloturris* Dumitrica in Dumitrica ve Mello, s. 22.

Tip Tür: *Cinguloturris carpatica* Dumitrica in Dumitrica ve Mello, 1982.

Cinguloturris carpatica Dumitrica, 1982

Levha 5, Şekil 6

1982 Theoperidae familyasına dahil tanımlanmamış tür Aita, lv. 2, ş. 18.

1982 Theoperidae familyasına dahil tanımlanmamış tür Aoki ve Tashiro, lv. 2, ş. 9.

1982 *Stichomitra* sp. A (?) Yao ve ark., lv. 4, ş. 20.

1982 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica ve Mello, s. 23, lv. 4, ş. 7-11.

1983 Adlandırılmamış multicyrtoid Nassellaria Yamamoto, lv. 1, ş. 10.

1983 *Dictyomitra* sp. B Ishida, lv. 5, ş. 3, 4.

- 1984 *Cinguloturris* sp. aff. *C. carpatica* Dumitrica – Yao, lv. 3, ş. 19.
- 1984 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Yao, lv. 2, ş. 28.
- 1985 *Cinguloturris* sp. cf. *C. carpatica* Dumitrica – Tanaka ve ark., lv. 1, ş. 7.
- 1985 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Ishida, (?) lv. 3, ş. 14; lv. 4, ş. 13-14.
- 1985 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Matsuoka ve Yao, lv. 2, ş. 13.
- 1985 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Tanaka ve ark., lv. 1, ş. 12.
- 1985 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Aita, ş. 7.12.
- 1986 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Kishida ve Hisada, lv. 2, ş. 12.
- 1986 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Matsuoka, lv. 2, ş. 16; lv. 3, ş. 11a, b.
- 1986 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Matsuoka ve Yao, lv. 2, ş. 14.
- 1987 *Cinguloturris* sp. Ozvoldova, lv. 2, ş. 7.
- 1987 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Aita, s. 64, lv. 10, ş. 12.
- 1988 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Ozvoldova, lv. 6, ş. 8.
- 1988 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Kawabata, lv. 2, ş. 10.
- 1988 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Wakita, lv. 4, ş. (?) 16; lv. 5, ş. 8.
- 1989 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Kato ve Iwata, lv. 5, ş. 5; lv. 6, ş. 10.
- 1989 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Yasuda, lv. 1, ş. 14.
- 1989 *Cinguloturris* sp. cf. *C. carpatica* Dumitrica – Kurimoto, lv. 1, ş. 17.
- 1991 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Widz, s. 244, lv. 1, ş. 11.
- 1991 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Yao, lv. 4, ş. 11.
- 1992 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Matsuoka, lv. 3, ş. 2; lv. 4, ş. 1.
- 1993 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Sashida ve ark., ş. 6. 6-7.
- 1994 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Ishida, lv. 3, ş. 2.
- 1994 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Gorican, s. 64, lv. 23, ş. 1, 6-11.
- 1994 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Kemkin ve Rudenko, s. 1118, lv. 1, ş. 2, 5-8.
- 1995 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Baumgartner ve ark., s. 142, lv. 3193.

- 1995 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Ohba ve Adachi, lv. 3, ş. 10.
- 1996 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Kozur ve ark., lv. 2, ş. 1, lv. 5, ş. 4.
- 1996 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Sashida ve Uematsu, s. 65, ş. 4-11.
- 1996 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Shen ve ark., lv. 2, ş. 11.
- 1997 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Chiari ve ark., lv. 2, ş. 3.
- 1997 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Nishizono ve ark., lv. 2, ş. 13.
- 1997 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Takashima ve ark., ş. 5-10.
- 1997 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Yang ve Matsuoka, lv. 3, ş. 9.
- 1997 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Ozvoldova ve Frantova, lv. 2, ş. 4.
- 1998 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Ozvoldova, lv. 4, ş. 16.
- 1998 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Hori, lv. 2, ş. 11.
- 2006 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – O’Dogherty ve ark., s. 435, lv. 3, ş. 8-9.
- 2009 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – Suzuki ve Gawlick, s. 167, ş. 5.2, 6.1A-B.
- 2017 *Cinguloturris carpatica* Dumitrica – O’Dogherty ve ark., s. 57, ş. 6.27-6.30.

Tanım: Kavkı toplam sekiz bölmeden oluşur. Üçüncü bölmeye kadar bölmelerin çapında hızlı bir artış görünmektedir ve bu durum ilk üç bölmeye konik bir görünüm kazandırır. Üçüncü bölmeden sonra çap genişliği daha yavaş artar. Bölmeler birbirlerinden derin daralmalarla ayrılır. Kavkı bazı yerlerde kalın yükselti aralarında süngerimsi yüzeye sahiptir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-6
Örnek Numarası	Salıyayla-12
Kavkı Uzunluğu	327
Kavkı genişliği	113

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Batoniyen – Geç Jura; erken Titoniyen (Zon 7 - 12; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Geç Jura; orta Oksfordiyen – erken Titoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-12 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Cins *Laxtorum* Blome, 1984

1984 *Laxtorum* Blome, s. 56.

Tip Tür: *Laxtorum hindei* Blome, 1984.

Laxtorum (?) hichisoense Isozaki ve Matsuoka, 1985

Levha 5, Şekil 7

1982 *Spongocapsula (?)* sp. B Kishida ve Sugano, lv. 9, ş. 14, 15.

1984 *Spongocapsula* sp. C Yao, lv. 1, ş. 4, 5; not ş. 3.

1985 *Laxtorum (?) hichisoense* Isozaki ve Matsuda, s. 436, lv. 2, ş. 1-9.

1990 *Laxtorum (?) hichisoense* Isozaki ve Matsuda – Hori, lv. 9, ş. 52.

1993 *Laxtorum (?) hichisoense* Isozaki ve Matsuda – Hattori, lv. 2, ş. L.

1995 *Laxtorum (?) hichisoense* Isozaki ve Matsuda – Baumgartner ve ark., s. 292, lv. 4028.

Tanım: Kavkı toplam sekiz segmana sahiptir. Kafa bölmesi (sefalıs) konik yapılıdır ve oldukça kalın bir dış duvara sahiptir. Kafa bölmesi üzerinde kaba bir boynuz bulunur. Boynuz kalıntısının tabanından, kafa bölmesinin sonuna kadar gelişi güzel aralıklarla konumlanmış düşey oluklar bulunur. Göğüs (toraks) bölmesinde kavkı genişliğinin aniden daraldığı görülür. Karın (abdomen) bölmesiyle beraber kavkı genişliğinde tekrar artış başlar. Bu durum, kavkıya koni görünümü kazandırır. Kavkının alt bölmesi süngerimsi yüzeye sahiptir. Üst bölme ise gelişi güzel konumlanmış yuvarlak deliklerle kaplıdır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-7
Örnek Numarası	Kömürlük-2
Kavkı Uzunluğu	325
Kavkı genişliği	135

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken-orta Aaleniyen – geç Bajosiyen (Zon 1 - 4; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken-orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük -2 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Laxtorum (?) jurassicum Isozaki ve Matsuoka, 1985

Levha 5, Şekil 8 ve 9

1982 *Spongocapsula (?)* sp. C Yao ve ark., lv. 3, ş. 2.

1982 *Spongocapsula (?)* sp. A Kishida ve Sugano, lv. 3, ş. 1-2, ? 3, 4, '2 5-7.

1982 *Spongocapsula (?)* sp. A Sunouchi ve ark., ş. 3.2.

1983 *Spongocapsula (?)* sp. C Yao, ş. 3.2.

1984 *Spongocapsula* sp. C Yao, lv. 1, ş. 3, not 4-5.

1985 *Spangocapsula* sp. C Ishida, lv. 1, ş. 6.

1985 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda, s. 435, lv. 1, ş. 1-15.

1986 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda – Matsuoka ve Yao, lv. 1, ş. 6; lv. 3, ş. 3.

1986 *Spongocapsula (?)* sp. A Sato ve ark., lv. 2, ş. 9.

1987 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda – Hattori, lv. 17, ş. 7.

1988 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda – Sashida, s. 24, lv. 4, ş. 11-15.

1990 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda – Hori, ş. 9.51.

1991 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda – Yao, lv. 2, ş. 17.

1993 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda – Hattori, lv. 2, ş. K.

1994 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda – Gorican, s. 73, lv. 23, ş. 12-13.

1995 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda – Baumgartner ve ark., s. 294, lv. 3151.

1997 *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuda – Nishizono ve ark., lv. 1, ş. 13.

Tanım: Kavkı genel olarak silindirik bir görünüme sahip olup sekiz adet bölmeden oluşur. Bölmeler arasında belirgin daralma gözlemlenmez. Kafa (sefalis) bölümü, apikal bölgeye doğru kalınlaşan bir duvara sahip olup koni şekillidir. Kafa bölümünün (sefalis) üstünde kısa ve kalın bir apikal boynuz bulunur. Kafa bölümündeki delikler yarık görüntüsü oluşturacak şekilde düşey sıralanmıştır. Son bölme hariç her bir segman kendinden bir önceki bölmeye göre daha geniştir. Bölmeler, üç kat duvardan oluşur. Birinci (iç) katman, kavkıyı çevreleyen sırtlara sahiptir. İkinci (orta) katman, süngerimsi yüzeye sahiptir. Üçüncü (dış) katman, uzunlamasına yarık şekilli delik dizileriyle kaplıdır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-8	Levha-5, Şekil-9
Örnek Numarası	Oyuklu-21	Kömürlük-3
Kavkı Uzunluğu	348	357
Kavkı genişliği	122	142

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken-orta Bajosiyen (Zon 2 - 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek ve Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; İhsaniye Mahallesi, Ermenek İlçesi, Karaman İli, Türkiye; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Cins *Mirifusus* Pessagno, 1977a emend. Baumgartner, 1984

1977 *Mirifusus* Pessagno, s. 83 emend. 1984 *Mirifusus* Pessagno – Baumgartner, s. 769.

Tip Tür: *Mirifusus guadalupensis* Pessagno, 1977

Mirifusus diana minor Baumgartner, 1985

Levha 5, Şekil 10

1973 Theoperid cinslerden tanımlanamamış form Foreman, lv. 12, ş. 2.

1973 *Lithocampe mediodilatata* Rüst – Moore, s. 828, lv. 2, ş. 5, 6.

1974 *Lithocampe mediodilatata* Rüst – Riedel ve Sanfilippo, lv. 7, ş. 1.

1975 *Lithocampe mediodilatata* Rüst – Foreman, s. 616, lv. 2K, ş. 2; lv. 6, ş. 17.

1973 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Foreman, lv. 2, ş. 3.

1981 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Kanie at al., lv. 1, ş. 14.

1984 *Mirifusus baileyi* Pessagno – Ozvoldova ve Sykora, s. 267, lv. 10, ş. 7, (?) 3.

1984 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Schaaf, s. 122-123, ş. 1-4.

1984 *Mirifusus mediodilatatus minor* Baumgartner, s. 772, lv. 5, ş. 11, 14.

1985 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Sanfilippo ve Riedel, ş. 10.2b only.

1986 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Aita ve Okada, lv. 2, ş. 1.

1986 *Mirifusus mediodilatatus minor* Baumgartner – De Wever at al., lv. 9, ş. 5.

1987 *Mirifusus mediodilatatus minor* Baumgartner – Pavsic ve Gorican, s. 26, lv. 4, ş. 5.

1987 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Kito, lv. 3, ş. 12.

1987 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Igo ve ark., ş. 2.1.

1989 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Kato ve Iwata, lv. 1, ş. 1.

1989 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Tumanda, s. 38, lv. 1, ş. 14.

1992 *Mirifusus mediodilatatus* Rüst – Matsuoka, lv. 1, ş. 5; lv. 2, ş. 5.

1992 *Mirifusus mediodilatatus minor* Baumgartner – Steiger, s. 65, lv. 18, ş. 3, 4.

1991 *Mirifusus diana*e Karrer – Dumitrica ve De Wever, s. 553-557, Ő. 1, 2a-b.

1994 *Mirifusus diana*e minor Baumgartner – Gorican, s. 75, lv. 24, Ő. 20.

1994 *Mirifusus diana*e minor Baumgartner – Jud, s. 84, lv. 13, Ő. 2.

1995 *Mirifusus diana*e minor Baumgartner – Baumgartner ve ark., s. 314, lv. 3286.

1995 *Mirifusus diana*e minor Baumgartner – Kiessling, Ő. 7.5.

1999 *Mirifusus diana*e minor Baumgartner – Hori, Ő. 9.8.

Tanım: Kavkı karın altı (post abdominal) bölmelerinden oluşan Şişkin bir kesim ile, kafa (sefalis), göğüs (toraks) ve karın (abdomen) bölmelerinden oluşan dar ve uzun bir koni kesiminden oluşur ve iğ görünümündedir. Kafa (sefalis) bölmesinin tepe ucu oval Şekilde yumuşak hatlara sahiptir. Konik bölümün yüzeyinde gelişi güzel dağılmış az sayıda delik bulunmakla beraber genel olarak düzgün bir yüzeye sahiptir. Şişkin kesim üzerinde on dört yatay sıra üzerinde dizilenmiş delikler bulunur. Her bir delik satırı arasında hafifçe çıkık düğme Şekilli Şişkinlikler bulunur. Şişkinlikler delik satırları arasında yükselmiş sırtlar Şeklinde görünmektedir.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-10
Örnek Numarası	Salıyayla-16
Kavkı Uzunluğu	526
Kavkı genişliği	337

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; orta-geç Oksfordiyen – Erken Kretase; geç Hotriviyen (Zon 9 - 20; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

Cins *Svinitzium* Dumitrica in Dumitrica ve ark., 1997

1997 *Svinitzium* Dumitrica in Dumitrica ve ark, s. 52.

Tip Tür: *Pseudodictyomitra depressa* Baumgartner, 1984.

Svinitzium depressum (Baumgartner)

Levha 5, Şekil 11

1980 *Pseudodictyomitra* sp. Okamura, lv. 20. ş. 6, 11.

1982 Tanımlanmamış *Nassellaria* Hao-Ruo ve Hong-Sheng, lv. 2, ş. 19.

1982 *Archaeodictyomitra carpatica* Loznyak - Okamura ve Uto, lv. 2, ş. 3.

1982 *Pseudodictyomitra carpatica* Loznyak - Okamura ve Uto, lv. 8, ş. 7a-b.

1984 *Pseudodictyomitra depressum* Baumgartner, s. 782, lv. 8, ş. 2, 7-8, 11.

1985 *Pseudodictyomitra* cf. *carpatica* (Lozyniak) – Suyari ve Ishida, lv. 3, ş. 6.

1992 *Pseudodictyomitra depressum* Baumgartner – Steiger, s. 87, lv. 25, ş. 4, 5.

1992 *Pseudodictyomitra depressum* Baumgartner – Taketani ve Kanie, ş. 4. 13.

1994 *Wrangellium depressum* (Baumgartner) – Jud, s. 117, lv. 23, ş. 18; lv. 24, ş. 1.

1995 *Wrangellium depressum* (Baumgartner) – Baumgartner ve ark., s. 632, lv. 3284.

1997 *Svinitzium depressum* (Baumgartner) – Dumitrica, s. 53, lv. 11, ş. 11, 17.

Tanım: Kavkı hafifçe şişkin koni şeklindedir. Kafa, göğüs ve karın bölmeleri düzgün yüzeye sahip ve koni şekillidir. Göğüs ve karın bölmelerinin altında tek sıra üzerinde dizilmiş delikler bulunur. İlk karın altı bölmenin tabanında tek yatay sıra üzerinde dizilmiş deliklere sahiptir ve silindirik şekillidir. Ardından gelen beş adet karın altı segman düşey kesintili kaburgalara sahiptir ve birbirlerinden derin boğumlarla ayrılan taçlar şeklinde dizilmişlerdir. Son bölme kavkının orta kesiminde bulunan bölmelere kıyasla daha dardır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-11
Örnek Numarası	Saliyayla-16
Kavkı Uzunluğu	289
Kavkı genişliği	167

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; geç Titoniyen – Erken Kretase; Valanjiniyen (Zon 13 - 18; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis okyanusu; Balçılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Cins *Tethysetta* Dumitrica in Dumitrica ve ark., 1997

1997 *Tethysetta* Dumitrica in Dumitrica ve ark, s. 48.

Tip Tür: *Tethysetta pygmaea* Dumitrica in Dumitrica ve ark., 1997.

Tethysetta boesii (Parona)

Levha 5, Şekil 12

1890 *Dictyomitra boesii* Parona, s. 170, lv. 6, ş. 9.

1973 *Lithocampa ananassa* Rüst – Moore, s. , lv. 4, ş. 7-9.

1974 *Dictyomitra boesii* Parona – Riedel ve Sanfilippo, s. 790, lv. 4, ş. 5, 6.

1975 *Dictyomitra boesii* Parona – Foreman, s. 613, lv. 2H, ş. 10, 11; lv. 7, ş. 9.

1977 *Parvicingula boesii* (Parona) – Pessagno, lv. 8, ş. 5.

1978 *Mirifusus boesii* (Parona) – Foreman, s. 746, lv. 2, ş. 6.

1979 *Parvicingula boesii* (Parona) – Nakaseko ve ark., lv. 3, ş. 1-2.

1980 *Parvicingula boesii* gr. (Parona) – Baumgartner ve ark., s. 58, lv. 5, ş. 15; lv. 6, ş.

8.

- 1981 *Parvicingula boesii* (Parona) – Kanie ve ark., lv. 1, §. 13.
- 1981 *Parvicingula boesii* gr. (Parona) – Kocher, s. 81, lv. 15, §. 10, not. 11.
- 1982 *Parvicingula boesii* (Parona) – Aoki, lv. 2, §. 8-9.
- 1982 *Parvicingula boesii* (Parona) – Yamauchi, lv. 2, §. 5.
- 1983 *Parvicingula* cf. *boesii* (Parona) – Ishida, lv. 6, §. 1.
- 1984 *Ristola boesii* s.l. (Parona) – Pessagno ve ark., s. 28, lv. 3, §. 9.
- 1984 *Ristola* sp. aff. *R. boesii* (Parona) – Pessagno ve ark., s. 29., lv. 3, §. 16, 18, 23.
- 1987 *Parvicingula boesii* (Parona) – Pavsic ve Gorican, lv. 4, §. 11.
- 1989 *Parvicingula boesii* (Parona) – Tumanda, lv. 4, §. 1-2.
- 1991 *Ristola boesii* s.l. (Parona) – Widz, lv. 3, §. 6.
- 1992 *Parvicingula boesii* (Parona) – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 3, §. 12.
- 1992 *Parvicingula boesii* (Parona) – Matsuoka, lv. 1, §. 11.
- 1992 *Parvicingula boesii* (Parona) – Steiger, s. 86, lv. 23, §. 1-7.
- 1992 *Parvicingula boesii* (Parona) – Taketani ve Kanie, §.4.8-9.
- 1994 *Parvicingula boesii* gr. (Parona) – Jud, s. 91, lv. 16, §. 1-2.
- 1994 *Parvicingula boesii* (Parona) – Gorican, s. 80, lv. 24, §. 11, 14-15.
- 1994 *Parvicingula boesii* (Parona) – O’Dogherty, s. 111, lv. 8, §. 16.
- 1994 *Parvicingula boesii* (Parona) – Kellici, lv. 1, §. 12-13; lv. 3, §. 9-11.
- 1995 *Parvicingula boesii* gr. (Parona) – Baumgartner ve ark., s. 402, lv. 3185, §. 1-7.
- 1996 *Parvicingula boesii* (Parona) – Rehakova ve ark., lv. 5, §. 7.
- 1997 *Parvicingula boesii* (Parona) – Mitsugi ve Hirano, lv. 1, §. 13
- 1997 *Tethysetta boesii* (Parona) – Dumitrica ve ark., s. 48, lv. 10, §. 19.
- 1998 *Parvicingula boesii* (Parona) – Hori, lv. 1, §. 19.
- 1999 *Tethysetta boesii* (Parona) – Hori, §. 9.15.
- 1999 *Tethysetta boesii* (Parona) – Kiessling, s. 54, lv. 10, §. 14.

Tanım: Kavkı iğ şeklindedir ve birbirlerinden geniş boğumlarla ayrılmış on üç adet bölmeden oluşur. Bölmeler ortasında çembersel yükselteler bulunur. Yükselteler arasında üçer sıra üzerinde dizilmiş küçük delikler bulunur. Bölmeler formun üst kesiminden orta kesimine doğru dereceli olarak genişler. Kavkının en ortasında bulunan bölmeler formun en geniş bölmelerini içerir. Kavkı orta kesimden alta doğru tekrar daralmaktadır. Açıklık (aperture) kavkının tabanından aşağıya doğru tüp şeklindedir.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-12
Örnek Numarası	Salıyayla-16
Kavkı Uzunluğu	311
Kavkı Genişliği	168

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; Kimmericiyen – Orta Kretase; Albiyen (Zon 10 - 22; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

***Tethysetta sphaerica* (Steiger)**

Levha 5, Şekil 13

1986 *Mirifusus mediodilatatus* (Rüst) – Velledits ve ark., s. 28, lv. 3, ş. 1.

1992 *Parvicingula sphaerica* Steiger, s. 86, lv. 24, ş. 1, 2.

1994 *Parvicingula sphaerica* Steiger – Jud, s. 92, lv. 16, ş. 6, 7.

1992 *Parvicingula boesii* (Parona) – Steiger ve ark., s. 86, lv. 23, ş. 6 not 1-5, 7.

1993 *Parvicingula* sp. Vishnevskaya, lv. 8, ş. 2.

1993 *Parvicingula ananassa* (Rüst) – Vishnevskaya, lv. 8, ş. 4.

1995 *Parvicingula sphaerica* Steiger – Baumgartner ve ark., s. 412, lv. 3717.

1997 *Tethysetta sphaerica* (Steiger) – Dumitrica in Dumitrica ve ark., s. 51.

Tanım: Kavkı, iğ şeklidir. Birbirlerinden derin boğumlarla ayrılmış on adet bölmeden oluşur. Bölmeler ortasında geniş sırtlar gibi görünen yükselti bulunur. Yükselti arasında üç yatay sıra üzerinde dizilenmiş küçük delikler bulunur. Bölmeler formun üst kesiminden orta kesimine doğru aniden genişleyerek devam eder. Kavkının en ortasında bulunan bölmeler formun en geniş bölmelerini içerir. Orta kesimden alta doğru tekrar daralmaya başlar ve kabaca simetrik bir elips görünümünü sunar.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-13
Örnek Numarası	Saliyayla-16
Kavkı Uzunluğu	370
Kavkı Genişliği	245

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; en geç Titoniyen – Erken Kretase; erken Valanjiniyen (Zon 13 - 16; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken Kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

Cins *Ristola* Pessagno ve Whalen, 1982

1982 *Ristola* Pessagno ve Whalen, s. 148 emend. 1984 Baumgartner, s. 783.

Tip Tür: *Parvicingula (?) procera* Pessagno, 1977.

Ristola (?) praemirifusus Baumgartner ve Bartolini in Baumgartner ve ark., 1995

Levha 5, Şekil 14

1995 *Ristola (?) praemirifusus* Baumgartner ve Bartolini in Baumgartner ve ark., s. 479, lv. 2014.

Tanım: Kavkı genel olarak ince ve uzun yapıdadır, ilk bölmeleri konik şekilli takip eden bölmeleri silindirik şekillidir. Toplam yirmi adet bölmeden oluşur. Konik şekilli ilk bölmeler kafa (sefalis), göğüs (toraks) ve karın (abdomen) bölmelerini içerir. Kavkı üzerindeki bölümlenme dar yanal yükselimlerle belirgin hale gelmektedir. İlk iki segman hariç tüm bölmelerde bu yükselimler gözlemlenir. Yükselimler hafif düğümlü görünümlüdür. Bölmeler yaklaşık olarak eşit yüksekliktedirler ve üç yatay sıra üzerinde dizilenmiş küçük deliklere sahiptirler.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-14
Örnek Numarası	Kömürlük-3
Kavkı Uzunluğu	314
Kavkı Genişliği	94

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken-orta Aaleyniyen – geç Aaleniyen (Zon 1 - 2; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: İtalya; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir ilçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA PSEUDODICTYOMITRIDAE Pessagno, 1977

Cins *Loopus* Yang, 1993

1993 *Loopus* Yang, s. 22.

Tip Tür: *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao, 1985.

Loopus primitivus (Matsuoka ve Yao)

Levha 5, Şekil 15

1982 *Dictyomitra* sp. B. Yao ve ark., lv. 4, ş. 27.

1982 tanılanmamış multicyrtoid form Adachi, lv. 2, ş. 4.

- 1983 *Dictyomitra* sp. B. Yao, §. 3-4.
- 1984 *Dictyomitra* sp. B. Yao, lv. 3, §. 27.
- 1985 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao, s. 131, lv. 1, §. 1-6; lv. 3, §. 1-4.
- 1986c *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Matsuoka, lv. 4, §. 8, (?) 7.
- 1986 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Matsuoka ve Yao, lv. 2, §. 19.
- 1988 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Kawabata lv. 2, §. 8.
- 1988 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Ozvoldova, lv. 2, §. 6.
- 1988 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Wakita, lv. 5, §. 3, lv. 6, §. 6, 7.
- 1989 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Danelian, s. 184, lv. 7, §. 14.
- 1989 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Matsuoka, lv. 3, §. 1.
- 1989 *Hsuum* sp. (?) Iwata ve Tajika, lv. 5, §. 8.
- 1990 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Yao, lv. 4, §. 18.
- 1991 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Ishida ve Hashimoto, s. 50, lv. 4, §. 17.
- 1992 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Matsuoka, lv. 3, §. 1.
- 1992 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Sano ve ark., lv. 2, §. D.
- 1993 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Sashida ve ark., §. 6-13.
- 1993 *Loopus primitivus* (Matsuoka ve Yao) – Yang, s. 125, lv. 23, §. 5, 6, 13, 21.
- 1994 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Gorican, s. 84, lv. 22, §. 16.
- 1994 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Ogawa ve ark., lv. 15, §. 4.
- 1995 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Baumgartner ve ark., s. 454, lv. 3189.
- 1995 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Matsuoka, §. 4-1, 2, 3.
- 1997 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Nishizono ve ark., lv. 3, §. 19.
- 1997 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Kemkin ve ark., lv. 2, §. 1.
- 1997 *Loopus primitivus* (Matsuoka ve Yao) – Yang ve Matsuoka, lv. 2, §. 8; lv. 3, 14.
- 1997 *Loopus primitivus* (Matsuoka ve Yao) – Hull, s. 91, lv. 36, §. 13, 16.

1998 *Pseudodictyomitra primitiva* Matsuoka ve Yao – Hori, lv. 1, ş. 3, 4.

1999 *Loopus primitivus* s.l. (Matsuoka ve Yao) – Kiessling, lv. 12, ş. 15.

1999 *Loopus primitivus* (Matsuoka ve Yao) – Hori, ş. 7.7.

Tanım: Kavkı hafifçe uzamış bir koni şeklindedir. Toplam dokuz adet karın altı bölmeye (post abdominal) sahiptir. Kafa (sefalıs) bölmesinin üst ucu oval şekillidir ve apikal diken bulundurmaz. Kafa ve göğüs (sefalıs ve toraks) deliksiz düzgün bir yüzeye sahiptir ve oldukça zayıf kaburgalar barındırır. Üçüncü bölmeden sonra kavkı çapında hızlı bir artış görünür. Karın altı bölmelerde ise çap artışı kademeli olarak gerçekleşir. Bölmeleri birbirlerinden ayıran boğumlarda tek bir yatay sıra üzerinde dizilmiş küçük delikler bulunur. Karın ve karın altı bölmelerin tümünde kısa, kesintili kaburgalar bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-15
Örnek Numarası	Salıyayla-15
Kavkı Uzunluğu	210
Kavkı genişliği	120

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Bajosiyen – Geç Jura; erken-geç Titoniyen (Zon 4 - 13; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Geç Jura; Oksfordiyen – geç Titoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-15 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

Cins *Mizukidella* O'Dogherty, 2017

2017 *Mizukidella* O'Dogherty ve ark., s. 59.

Tip Tür: *Dictyomitrella ? kamoensis* Mizutani ve Kido, 1983.

Mizukidella kamoensis (Mizutani ve Kido)

Levha 5, Şekil 16

1982 *Dictyomitrella (?) kamoensis* Mizutani ve Kido in Kido ve ark., lv. 2, ş. 9–11.

- 1982 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Kojima, lv. 2, §. 3.
- 1982 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Owada ve Saka, lv. 1, §. 14.
- 1983 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Mizutani ve Kido, s. 258, lv. 53, §. 2-4b.
- 1983 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Adaji ve Kojima, lv. 14, §. 6.
- 1984 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Mizutani ve ark., lv. 1, §. 14.
- 1984 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Yao, lv. 2, §. 13.
- 1985 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Ishida, lv. 2, §. 5; lv. 1, §. 14.
- 1985 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Yamamoto ve ark., s. 34, lv. 4, §. 1.
- 1986 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Matsuda ve Yao, lv. 2, §. 7.
- 1986 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Ishida, lv. 1, §. 4.
- 1987 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Aita, s. 65, lv. 4, §. 10a-11; lv. 10, §. 13.
- 1988 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Adachi, lv. 28, §. 8.
- 1988 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Wakita, lv. 4, §. 13.
- 1989 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Yamagata, lv. 2, §. 8.
- 1995 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Baumgartner ve ark., s. 188, lv. 4014.
- 1997 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – Nishizono ve ark., lv. 2, §. 9.
- 2006 *Dictyomitrella* (?) *kamoensis* Mizutani ve Kido – O'Dogherty ve ark., s. 435, lv. 3, §. 15.
- 2009 *Wrangellium oregonense* Yeh, s. 59, lv. 17, §. 13, 22.
- 2013 *Svinitzium kamoense* (Mizutani ve Kido) – Chiari ve ark., §. 14d.
- 2017 *Dictyomitrella* (?) sp. aff. *D. kamoensis* Mizutani ve Kido – Bragin ve Bragina, s.10, lv. 7, §. 6.
- 2017 *Mizukidella kamoensis* (Mizutani ve Kido) – O'Dogherty ve ark., s. 59, §. 6.12 – 6.14.

Tanım: Kavkı koni şekillidir ve yedi adet bölmeden oluşur. Kafa (sefalis) bölümünün üstü oval şekillidir, apikal diken bulunmaz. Kafa ve göğüs bölmeleri arasındaki boğum üzerinde tek sıra halinde dizilenmiş delik sistemi mevcuttur. Göğüs (toraks) bölümü köşelidir ve karın bölümüne geçiş boğumu içinde tek yatay sıra üzerinde dizilmiş delikler bulunur. Son bölmeler silindriktir. Karın ve karın altı bölmeler düğümlü kenar yükseltilerine sahiptir. Kenar yükseltilerinin hem üstünde hem de altında birer adet iri delik bulunur.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-16
Örnek Numarası	Kömürlük-7
Kavkı Uzunluğu	245
Kavkı genişliği	111

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; Bajosiyen – Erken Kretase; geç Beriazien (Zon 3 - 15; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Bajosiyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA XITOMITRIDAE O'Dogherty, 2017

Cins *Campanomitra* O'Dogherty, 2017

2017 *Campanomitra* O'Dogherty ve ark., s. 60.

Tip Tür: *Stichocapsa praepulchella* Hori, 1999.

Campanomitra tuscanica (Chiari, Cortese ve Marcucci)

Levha 5, Şekil 17

1986 *Pseudodictyomitrella hexagonata* (Heitzer) – Grill ve Kozur, lv. 4, ş. 2.

- 1992 *Pseudodictyomitrella* cf. *hexagonata* (Heitzer) – Ozvoldova, lv. 1, ş. 10.
- 1993 *Pseudodictyomitrella hexagonata* (Heitzer) – Ozvoldova, lv. 2, ş. 10
- 1997 *Pseudodictyomitrella hexagonata* (Heitzer) – Ozvoldova ve Frantova, lv. 2, ş. 8.
- 1997 *Stichocapsa tuscanica* Chiari, Cortese ve Marcucci in Chiari ve ark., s. 70, lv. 4, ş. 8, 9.
- 2003 *Triversus hexagonatus* (Heitzer) – Suzuki ve Gawlick, s. 194, ş. 5.48, 6.61.
- 2006 *Triversus hexagonatus* (Heitzer) – Gawlick ve ark., ş. 8c.40; ş. 9b.20.
- 2006 *Triversus hexagonatus* (Heitzer) – Auer ve ark., ş. 6.48.
- 2006 *Pseudodictyomitrella tuscanica* (Chiari, Cortese ve Marcucci) – O’Dogherty ve ark., s. 440, lv. 5, ş. 7–9.
- 2007 *Triversus hexagonatus* (Heitzer) – Gawlick ve ark., ş. 17.29.
- 2013 *Pseudodictyomitrella tuscanica* (Chiari, Cortese ve Marcucci) – Chiari ve ark., s. 415, ş. 13t.
- 2017 *Campanomitra tuscanica* (Chiari, Cortese ve Marcucci) – O’Dogherty ve ark., s. 60, ş. 6.62 – 6. 64.
- 2017 *Campanomitra* sp. aff. *C. tuscanica* (Chiari, Cortese ve Marcucci) – O’Dogherty ve ark., s. 61, ş. 6.65 – 6. 69.

Tanım: Kavkı görece kısa, yanlardan şişkin bir koni şeklindedir ve son bölmesi daralır. Kavkının dış katmanında bölmelenmeye ilişkin bariz yapılar gözlenmemektedir. Kavkı yüzeyinde geniş, eliptik ya da yuvarlak şekilli delikler bulunur ve gelişi güzel konumlanmışlardır. Deliklerin etrafında düğme şekilli küçük çıkıntılar bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-17
Örnek Numarası	Salıyayla-12
Kavkı Uzunluğu	212
Kavkı genişliği	145

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; Batoniyen – Geç Jura; erken Kimmericiyen (Zon 5 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Geç Jura; orta Oksfordiyen – erken Titoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-12 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

ÜST FAMILİYA EUCYRTIDIIDAE Ehrenberg, 1847

FAMILİYA EUCYRTIDIIDAE Takemura, 1986

Cins *Stichomitra* Cayeux, 1897

1897 *Stichomitra* Cayeux., s. 204.

Tip Tür: *Stichomitra costata* Cayeux, 1897.

Stichomitra (?) *takanoensis* Aita, 1987

Levha 5, Şekil 18

1985 Macrocephalic tanımlanmamış form Baumgartner, s. 43.1-m.

1986 Nassellaria cinsi tanımlanmamış form Conti, lv. 1, ş. 2, 3.

1987 *Stichomitra* (?) *takanoensis* Aita, s. 73, lv. 3, ş. 10a-12; lv. 10, ş. 6, 7.

1987 Macrocephalic multicyrtid tanımlanmamış form Gorican, s. 184, lv. 2, ş. 16, 17.

1990 *Spongocapsa takanoensis* (Aita) – Yang ve Wang, s. 209, lv. 4, ş. 1.

1993 *Stichomitra* (?) *takanoensis* Aita – Maate ve ark., ş. 3.4, 3.10.

1994 *Stichomitra* (?) *takanoensis* Aita – Gorican, s. 88-89, lv. 23, ş. 16.

1995 *Stichomitra* (?) *takanoensis* gr. Aita – Baumgartner ve ark., s. 528, lv. 4044.

1997 *Stichomitra* (?) *takanoensis* gr. Aita – Hull, s. 166, lv. 49, ş. 1, 15.

Tanım: Kavkı kısa boyutlu koni şeklindedir. Kafa bölmesi, yuvarlak şekillidir ve deliksiz, düzgün bir yüzeye sahiptir. Kafa bölmesinin üstünden formun düşey eksenine açılabilecek şekilde konumlanmış kısa boynuz bulunur. Kafa altı bölmeler silindirik

şekillidir, yüzeyleri gelişi güzel dizilmiş süngerimsi delik sistemiyle kaplıdır. Kafa altı bölmelerin birbirleriyle geçişlerinde iyi gelişmiş boğumlar yer alır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekli-18
Örnek Numarası	Kömürlük-8
Kavkı Uzunluğu	212
Kavkı genişliği	125

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; orta Batoniyen – Geç Jura; erken Kimmericiyen (Zon 6 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-8 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Stichomitra (?) sp. A sensu Baumgartner, 1995

Levha 5, Şekil 19

1985 Tanımlanmamış cyrtoid form Baumgartner, ş. 37o.

1985 Tanımlanmamış form De Wever ve Miconnet, lv. 4, ş. 13.

1987 Macrothoracic tanımlanmamış form Gorican, s. 184, lv. 2, ş. 18, 19.

1995 *Stichomitra* (?) sp. A Baumgartner in Baumgartner ve ark, s. 529, lv. 3192.

Tanım: Kavkı yuvarlak şekilli bir kafa bölmesine sahiptir. Kafanın üst kısmında kısa boyutlu geniş bir boynuz bulunur. Kafa bölmesinden sonraki bölmeler üzerinde yanal çıkıntılar bulunur. Bu çıkıntılar tek sıra üzerinde dizilmiş düğüm şekilli çıkıntıların yan yana dizilmesiyle oluşmuştur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-5, Şekil-19
Örnek Numarası	Kömürlük-5
Kavkı Uzunluğu	236
Kavkı genişliği	105

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Batoniyen – erken Kalloviyen (Zon 6 - 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-5 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölge; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA **EUCYRTIDIELLIDAE** TAKEMURA, 1986

Cins *Eucyrtidiellum* Baumgartner, 1984

1984 *Eucyrtidiellum* Baumgartner, s. 764.

Tip Tür: *Eucyrtidium* (?) *unumaensis* Yao, 1979

Eucyrtidiellum (?) *quinatum* Takemura, 1986

Levha 6, Şekil 1 ve 2

1982 *Eucyrtidium* (?) sp. A Kishida ve Sugano, lv. 7, ş. 13.

1982 *Eucyrtidium* (?) sp. C Kishida ve Sugano, lv. 8, ş. 20.

1982 *Eostichomitra* ? sp. Kishida ve Sugano, lv. 10, ş. 1546.

1984 *Stichocapsa* sp. aff. *S. japonica* Yao – Baumgartner, s. 786, lv. 8, ş. 20.

1985 *Stichocapsa* sp. aff. *S. japonica* Yao – Baumgartner, ş. 37.k.

1985 *Stichomitra japonica* Yao – Ishida, lv. 1, ş. 7.

1986 *Eucyrtidiellum quinatum* Takemura, s. 67, lv. 12, ş. 16-18.

1986 *Eucyrtidiellum* ? sp. Takemura, s. 68, lv. 12, ş. 19.

1987 *Eucyrtidiellum* aff. *quinatum* Takemura – Hattori, lv. 12, ş. 18-19.

- 1988 *Eucyrtidiellum quinatum* Takemura – Hattori, lv. 9, ş. A.
- 1989 *Eucyrtidiellum quinatum* Takemura – Hattori ve Sakamoto, lv. 9, ş. L- M, lv. 10, ş. A.
- 1990 *Stichocapsa* sp. aff. *S. japonica* Yao – Hori, ş. 9.50.
- 1990 *Eucyrtidiellum quinatum* Takemura – Kito ve ark., lv, 1, ş. 1.
- 1991 *Eucyrtidiellum* sp. Yao, lv. 2, ş. 21.
- 1993 *Eucyrtidiellum quinatum* Takemura – Hattori, lv. 2, ş. F.
- 1994 *Eucyrtidiellum quinatum* Takemura – Gorican, s. 69, lv. 9, ş. 8-12.
- 1994 *Eucyrtidiellum quinatum* Takemura – Kojima ve ark., s. 84, lv. 6, ş. 6.
- 1995 *Eucyrtidiellum quinatum* Takemura – Baumgartner ve ark., s. 216, lv. 3048.
- 2013 *Eucyrtidiellum* (?) *quinatum* Takemura – Chiari ve ark., ş. 12-I.

Tanım: Kavkı beş bölmeden oluşur. Bölmeler arasındaki sınırlarda derin boğumlar gözlemlenir. Kafa (sefalis) küçük, yarı yuvarlak şekilli ve deliksizdir. Göğüs bölmesi köşelidir ve tabanı delikliklerle kaplıdır. Birinci karın altı (post abdominal) bölme oldukça irive geniştir. En iri bölmenin yüzeyinde düzensiz dizilmiş küçük delik sistemleri bulunur. Son segman yine geniş ve şişkin şekillidir fakat bir önceki bölmeden daha dar bir genişliğe sahiptir. Kavkı genel görünüm itibariyle ortası şişmiş bir mermi şekli sunar.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-1	Levha-6, Şekil-2
Örnek Numarası	Kömürlük-3	Kömürlük-3
Kavkı Uzunluğu	215	216
Kavkı genişliği	136	110

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken Aaleniyen – geç Bajosiyen (Zon 1 - 4; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye..

ÜST FAMILİYA SYRINGOCAPSACEAE Foreman, 1973

FAMILİYA SPONGOCAPSULIDAE Pessagno, 1977

Cins *Obesacapsula* Pessagno, 1977

1977a *Obesacapsula* Pessagno, s. 87.

Tip Tür: *Obesacapsula morroensis* Pessagno, 1977.

Obesacapsula cetia (Foreman)

Levha 6, Şekil 3

1973 *Sethocapsa cetia* Foreman, s. 267, lv. 12, ş. 1; lv. 16, ş. 19.

1975 *Sethocapsa cetia* Foreman – Foreman, s. 617, lv. 6, ş. 14.

1977 *Obesacapsula cetia* Foreman – Pessagno, lv. 11, ş. 4

1977 *Sethocapsa cetia* Foreman – Muzavor, s. 114, lv. 5, ş. 4.

1978 *Sethocapsa cetia* Foreman – Foreman, s. 749, lv. 2, ş. 1.

1980 *Sethocapsa cetia* Foreman – Baumgartner ve ark., s. 61, lv. 3, ş. 14.

1981 *Sethocapsa cetia* Foreman – Kocher, s. 89, lv. 16, ş. 4-5.

1984 *Sethocapsa cetia* Foreman – Baumgartner, s. 784, lv. 8, ş. 13.

1984 *Sethocapsa cetia* Foreman – Ozvoldova ve Sykora, s. 271, lv. 5, ş. 8.

1984 *Sethocapsa cetia* Foreman – Schaaf, s. 154, ş. 4.

1984 *Sethocapsa cetia* Foreman – Pavsic ve Gorican, lv. 5, ş. 8.

1985 *Sethocapsa cetia* Foreman – Schaaf, s. 266.

1985 *Sethocapsa cetia* Foreman – Sanfilippo ve Riedel, s. 613, ş. 10.5.

1985 *Sethocapsa cetia* Foreman – Suyari ve Ishida, lv. 2, ş. 4-5

1986 *Sethocapsa cetia* Foreman – Aita ve Okada, s. 114, lv. 3, ş. 8.

1987 *Sethocapsa cetia* Foreman – Aita, s. 66, lv. 14, ş. 12.

- 1987 *Sethocapsa cetia* Foreman – Ozvoldova ve Petercakova, lv. 34, ş. 6.
- 1987 *Sethocapsa cetia* Foreman – Pavsic ve Gorican, s. 28, lv. 4, ş. 9.
- 1988 *Sethocapsa cetia* Foreman – Ozvoldova, lv. 4, ş. 6-7.
- 1989 *Sethocapsa cetia* Foreman – Tumanda, lv. 5, ş. 4.
- 1992 *Sethocapsa cetia* Foreman – Steiger, s. 62, lv. 17, ş. 5-8.
- 1992 *Obesacapsula cetia* (Foreman) – Baumgartner, s. 325, lv. 12, ş. 1.
- 1994 *Obesacapsula cetia* (Foreman) – Jud, s. 87, lv. 13, ş. 11.
- 1995 *Obesacapsula cetia* (Foreman) – Baumgartner ve ark., s. 342, lv. 3203.
- 1997 *Obesacapsula cetia* (Foreman) – Zügel, s. 207, ş. 5: 19.

Tanım: Kavkı görece iridir ve yaklaşık beş adet bölmeden oluşur. En son bölme diğerlerinden daha iri ve küresel şekillidir. Kafa bölmesi deliksizdir ve üzerinde apikal diken bulunmamaktadır. Kafa bölmesini takip eden ilk üç bölme konik bir görünüme sahiptir. Bu bölmeler üzerinde çeşitli boyutlarda, kaba ve geliş güzel konumlanmış delikler bulunur. Son bölme üzerinde düğümlü şişkinlikler bulunur. Bu bölmenin yüzeyinde de irili ufaklı boyutlarda düzensiz konumlanmış delikler yer almaktadır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-3
Örnek Numarası	Saliyayla-16
Kavkı Uzunluğu	416
Kavkı genişliği	340

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; geç Oksfordiyen – Erken Kretase; geç Valanjiniyen (Zon 9 - 18; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla -16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

***Obesacapsula rusconensis rusconensis* Baumgartner, 1994**

Levha 6, Şekil 4

1984 *Obesacapsula rusconensis* Baumgartner, s. 776, lv. 6, ş. 7-9.

1985 *Obesacapsula rusconensis* Baumgartner – De Wever ve ark., s. 388, lv. 6, ş. 7-9.

1990 *Obesacapsula cf. rusconensis* Baumgartner – Hong ve Wong, lv. 4, ş. 5, 17.

1992 *Obesacapsula rusconensis* Baumgartner – Steiger, s. 67, lv. 18, ş. 12-15.

1994 *Obesacapsula rusconensis rusconensis* Baumgartner – Jud, s. 88, lv. 14, ş. 9.

Tanım: Kafa göğüs ve karın bölmeleri düzgün yüzeyli ve konik şekillidir. Karın altı bölmelerine kadar olan ilk üç bölmenin birbirlerine geçişlerinde daralma gözlenmez. İlk üç karın altı bölmesi silindirik şekillidir fakat her biri bir öncekinden daha geniştir. Dördüncü karın altı bölmesi şişkin ve hafif küresel biçimdedir. Bu bölmenin uzunluğu kavkının toplam uzunluğunun yarısından daha fazladır. Bu bölme kavkının alt kesimine doğru boru şeklinde uzar. Karın altı bölmelerin üzeri oldukça yoğun bir delik sistemiyle kaplıdır. Son bölme üzerinde ise düzensiz, çeşitli boyutlarda, kimi düğümlü kimi iğnemi yapıllı çıkıntılarla kaplıdır.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-4
Örnek Numarası	Salıyayla-16
Kavkı Uzunluğu	446
Kavkı genişliği	231

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; geç Oksfordiyen – Eken Kretase; geç Valanjiniyen (Zon 9 - 18; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Erken kretase; Beriaziiyen – en erken Valanjiniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla -16 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye..

Cins *Spongocapsula* Pessagno, 1977a

1977a *Spongocapsula* Pessagno, s. 88.

Tip Tür: *Spongocapsula palmerae* Pessagno, 1977.

Spongocapsula palmerae Pessagno, 1977a

Levha 6, Şekil 5 ve 6

1977a *Spongocapsula palmerae* Pessagno, s. 88, lv. 11, ş. 12-14.

1981 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Kocher, s. 93, lv. 16, ş. 17.

1983 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Origlia, s. 184, lv. 21, ş. 4-5.

1984 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Baumgartner, s. 785, lv. 8, ş. 16.

1985 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – De Wever, lv. 5, ş. 9.

1988 *Spongocapsula* cf. *perampla* (Rüst) – Ozvoldova, s. 387, lv. 8, ş. 3.

1990 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Yang ve Wang, s. 209, lv. 4, ş. 8, 14.

1991 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Widz, s. 254, lv. 4, ş. 1.

1992 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Steiger, s. 66, lv. 18, ş. 8.

1992 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Vishnevskaya, lv. 6, ş. 21, 25.

1993 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Pessagno ve ark., s. 157, pl. 7, ş. 18.

1994 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Gorican, s. 87, lv. 23, ş. 17-19.

1995 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Baumgartner ve ark., s. 512, lv. 3199.

1996 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Kozur ve ark., lv. 4, ş. 9.

1996 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Sashida ve Uematsu, s. 61, ş. 4-5, 9.

1997 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Chiari ve ark., lv. 4, ş. 7

1997 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Hull, s. 96, lv. 40, ş. 9.

1997 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Ozvoldova ve Frantova, lv. 5, ş. 9.

1998 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Ozvoldova, lv. 3, ş. 2.

2009 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Yeh, s. 62, lv. 17, ş. 14, 18-19, 24.

2011 *Spongocapsula palmerae* Pessagno – Yeh, s. 14, lv. 2, ş. 5, 21.

2013 *Spongocapsula* sp. aff. *S. palmerae* Pessagno – Yeh ve Pessagno, lv. 11, Ő. 11.

Tanııı: Kavkı, uzunlamasına konik Şekilli olup son igi bölmesi hafifçe daralmaktadır. Kavkı yüzeyi düzensiz dizilimli süngerimsi delik sistemiyle kaplıdır. Kavkı yaklaşık yedi adet bölmeden oluşur. Bölmeler üzerinde hafifçe belirgin düğümler bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-5	Levha-6, Şekil-6
rnek Numarası	Kömürlük-7	Kömürlük-9
Kavkı Uzunluğu	249	217
Kavkı genişliği	125	106

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Bajosiyen – Geç Jura; en geç Titoniyen (Zon 4 - 13; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu alıŐmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu alıŐmada Bulunduğu Yer: Kömürlük SK'sı, Kömürlük-7 ve Kömürlük-9 numaralı rnekler.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Spongocapsula yehae Pessagno, Blome ve Hull, 1993

Levha 6, Şekil 7 ve 8

1993 *Spongocapsula yehae* Pessagno, Blome ve Hull – Pessagno ve ark., s. 157, lv. 7, Ő. 15-,16, 28; lv. 8, Ő. 26.

Tanııı: Kavkı kenarları apikal bölgeye geniş ve Şişkin, diğer bölmelerin kenarları ise hafif yuvarlak Şekillidir. Bölmeler birbirlerinden hafifçe belirgin olan boğumlanmalarla ayrılır. Kavkı yüzeyi kkk çaplı deliklerle kaplı olup bu delik sistemi yüzeye süngerimsi bir görünüm kazandırmaktadır. Kavkının st bölümü (Kafa, göğüs ve abdomen) mikrogranüler silikayla örtülüdür.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-7	Levha-6, Şekil-8
Örnek Numarası	Kömürlük-5	Kömürlük-8
Kavkı Uzunluğu	210	244
Kavkı genişliği	143	122

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; geç Batoniyen – geç Kalloviyen (Zon 37; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 ve Kömürlük-9 numaralı örnekler.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA **SYRINGOCAPSIDAE** Foreman, 1973

Cins *Podobursa* Wisniowski, 1889 emend. Foreman 1973

1889 *Podobursa* Wisniowski, s. 686 **emend.** 1973 Foreman, s. 266

Tip Tür: *Podobursa dunikowskii* Wisnikowski, 1889.

Podobursa spinellifera (Baumgartner)

Levha 6, Şekil 9

1986 *Podobursa* (?) *polyfophia* Aita ve Okada, lv. 3, ş. 4, 5.

1986 *Syringocapsa* sp. De Wever ve ark., lv. 10, ş. 1.

1987 *Syringocapsa limatum* Foreman – Aita, s. 68, lv. 12, ş. 1.

1989 *Syringocapsa limatum* Foreman – Kito, s. 202, lv. 23, ş. 5..

1989 *Podobursa* sp. (?) Iwata ve Tajika, lv. 4, ş. 6.

1991 *Syringocapsa* sp. A Widz, p. 156, lv. 4, ş. 6.

1992 *Heiocingufum polyiophium* (Foreman) – Steiger, lv. 22, ş. 10, 11.

1995 *Syringocapsa spinellifera* Baumgartner ve ark., s. 550, lv. 3170.

1997 *Syringocapsa spinellifera* Baumgartner – Ozvoldova ve Frantova, lv. 4, ş. 8.

1997 *Podobursa spinellifera* (Baumgartner) – Hull, s. 104, lv. 41, ş. 9; lv. 42, ş. 1, 9, 12, 16.

Tanım: Ön kesim konik şekilli kafa, göğüs ve karından oluşur. Karın altı bölmeler, üzeri uzunlamasına delikler ya da oluklara sahiptir. Kafa üzerinde düzgün yüzeyli iri boynuz bulunur. Kavkının orta kısmı, yanlardan şişkin elipsoidal şeklindedir. Orta kısmın yüzeyinde delikler ve deliklerin etrafında yükselen sırtlar bulunur. Sırtların birbirleriyle kesiştiği noktalarda ince, uzun dikenler gelişmiştir. Terminal tüp uzun ve silindirik şeklindedir. Terminal tüp yüzeyinde kötü gelişmiş delik sıraları ve hafifçe belirgin oluklar bulunmaktadır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-9
Örnek Numarası	Salıyayla-12
Kavkı Uzunluğu	390
Kavkı genişliği	235

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; orta-geç Oksfordiyen – geç Titoniyen (Zon 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Geç Jura; orta Oksfordiyen – erken Titoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-12 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

FAMİLYA MINOCAPSIDAE O'Dogherty, Gorican ve Gawlick in O'Dogherty ve ark., 2017

Cins *Crococapsa* O'Dogherty, Gorican ve Gawlick in O'Dogherty ve ark., 2017

2017 *Crococapsa* O'Dogherty, Gorican ve Gawlick in O'Dogherty ve ark., s. 37.

Tip Tür: *Sethocapsa hexagona* Hori, 1999.

***Crococapsa aitai* (Hull)**

Levha 6, Şekil 10

1997 *Minocapsa aitai* Hull, s. 146, lv. 38, ş. 1, 9, 10.

2017 *Crococapsa aitai* (Hull) – O’Dogherty ve ark., s. 37.

Tanım: Kavkı dört adet bölmeden oluşur. Kafa, göğüs ve karın yüzeyi zayıf gelişmiş, düğümlü mikrogranüler silikayla kaplıdır. İlk üç bölme konik şekillidir ve kavkının üst kesimini oluşturur. Bu bölmelerin birbirlerine geçişlerinde derin bir boğumlanma gözlenmez. Karıncalı bölmesi büyük boyutlu ve küresel şekillidir. Bu bölmenin yüzeyinde yuvarlak delikler bulunur, ayrıca deliklerin kenarlarının kesiştiği kısımda düğüm şeklinde çıkıntılar bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-10
Örnek Numarası	Salıyayla-12
Kavkı Uzunluğu	249
Kavkı genişliği	174

Genel Stratigrafik Aralık: Geç Jura; orta-geç Oksfordiyen – geç Titoniyen (Zon 9 - 13; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Geç Jura; orta Oksfordiyen – erken Titoniyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Salıyayla ÖSK’sı, Salıyayla-12 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Balcılar Mahallesi, Taşkkent İlçesi, Konya İli, Türkiye.

Cins *Praewilliriedellum* Kozur, 1984

1984 *Praewilliriedellum* Kozur, s. 50. emend. O’Dogherty ve ark., 2017.

Tip Tür: *Praewilliriedellum cephalospinosum* Kozur, 1984

Praewilliriedellum convexa (Yao)

Levha 6, Şekil 11

- 1979 *Stichocapsa convexa* Yao, s. 35, lv. 5, ş. 14-16; lv. 6, ş. 1-7.
- 1981 *Stichocapsa convexa* Yao – Kocher, s. 95, lv. 16, ş. 21-22.
- 1982 *Stichocapsa* sp. J Aita, lv. 1, ş. 8-9b.
- 1982 *Stichocapsa convexa* Yao – Wakita, lv. 3, ş. 7.
- 1984 *Stichocapsa convexa* Yao – Baumgartner, s. 785, lv. 8, ş. 19.
- 1985 *Stichocapsa convexa* Yao – Matsuoka, lv. 1, ş. 8.
- 1985 *Stichocapsa convexa* Yao – Yamamoto ve ark., s. 38, lv. 7, ş. 4.
- 1986 *Stichocapsa convexa* Yao – Takemura, s. 55, lv. 7, ş. 9-10.
- 1986 *Stichocapsa convexa* Yao – Yokota ve Sano, lv. 1, ş. 4.
- 1987 *Stichocapsa convexa* Yao – Aita, s. 67, lv. 11, ş. 10.
- 1989 *Stichocapsa convexa* Yao – Danelian, s. 192, lv. 8, ş. 4-5.
- 1989 *Stichocapsa convexa* Yao – Kito, s. 206, lv. 24, ş. 2-4.
- 2003 *Stichocapsa convexa* Yao – Suzuki ve Gawlick, s. 212, ş. 6.51.
- 2006 *Stichocapsa convexa* Yao – O’Dogherty ve ark., s. 441, lv. 6, ş. 35.
- 2007 *Stichocapsa convexa* Yao – Gawlick ve ark., ş. 7.15, 8.32, 17.23, 18.10.
- 2008 *Praewilliriedellum convexa* Yao – Beccaro ve ark., lv. 2, ş. 26.
- 2009 *Stichocapsa convexa* Yao – Suzuki ve Gawlick, s. 186, ş. 5.54A–B.
- 2013 *Praewilliriedellum convexum* Yao – Chiari ve ark., ş. 13n.
- 2017 *Praewilliriedellum convex* Yao – O’Dogherty, s. 43, ş. 9.27-9.28.

Tanım: Kavkı üst yarısı konik biçimli dört adet bölmeden oluşur. Kafa (sefalis) tepede yarı dairesel bir tepe noktasına sahiptir. Kafa-göğüs geçişi iç bükey kenarlı bir daralmayla gerçekleşir. Dördüncü bölme ucu kesik, geniş çaplı bir küre görünümündedir. Kavkı yüzeyinde iri ve yuvarlak şekilli delikler bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-13
Örnek Numarası	Kömürlük-7
Kavkı Uzunluğu	154
Kavkı genişliği	124

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; orta Batoniyen – geç Titoniyen (Zon 6 - 16; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölge; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

FAMİLYA AMPHYNDACIDAE De Wever, 2001

Cins *Palinandromeda* Pessagno, Blome ve Hull in Pessagno ve ark., 1993

1993 *Palinandromeda* Pessagno, Blome ve Hull in Pessagno ve ark., s. 159.

Tip Tür: *Andromeda crassa* Baumgartner, 1980.

Palinandromeda podbielensis (Ozoldova)

Levha 6, Şekil 12

1979 *Anthocorys podbielensis* Ozoldova, s. 257, lv. 4, ş. 1-3.

1980 *Andromeda violae* Baumgartner ve ark., s. 50, lv. 4, ş. 10-14; lv. 6, ş. 11.

1981 *Andromeda podbielensis* (Ozoldova) – Kocher, s. 54, lv. 12, ş. 8, 9.

1982 *Andromeda violae* Baumgartner – Sato ve ark., lv. 4, ş. 9.

1982 *Andromeda violae* Baumgartner – Nishizono ve ark., lv. 2, ş. 15.

1983 *Andromeda podbielensis* Ozoldova – Origlia-Devos, s. 151, lv. 17, ş. 18-19.

1984 *Andromeda violae* Baumgartner – El Kadiri, s. 267, lv. 2, ş. 1, 3; lv. 3, ş. 5; lv. 25, ş. 9.

- 1984 *Andromeda violae* Baumgartner – Pessagno ve ark., s. 30, lv. 4, ş. 16, 18, 19.
- 1984 *Andromeda podbielensis* (Ozvoldova) – Baumgartner, s. 755, lv. 1. ş. 11-12.
- 1985 *Andromeda podbielensis* (Ozvoldova) – De Wever ve Miconnet. s. 384, lv. 3, ş. 1, 2, 6, 7, 9.
- 1986 *Andromeda podbielensis* (Ozvoldova) – De Wever ve ark., lv. 9, ş. 10, 11, 17.
- 1986 *Andromeda podbielensis* (Ozvoldova) – Kishida ve Hisada, ş. 2.20.
- 1986 *Andromeda violae* Baumgartner – Sato ve ark., lv. 2, ş. 19.
- 1987 *Andromeda violae* Baumgartner – Aita, s. 64.
- 1987 *Acanthocorys podbiliensis* Ozvoldova – Steiger, lv. 14, ş. 9.
- 1987 *Andromeda podbielensis* (Ozvoldova) Ozvoldova ve Petercakova, lv. 31. ş. 4-5.
- 1987 *Andromeda deprassa* De Wever ve ark., lv. A, ş. 5.
- 1988 *Andromeda podbielensis* (Ozvoldova) Ozvoldova, lv. 6, ş. 5.
- 1989 *Andromeda podbielensis* (Ozvoldova) Danelian, s. 138. lv. 2. ş. 11.
- 1989 *Andromeda crassa* Baumgartner – Kito, s. 216, lv. 8, ş. 8, not ş. 7.
- 1990 *Andromeda podbielensis* (Ozvoldova) – Marcucci ve Marri, lv. 1, ş. 6.
- 1994 *Palinandromeda podbielensis* (Ozvoldova) – Gorican, s. 77, lv. 15, ş. 6.
- 1994 *Palinandromeda podbielensis* (Ozvoldova) – Chiari ve ark., lv. 3, ş. 6.
- 1995 *Palinandromeda podbielensis* (Ozvoldova) – Baumgartner ve ark., s. 362, lv. 3008.
- 1997 *Palinandromeda podbielensis* (Ozvoldova) – Hull, s. 154, lv. 48, ş. 9.

Tanım: Kavkı geniş tabanlı ve dar uçlu koni şeklindedir. Kafa tepe noktasında köşesiz yumuşak geçişli bir şekle sahiptir. Diğer bölmeler dereceli olarak genişleyerek koni biçimi oluşturacak şekilde dizilirler. Son bölme aniden genişler. Son bölmenin yüksekliği yaklaşık olarak kavkının toplam yüksekliğinin yarısı kadardır. İlk dört bölme küçük deliklerle kaplıdır.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-12
Örnek Numarası	Kömürlük-8
Kavkı Uzunluğu	313
Kavkı genişliği	271

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; en geç Bajosiyen – Geç Jura; orta geç Oksfordiyen (Zon 4 - 10; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; orta Batoniyen – erken Kalloviyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-8 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

Palinandromeda praecrassa (Baumgartner)

Levha 6, Şekil 13

1984 *Andromeda praecrassa* Baumgartner, s. 755, lv. 1, ş. 16-18.

1985 *Andromeda praecrassa* Baumgartner – De Wever ve ark., lv. 1, ş. 20.

1995 *Palinandromeda praecrassa* (Baumgartner) – Baumgartner ve ark., s. 364, lv. 3007.

1997 *Palinandromeda sp. aff. praecrassa* (Baumgartner) – Hull, s. 154, lv. 48, ş. 2.

Tanım: Kavkı yedi adet bölmeden oluşur ve uzunlamasına bir koni şeklindedir. Kafa bölmesinin üstünde kısa ve ince bir boyuz bulunur. Kafa ve göğüs birlikte düzgün yüzeyli bir koni şekli vermekle beraber, göğsün uzak kesimleri üzerinde tek sıra halinde konumlanmış delikler bulunur. Karın, kalın ve kısa bir silindir biçiminde olup, düzensiz dizilmiş düşey sıralar üzerinde bulunan küçük deliklerle kaplıdır. Karın altı (post abdominal) bölmelerin çapları ve yükseklikleri hızlıca artmaktadır. Son bölme bir öncekinden biraz daha uzundur. Formun en altında geniş bir açıklık bulunur.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-13
Örnek Numarası	Kömürlük-1
Kavkı Uzunluğu	260
Kavkı genişliği	246

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken orta Bajosiyen – Geç Jura; orta geç Oksfordiyen (Zon 3 - 9; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

***Palinandromeda praepodbielensis* (Baumgartner)**

Levha 6, Şekil 14

1984 *Andromeda praepodbielensis* Baumgartner, s. 756, lv. 1, ş. 13-15.

1985 *Andromeda praepodbielensis* Baumgartner – Baumgartner, ş. 37j.

1986 *Andromeda praepodbielensis* Baumgartner – Takemura, s. 63, lv. 11, ş. 4-7.

1987 *Andromeda praepodbielensis* Baumgartner – Gorican, s. 181, lv. 2, ş. 7.

1989 *Andromeda praepodbielensis* Baumgartner – Kito, s. 216, lv. 25, ş. 9-11, 15.

1989 *Andromeda praecrassa* Baumgartner – Kito, s. 216, lv. 25, ş. 4-6, ? 16.

1991 *Andromeda praepodbielensis* Baumgartner – Tonielli, s. 21, lv. 1, ş. 4, 13.

1991 *Andromeda praepodbielensis* Baumgartner – Yao, lv. 3, ş. 15.

1992 *Andromeda praepodbielensis* Baumgartner – Tonielli, lv. 1, ş. 4, 13.

1994 *Palinandromeda praepodbielensis* (Baumgartner) – Gorican, s. 77, lv. 15, ş. 4-5.

1995 *Palinandromeda praepodbielensis* (Baumgartner) – Baumgartner ve ark., s. 364, lv. 3006.

2013 *Palinandromeda* sp. aff. *P. praepodbielensis* (Baumgartner) – Chiari ve ark., lv. 4, ş. 1, 9, 11-12.

Tanım: Kavkı yedi adet bölmeden oluşmaktadır. Bölmeler tabana doğru dereceli olarak genişleyen koni şekli sunarlar. Kafa, göğüs ve karın az sayıda, gelişi güzel konumlanmış deliklerle kaplıdır. Karın altı bölmelerin genişlikleri ve yükseklikleri dereceli olarak artar. Son bölme bir önceki bölmenin yaklaşık iki katı kadar yüksektir.

Ölçümler (µm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-14
Örnek Numarası	Kömürlük-1
Kavkı Uzunluğu	352
Kavkı genişliği	239

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken orta Aaleniyen – erken Kalloviyen (Zon 1 - 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken-orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye..

Palinandromeda sognoensis Baumgartner, 1995

Levha 6, Şekil 15

1986 *Andromeda* (?) sp. Takemura, s. 63, lv. 11, ş. 8.

1989 *Andromeda* sp. 1 Kito, s. 217, lv. 25, ş. 1-3.

1991 *Andromeda* aff. *A. praepodbielensis* Baumgartner – Conti ve Marcucci, s. 797, lv. 1, ş. 7.

1995 *Palinandromeda sognoensis* Baumgartner ve ark., s. 366, lv. 3010, ş. 1-7.

2013 *Palinandromeda sognoensis* Baumgartner – Chiari ve ark., ş.13-e.

2017 *Palinandromeda* sp. cf. *P. sognoensis* Baumgartner – Bragin ve Bragina, s. 10, lv. 6, ş. 5.

Tanım: Kavkı görece küçük boyutludur ve on adet bölmeden oluşur. Kafa uzun ve kalın bir boynuzun hemen altında yer alır ve boynuzun alt bölümünde kısmen gizlenmiştir. Kafa, göğüs, arın ve birinci karın altı bölme dar ve uzun bir koni görünümündedir. İkinci bölme ve altında kalan bölmeler aniden genişlemektedir ve dereceli olarak hem daha genişleyerek hem daha yükselerek gelişmişlerdir. Son bölmenin yüksekliği kendinden bir önceki bölmeye eşittir. Alt yüzey dış bükey şekillidir ve geniş açıklığa sahiptir.

Ölçümler (μm):

Şekil Numarası	Levha-6, Şekil-15
Örnek Numarası	Kömürlük-1
Kavkı Uzunluğu	266
Kavkı genişliği	210

Genel Stratigrafik Aralık: Orta Jura; erken orta Aaleniyen – erken orta Bajosiyen (Zon 1 - 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Bu Çalışmada Bulunduğu Stratigrafik Düzey: Orta Jura; geç Aaleniyen – erken-orta Bajosiyen.

Bu Çalışmada Bulunduğu Yer: Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek.

Coğrafik Yayılım: Tetis bölgesi; Bozkandak Mahallesi, Kazımkarabekir İlçesi, Karaman İli, Türkiye.

4. BİYOSTRATİGRAFI

Bu tez çalışması kapsamında, Karaman İli'nin batısı ile Konya İli'nin güneyinde yer alan, Alanya-O29-b3, Alanya-O29-a2 ve Konya-N29-c4 paftaları içerisinde yüzlek veren Boyalıtepe İstifinin Jura-Erken Kretase yaşlı birimlerinin Radyolarya topluluklarının taksonomik sınıflandırılması ve biyostratigrafik değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yararlanılan Orta Jura – Erken Kretase yaşlı Radyolarya topluluklarının sistematik ve biyostratigrafik araştırmaları 40 seneye yakın bir süredir çeşitli araştırmacılar tarafından Tetis bölgesinin çeşitli havzalarında çalışılmaktadır (Matsuoka, 1982a, 1982b; Mizutani ve Kido, 1983; Gorican, 1987; Danelian, 1989; Tonielli, 1991, Ozvoldova, 1992, 1998; Chiari, 1994a, 1994b; Baumgartner ve ark., 1995; O'Dogherty ve ark., 2001).

Tez çalışmaları kapsamında elde edilen tüm Radyolarya toplulukları, Baumgartner ve ark. (1995) tarafından belirlenen “Topluluk Zonları” (Çizelge 4.1) ile karşılaştırılmıştır. Tez çalışması kapsamında ulaşılan yaş verileri, yine bu karşılaştırmaya bağlı olarak belirlenmiştir.

4.1. Oyuklu Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Tez çalışması kapsamında Karaman İlçesi kuzeyinde yer alan Oyuklu ÖSK'sından 21 adet numune derlenmiştir. Bu örneklerden, kesitin üst kesiminde yer alan iki adetinden (Oyuklu-20 ve Oyuklu-21) Radyolarya faunaları elde edilmiştir (Şekil 2.5 ve Çizelge 4.2).

Oyuklu-20 numaralı örnekten *Zartus dickinsoni* gr. Pessagno ve Blome, *Paronaella skowkonaensis* Carter, *Tetraditryma praeplana* Baumgartner, *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman s. l., *Transhsuum hisuikyoense* (Isozaki ve Matsuda), *Transhsuum maxwelli* (Pessagno), *Eoxitus hungaricus* Kozur, *Parahsuum stanlayense* (Pessagno), *Parahsuum rosebudense* Pessagno ve Whalen, *Parahsuum izeense* (Pessagno ve Whalen), *Yamatoum levis* (Takemura), *Yamatoum caudatum* Takemura, *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao, *Palinandromeda sognoensis* Baumgartner ve *Hsuum medium* (Takemura)'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.1. ÖSK'lerin karşılaştırması.

Sistem	Seri	Kat	Topluluk Zonu (Baumgartner ve ark., 1995)	Oyuklu ÖSK	Sahıyayla ÖSK	Kömürlük ÖSK	
KRETASE	ALT	Apsiyen	Üst	22			
			Alt				
		Barremiyen	Üst	21			
			Alt				
		Hotriviyen	Üst	20			
			Alt				
Valanjiniyen	Üst	18	17				
	Alt	16					
Beriaziiyen	Üst	15					
	Alt	14					
JURA	ÜST	Titoniyen	Üst	13			
			Alt	12			
		Kimmeridyen	Üst	11			
			Alt				
	Oksfordiyen	Üst	10				
		Orta					
	ORTA	Kalloviyen	Üst	9			
			Orta				
		Batoniyen	Üst	8			
			Orta				
		Bajosiyen	Üst	7			6
			Orta				
	Aaleniyen	Üst	5	4			
		Orta	3				
	ALT	Toarsiyen	Üst	2			
			Orta				
		Pliensbahiyen	Üst	1			
			Orta				
Sinemuriyen		Üst					
		Orta					
Hettanjiyen		Üst					
		Orta					
TRİYAS	ÜST	Resiyen	Üst				
			Orta				
		Noriyen	Üst				
			Orta				

 Platform Karbonatları

 Yamaç Çökelleri

 Havza Çökelleri

Belirtilen taksonlar içerisinde özellikle, *Parahsuum stanlayense* (Pessagno), *Parahsuum rosebudense* Pessagno ve Whalen, *Eoxitus hungaricus* Kozur, ve *Palinandromeda sognoensis* Baumgartner taksonları ilk defa erken Bajosiyen’de (Zon 3.; Baumgartner ve ark., 1995) ortaya çıkmışlardır. Yine örnek içerisinde elde edilen toplulukta bulunan *Parahsuum izeense* (Pessagno ve Whalen) ve *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao taksonları son defa orta Bajosiyen’de (Zon 3; Baumgartner ve ark., 1995) bulunurlar. Öte yandan toplulukta bulunan *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman s. l. taksonunun yaşı geç Bajosiyen (Zon 4; Baumgartner ve ark., 1995) olarak belirtilmiştir ancak, türün ilk ortaya çıkış seviyesine ilişkin yeterli veri bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmadan elde edilen veriler ışığında *A. diaphorogona*’nın ilk ortaya çıkışının erken-orta Bajosiyen olması gerekir. Değınilen taksonlara göre örneğın yaşı Orta Jura (erken-orta Bajosiyen) olarak belirlenmiştir (Zon 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Oyuklu-21 numaralı örnekten, *Zartus dickinsoni* gr. Pessagno ve Blome, *Zartus imlayi* Pessagno ve Blome, *Zartus oyukluensis* n. sp., *Zartus* sp. A, *Emiluvia chica* Foreman s.l., *Emiluvia splendida* Carter, *Tetraditryma corralitosensis corralitosensis* (Pessagno), *Paronaella kotura* Baumgartner, *Angulobracchia digitata* Baumgartner, *Angulobracchia sicula* Kito ve De Wever, *Acaeniotylopsis variatus* Ozvoldova s.l., *Bernoullius furcospinus* (Kito ve ark.), *Bernoullius rectispinus rectispinus* (Kito ve ark.), *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao), *Transhsuum hisuikyoense* (Isozaki ve Matsuda), *Laxtorum* (?) *jurassicum* Isozaki ve Matsuoka, *Laxtorum* (?) *hichisoense* Isozaki ve Matsuoka’ dan oluşın Radyolarya topluluğın elde edilmiştir (Çizelge 4.2).

Elde edilen toplulukta bulunan taksonlardan *Zartus dickinsoni* gr. Pessagno ve Blome, *Zartus imlayi* Pessagno ve Blome, *Bernoullius furcospinus* (Kito ve ark.), *Bernoullius rectispinus rectispinus* Kito ve ark., *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao), *Laxtorum* (?) *jurassicum* Isozaki ve Matsuoka Bajosiyen dönemi için önemli formlardır. *Zartus dickinsoni* gr. Pessagno ve Blome ilk defa Bajosiyen döneminde ortaya çıkmaktadır. *Laxtorum* (?) *jurassicum* Isozaki ve Matsuoka ise son var oluşu orta Bajosiyen dönemindedir. Bu iki taksonun beraber buldukları stratigrafik aralığın göre Oyuklu ÖSK’ sını oluşturan kayaların çökelim yaşı Orta Jura (Bajosiyen)’ dir (Şekil 2.5; Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.2). Buna göre, ilk defa bu tez çalışması kapsamında tanımlanan *Zartus oyukluensis* n. sp.’ in de ilk ortaya çıkışı ve son var oluşu Bajosiyen dönemindedir (Zon 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Çizelge 4.2. Oyuklu ÖSK'sından derlenen örneklerden elde edilen Radyolaryaya taksonlarının dağılımı.

Yaş	Bajosiye	
Topluluk Zonu Baumgartner ve ark.(1995)	3	
Örnek No	Oyuklu-20	Oyuklu-21
Radyolaryalar		
<i>Paronaella skowkonaensis</i>	+	
<i>Tetraditryma praeplana</i>	+	
<i>Acaeniotyle diaphorogona</i> s. l.	+	
<i>Transsuum hisuikyoense</i>	+	
<i>Transsuum maxwelli</i>	+	
<i>Eoxitus hungaricus</i>	+	
<i>Parahsuum stanlayense</i>	+	
<i>Parahsuum rosebudense</i>	+	
<i>Parahsuum izeense</i>	+	
<i>Yamatoum levis</i>	+	
<i>Yamatoum caudatum</i>	+	
<i>Unuma echinatus</i>	+	
<i>Palinandromeda sognoensis</i>	+	
<i>Hsuum medium</i>	+	
<i>Zartus dickinsoni</i>	+	+
<i>Transsuum hisuikyoense</i>	+	+
<i>Zartus imlayi</i>		+
<i>Zartus oyukluensis</i> n. sp.		+
<i>Zartus</i> sp. A		+
<i>Emiluvia chica</i>		+
<i>Emiluvia splendida</i>		+
<i>Tetraditryma corralitosensis corralitosensis</i>		+
<i>Paronaella kotura</i>		+
<i>Angulobracchia digitata</i>		+
<i>Angulobracchia sicula</i>		+
<i>Acaeniotylopsis variatus</i> s.l.		+
<i>Bernoullius furcospinus</i>		+
<i>Bernoullius rectispinus rectispinus</i>		+
<i>Hexasaturnalis hexagomis</i>		+
<i>Laxtorum</i> (?) <i>jurassicum</i>		+
<i>Laxtorum</i> (?) <i>hichisoense</i>		+

4.2. Salıyayla Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Tez çalışması kapsamında Taşkent İlçesi'nin doğusunda yer alan Salıyayla ÖSK'sından 18 adet örnek derlenmiştir. Bu örnekler içerisinde, kesitin orta üst kesiminde yer alan üç adedi (Salıyayla-12, Salıyayla-15 ve Salıyayla-16) Radyolarya toplulukları içermektedir (Şekil 2.7).

Taşkent ilçe merkezi doğusundan derlenen Salıyayla-12 numaralı örnekten *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst), *Crococapsa aitai* (Hull), *Campanomitra tuscanica* Chiari, Cortese ve Marcucci, *Cinguloturris carpatica* Dumitrica, *Podobursa spinellifera* (Baumgartner)'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Değinen taksonlardan özellikle, *Campanomitra tuscanica* Chiari, Cortese ve Marcucci Geç Jura için belirteç bir taksondur. Öte yandan *Crococapsa aitai* (Hull) için belirlenen genel stratigrafik aralık Titoniyen'dir fakat, topluluğun temsil ettiği yaş aralığına göre belirtilen türün de ilk oluşum seviyesinin geç Kimmericiyen döneminde olması gerekir. Bu toplulukta bulunan *Campanomitra tuscanica* Chiari, Cortese ve Marcucci taksonunun son var oluş seviyesine bağlı olarak örneğin yaşı Geç Jura (geç Kimmericiyen) olarak belirlenmiştir (Zon 11; Baumgartner ve ark., 1995).

Salıyayla-15 numaralı örnekten *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst), *Loopus primitivus* (Matsuoka ve Yao) ve *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Salıyayla-15 numaralı örnekte bulunan taksonların ilk ortaya çıkış yaşları ve Salıyayla-12 numaralı örnekte elde edilen topluluğun geç Kimmericiyen (Zon 11) yaş konağını temsil etmesi bu örnek için de ilk oluşum yaşının geç Kimmericiyen'den daha erken olamayacağını göstermektedir. Salıyayla-15 numaralı örnekte elde edilen *Loopus primitivus* (Matsuoka ve Yao) ve *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao taksonlarının erken geç Titoniyen'e karşılık gelen son var oluş yaşları bu örneğin son oluşum yaşını ifade etmektedir. Buna göre Salıyayla-15 numaralı örneğin yaşı, Geç Jura (geç Kimmericiyen - erken Titoniyen)'dir (Zon 11.; Baumgartner ve ark., 1995).

Salıyayla-16 numaralı örnekte, *Pantanellium aduncum* (Parona), *Pantanellium squinaboli* (Tan), *Angulobracchia portmanni portmanni* Baumgartner, *Angulobracchia* (?) *rugosa* Jud, *Paronaella trifoliacea* Ozvoldova, *Tritrabs ewingi* (Pessagno), *Deviatus diamphidius diamphidius* Foreman, *Crucella collina* Jud, *Haliodictya crucelliforma*

Dumitrica, *Emiluvia chica* Foreman s.l., *Crucella lipmanea* Jud, *Acaeniotyle diaphorogona* Foreman s.l., *Svinitzium depressum* Baumgartner, *Tethysetta boesii* (Parona), *Tethysetta sphaerica* (Steiger), *Mirifusus diana minor* Baumgartner, *Hsuum raricostatum* Jud, *Obesacapsula cetia* (Foreman) ve *Obesacapsula rusconensis rusconensis* Baumgartner'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir.

Örnekte bulunan *Pantanellium aduncum* (Parona) ve *Haliodyctya crucelliforma* Dumitrica taksonlarının ilk ortaya çıkış yaşları Erken Kretase (Beriaziiyen)'dir. *Angulobracchia* (?) *rugosa* Jud, *Hsuum raricostatum* Jud ve *Tethysetta sphaerica* (Steiger) taksonlarının son var oluş yaşları ise Erken Kretase (en erken Valanjiniyen)'e karşılık gelmektedir. Buna bağlı olarak örneğin yaşının Erken Kretase (Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen) olduğu anlaşılmıştır (Zon 15 ve 16; Baumgartner ve ark., 1995).

Kesitin alt bölümünde olasılıkla Erken Jura (Liyas) yaşlı platform kireçtaşları yer almaktadır. Bu seviyelerden yaş verisi elde edilememiştir. Platform kireçtaşlarının hemen üzerinde istifin derinleştiğine işaret eden çört-çamurtaş aralanması yer almaktadır.

Bu verilere göre Salıyayla ÖSK'sının orta – üst kesiminin çökelim yaşı Geç Jura (geç Kimmericiyen)- Erken Kretase (en erken Valanjiiyen)'dir.

Çizelge 4.3 Saliyayla ÖSK'sından derlenen örneklerden elde edilen Radyolaryaya taksonlarının dağılımı. **G. K.:** geç Kimmericiyen, **E. T.:** erken Titoniyen

Yaş	G.Kimm- E. Titoni.		Beriazıy. E. Valanj.
	G.K.	E.T.	
Topluluk Zonu Baumgartner ve ark.(1995)	11		15-16
Örnek No	Saliyayla-12	Saliyayla-15	Saliyayla-16
Radyolaryalar			
<i>Crococapsa aitai</i>	+		
<i>Campanomitra tuscanica</i>	+		
<i>Cinguloturris carpatica</i>	+		
<i>Podobursa spinellifera</i>	+		
<i>Archaeodictyomitra apiarium</i>	+	+	
<i>Loopus primitivus</i>		+	
<i>Protunuma japonicus</i>		+	
<i>Pantanellium aduncum</i>			+
<i>Pantanellium squinaboli</i>			+
<i>Angulobracchia portmanni portmanni</i>			+
<i>Angulobracchia (?) rugosa</i>			+
<i>Paronaella trifoliacea</i>			+
<i>Tritrabs ewingi</i>			+
<i>Deviatius diamphidius diamphidius</i>			+
<i>Crucella collina</i>			+
<i>Haliodictya crucelliforma</i>			+
<i>Emiluvia chica</i> s.l.			+
<i>Crucella lipmanea</i>			+
<i>Acaeniotyle diaphorogona</i> s.l.			+
<i>Svinitzium depressum</i>			+
<i>Tethysetta boesii</i>			+
<i>Tethysetta sphaerica</i>			+
<i>Mirifusus diana minor</i>			+
<i>Hsuum raricostatum</i>			+
<i>Obesacapsula cetia</i>			+
<i>Obesacapsula rusconensis rusconensis</i>			+

4.3. Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Tez kapsamında Taşkent İlçesi doğusunda yer alan Kömürlük ÖSK'sından 9 adet örnek derlenmiştir ve örneklerin tümünden Radyolaryaya faunaları elde edilmiştir (Şekil 2.10).

Kömürlük Ölçülü Stratigrafik Kesitinden derlenen Kömürlük-1 numaralı örnekten *Angulobracchia digitata* Baumgartner, *Higumastra wintereri* Baumgartner ve Kito, *Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao), *Hexasaturnalis minor* (Baumgartner), *Palinandromeda sognoensis* Baumgartner, *Palinandromeda praepodbielensis* (Baumgartner), *Hsuum matsukai* Isozaki ve Matsuda, *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuoka, *Laxtorum (?) hichisoense* Isozaki ve Matsuoka'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Bu topluluk içerisinde yer alan *Angulobracchia digitata* Baumgartner'in ilk ortaya çıkış yaşının erken Bajosiyen dönemine karşılık gelmesi örneğin yaşının bu zamana karşılık geldiğini göstermektedir. *Palinandromeda sognoensis* Baumgartner ve *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuoka taksonlarının son var oluş yaşlarının Orta Jura (erken-orta Bajosiyen) olması örneğin son oluşum yaşının Orta Jura (erken-orta Bajosiyen) olduğunu göstermektedir. Bu durumda içerdiği topluluğa bağlı olarak örneğin yaşı Orta Jura (erken-orta Bajosiyen)'dir (Zon 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Kömürlük-2 nolu örnekten, *Hexasaturnalis minor* (Baumgartner), *Hsuum matsukai* Isozaki ve Matsuda, *Transhsuum hisuikyoense* (Isozaki ve Matsuda), *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao ve *Laxtorum (?) hichisoense* Isozaki ve Matsuoka'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Kömürlük-1 numaralı örnekten elde edilen topluluğun ilk ortaya çıkışının erken Bajosiyen (Zon 3) yaş konağını temsil etmesi bu topluluk için de en erken başlangıç zamanının belirlenmesinde referans alınmıştır. Örnek içerisinde yer alan *Parahsuum (?) grande* Hori ve Yao taksonunun son bulunuş yaşı Orta Jura (orta Bajosiyen)'dir. Bu iki verinin beraber değerlendirilmesi sonucunda, Kömürlük-2 numaralı örneğin oluşum yaşının Orta Jura (erken-orta Bajosiyen) olduğu anlaşılmıştır (Zon 3; Baumgartner ve ark., 1995).

Kömürlük-3 nolu örnekten *Hexasaturnalis hexagonus* (Yao), *Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao), *Hsuum medium* (Takemura), *Parahsuum aff. (?) magnum* Takemura, *Ristola (?) praemirifusus* Baumgartner ve Bartolini, *Transhsuum hisuikyoense* (Isozaki ve Matsuda), *Laxtorum (?) jurassicum* (Isozaki ve Matsuoka), *Sella chrafatensis* (El Kadiri), *Eucyrtidiellum quinquatum* Takemura ve *Praewillriedellium convexa* (Yao)'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Bir önceki örnekten elde edilen erken-orta Bajosiyen yaş aralığı bu örnek için de en erken oluşum yaşını belirlemektedir. Örnekten elde edilmiş olan özellikle *Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao) ve *Laxtorum (?) jurassicum*

(Isozaki ve Matsuoka) taksonlarının son bulunuş yaşları orta Bajosiyen'e karşılık gelmektedir. Bu durumda Kömürlük-3 numaralı örneğin içerdiği topluluğa ve stratigrafik konumuna göre örneğin yaşı Orta Jura'dır (erken-orta Bajosiyen) (Zon 3; Baumgartner ve ark., 1995). Ayrıca, *Ristola (?) praemirifusus*'un ilk ortaya çıkış yaşı bugüne dek detaylı olarak belirlenmemiştir. Örnek içerisinden elde edilen topluluğun temsil ettiği yaş aralığı dikkate alındığında değinilen türün son bulunuş yaşının da Orta Jura (erken orta Bajosiyen) mesi gerekmektedir.

Kömürlük-4 numaralı örnekten *Bernoullius cristatus* Baumgartner, *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever, *Laxtorum (?) jurassicum* Isozaki ve Matsuoka, *Praewilliriedellium convexa* (Yao)'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Bu taksonlardan *Bernoullius cristatus* Baumgartner'in ilk ortaya çıkış yaşı en geç Bajosiyen (Zone 5)'e karşılık gelmektedir. *Tritrabs simplex* Kito ve De Wever'in son bulunuş yaşı Batoniyen (Zon 5, Zon 6 ve Zon 7)'dir. Elde edilen topluluğa göre, Kömürlük-4 numaralı örneğin yaşı Orta Jura (en geç Bajosiyen – Batoniyen) olarak belirlenmiştir (Zon 5; Baumgartner ve ark., 1995).

Kömürlük-5 numaralı örnekten *Paronaella mulleri* Pessagno, *Paronaella kotura* Baumgartner, *Homoeoparonaella (?) pseudoewingi* Baumgartner, *Transhsuum brevicostatum* (Ozoldova), *Stichomitra (?)* sp. A sensu Baumgartner, *Spongocapsula yehae* Pessagno, Blome ve Hull, *Praewilliriedellium convexa* (Yao)'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Bahsi geçen taksonlardan özellikle, *Spongocapsula yehae* Pessagno, Blome ve Hull'un geç Batoniyen'e karşılık gelen ilk ortaya çıkış seviyesi ve *Homoeoparonaella (?) pseudoewingi* Baumgartner'in erken Kalloviyen'e karşılık gelen son bulunuş seviyesi örneğin yaşını belirlemek için önemlidir. Bu topluluğa göre örneğin yaşı Orta Jura'dır (geç Batoniyen - erken Kalloviyen) (Zon 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Kömürlük-6 numaralı örnek, *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno, *Angulobracchia purisimaensis* (Pessagno), *Paronaella kotura* Baumgartner, *Emiluvia nana* Baumgartner, *Triactoma foremanae* Muzovor, *Transhsuum maxwelli* (Pessagno), *Spongocapsula palmerae* Pessagno ve *Yamatoum spinosum* Takemura'dan oluşan Radyolarya topluluğunu içermektedir. Bu taksonlar içerisinden *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno ve *Triactoma foremanae* Muzovor ilk ortaya çıkış seviyelerinin geç Batoniyen (Zon 7; Baumgartner ve ark., 1995) olması nedeniyle örneğin ilk oluşum yaşının

belirlenmesinde önemlidir. Buna ek olarak *Emiluvia nana* Baumgartner'in Geç Jura (geç Oksfordiyen) (Zon 9; Baumgartner ve ark., 1995)'e karşılık gelen son var oluş seviyesi de örneğin son oluşum yaşının aydınlatılmasında önemlidir. Bunlara karşın, *Yamatoum spinosum* Takemura'nın yaş aralığı örnek içerisinde bulunan diğer taksonlardan daha erken bir aralığa karşılık gelir. Ancak bu çalışmada derlenen verilerle beraber değerlendirildiğinde *Yamatoum spinosum* Takemura'nın son bulunuş seviyesinin Oksfordiyen olabileceğini göstermektedir. Bu verilere göre örneğin oluşum yaşının Orta Jura (geç Batoniyen - Oksfordiyen) olduğu anlaşılmaktadır (Baumgartner ve ark., 1995).

Kömürlük-7 numaralı örnekten *Emiluvia nana* Baumgartner, *Triactoma jonesi* (Pessagno), *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno), *Bernoullius rectispinus* s.l. Kito, De Wever, Danelian ve Cordey, *Transhsuum maxwelli* (Pessagno), *Mizukidella kamoensis* (Mizutani ve Kido), *Spongocapsula palmerae* Pessagno ve *Praewilliriedellum convexa* (Yao)'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Bu taksonlardan *Emiluvia nana* Baumgartner ve *Spongocapsula palmerae* (Pessagno)'nun ilk ortaya çıkış yaşları orta Batoniyen'dir. Bununla beraber, Kömürlük-6 numaralı örneğin geç Batoniyen'e karşılık gelen ilk oluşum seviyesi bu örnek için de belirleyici olmuştur. Öte yandan, toplulukta bulunan *Praewilliriedellum convexa* (Yao)'nun son bulunuş seviyelerinin erken Kalloviyen'e karşılık gelmesi Kömürlük-7 numaralı örnek için son oluşum yaşının belirlenmesinde önemlidir. Değinilen veriler beraber değerlendirildiğinde örneğin yaşı Orta Jura (geç Batoniyen -erken Kalloviyen)'dir (Zon 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Çizelge 4.4 Kömürlük ÖSK'sından derlenen örneklerden elde edilen Radyolaryalar taksonlarının dağılımı. **G. Bj:** Geç Bajosiyen **E. Bt:** Erken Batoniyen.

Yaş	Erken-Orta Bajosiyen		G. Bj- E. Bt	Geç Batoniyen- Erken Kalloviyen					
	3	5		7					
Topluluk Zonu Baumgartner ve ark.(1995)	3		5	7					
Örnek No	Kömürlük-1	Kömürlük-2	Kömürlük-3	Kömürlük-4	Kömürlük-5	Kömürlük-6	Kömürlük-7	Kömürlük-8	Kömürlük-9
Radyolaryalar									
<i>Angulobracchia digitata</i>	+								
<i>Higumastra wintereri</i>	+								
<i>Palinandromeda sognoensis</i>	+								
<i>Palinandromeda praepodbielensis</i>	+								
<i>Hexasaturnalis minor</i>	+	+							
<i>Hsuum matsuoikai</i>	+	+							
<i>Lactorum (?) hichisoense</i>	+	+							
<i>Hexasaturnalis tetraspinus</i>	+	?	+						
<i>Lactorum (?) jurassicum</i>	+	?	+	+					
<i>Parahsuum (?) grande</i>		+							
<i>Transhsuum hisuikyoense</i>		+	+						
<i>Hexasaturnalis hexagonus</i>			+						
<i>Hsuum medium</i>			+						
<i>Parahsuum aff. (?) magnum</i>			+						
<i>Ristola (?) praemirifusus</i>			+						
<i>Sella chrafatensis</i>			+						
<i>Eucyrtidiellum quinatum</i>			+						
<i>Praewillriedellium convexa</i>			+	+	+	?	+	+	
<i>Bernoullius cristatus</i>				+					
<i>Tritrabs simplex</i>				+					
<i>Homoeoparonaella (?) pseudoewingi</i>					+				
<i>Archaeospongoprimum sp.</i>					+				
<i>Transhsuum brevicostatum</i>					+				
<i>Stichomitra (?) sp. A</i>					+				
<i>Paronaella kotura</i>					+	+			
<i>Spongocapsula yehae</i>					+	?	?	+	
<i>Paronaella mulleri</i>					+	?	?	?	+
<i>Archaeospongoprimum imlayi</i>						+			
<i>Angulobracchia purisimaensis</i>						+			
<i>Yamatoum spinosum</i>						+			
<i>Triactoma foremanea</i>						+			
<i>Emiluvia nana</i>						+	+		
<i>Spongocapsula palmerae</i>						+	+		
<i>Transhsuum maxwelli</i>						+	+	+	
<i>Triactoma jonesi</i>							+		
<i>Homoeoparonaella elegans</i>							+		
<i>Bernoullius rectispinus s.l.</i>							+		
<i>Mizukidella kamoensis</i>							+		
<i>Eoxitus hungaricus</i>								+	
<i>Palinandromeda podbielensis</i>								+	
<i>Stichomitra (?) takanoensis</i>								+	
<i>Bernoullius rectispinus delnortensis</i>									+
<i>Triactoma smithi</i>									+

Kömürlük-8 numaralı örnekten *Transsuum maxwelli* (Pessagno), *Eoxitus hungaricus* Kozur, *Palinandromeda podbielensis* (Ozoldova), *Stichomitra* (?) *takanoensis* Aita, *Praewilliriedellium convexum* (Yao) ve *Spongocapsula yehae* Pessagno, Blome ve Hull'den oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Bu taksonlardan *Spongocapsula yehae* Pessagno, Blome ve Hull Orta Jura (geç Batoniyen)'de ilk defa ortaya çıkmıştır. *Stichomitra* (?) *takanoensis* Aita için ise Geç Jura (erken Kalloviyen) son var oluş seviyesidir. Bu iki takson örnek yaşının belirlenmesinde oldukça önemlidir. Bu durumda Kömürlük-8 numaralı örneğin yaşı Orta Jura (geç Batoniyen - erken Kalloviyen)'dir (Zon 7; Baumgartner ve ark., 1995).

Kömürlük-9 numaralı örnekten *Paronaella mulleri* Pessagno, *Bernoullius rectispinus delnortensis* Pessagno, Blome ve Hull ve *Triactoma smithi* (Pessagno ve Yang)'dan oluşan Radyolarya topluluğu elde edilmiştir. Özellikle Orta Jura (geç Aaleniyen- erken Kalloviyen) yaş aralığında belirten *Bernoullius rectispinus delnortensis* Pessagno, Blome ve Hull'un son bulunuş yaşı, örneğin son oluşum seviyesinin aydınlatılmasında belirleyici bir rol oynamıştır. Örneğin ilk ortaya çıkış yaşının belirlenmesinde önemli rol oynayan *Triactoma smithi* (Pessagno ve Yang)'ın ise genel stratigrafik aralığı Orta Jura (geç Batoniyen)'e karşılık gelmekle beraber bu çalışmada yer aldığı topluluğa bağlı olarak son var oluşunun en az Orta Jura (erken Kalloviyen) olması gerekir. Bu topluluğa göre Kömürlük-9 numaralı örneğin yaşı Orta Jura (orta Batoniyen – erken Kalloviyen)'dir (Zon 7.; Baumgartner ve ark., 1995).

Detayları yukarıda anlatılan, Kömürlük ÖSK'sından derlenen numunelerin bulundukları Radyolarya topluluklarına göre kesiti oluşturan kayaçların çökeldiği zaman aralığı Orta Jura (erken-Orta Bajosiyen - erken Kalloviyen)'dir.

5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu tez çalışmasında, Karaman İli'nin batısı ile Konya İli'nin güneyinde yüzlek veren Beyşehir-Hoyran Napları'nın Boyalıtepe İstifi'ne dahil olan Jura-Erken Kretase yaşlı birimlerin stratigrafik konumlarını ve oluşum yaşlarını tespit etmek üzere, üç adet stratigrafik kesit boyunca toplam 48 adet örnek derlenmiştir. Örneklerden elde edilen Radyolarya topluluklarının temsil ettikleri çökelim yaşları ve ortamları dikkate alınarak şu sonuçlara ulaşılmıştır;

1- Oyuklu ÖSK'sı boyunca 21 adet örnek derlenmiş ve toplam 16 adet cinse ait 31 adet takson tanımlanmıştır. Kesitin Radyolarya içermeyen ilk 35 metrelik kısmından elde edilen Konodontlara bağlı olarak Gallet ve ark. (2007) tarafından önerilen Geç Triyas (geç Noriyen-Resiyen) yaşı kabul edilmiştir. Jura yaşlı birimlerin büyük bölümü Radyolarya içermemektedir. Kesitin en üstünde yer alan çörtlerden elde edilen topluluklara bağlı olarak kesitin üst kısmındaki çört birimlerinin oluşum yaşının Orta Jura (Bajosiyen) olduğu anlaşılmıştır (Şekil 2.3).

2- Salıyayla ÖSK'sından 185 metre boyunca toplam 18 adet numune derlenmiştir. Kesitin alt bölümlerini oluşturan açık gri, krem renkli, çört sıvama ve nodülleri içeren kireçtaşlarından derlenen örneklerde Radyolarya toplulukları gözlenmemiştir, bu nedenle kesitin alt bölümünün çökelim yaşı olasılıkla Erken Jura (Liyas)'tır. Kesitin orta kesiminden itibaren çamurtaşı-çört ardalanması şeklinde izlenen ve ani bir derinleşmeye işaret eden bir litoloji değişimi yer almaktadır. İstifin derinleştiğini gösteren bu seviyeden sonra derlenen 10 adet örnekten 3 adetinde Radyolarya toplulukları gözlenmiştir. Salıyayla ÖSK'sı boyunca derlenen Radyolarya toplulukları içerisinde toplam 21 cinse ait 28 takson tanımlanmıştır. İçerdikleri Radyolarya topluluklarına göre Salıyayla ÖSK'sının orta üst kesimlerinin çökelme yaşının (Şekil 2.6) Geç Jura (geç Kimmericiyen – erken Titoniyen) olduğu anlaşılmıştır. ÖSK'nın en üst kesimlerinden elde edilen Radyolarya topluluğuna göre, kesitin en üst kesiminin yaşı ise Erken Kretase (Beriazien – erken Valanjiniyen) olarak belirlenmiştir.

3- Taşkent ilçe merkezi doğusunda Göksu Mevkii içerisinde ölçülen 15 metre kalınlığındaki Kömürlük ÖSK'sı boyunca toplam 9 adet örnek derlenmiştir. Derlenen örneklerin tamamından radyolarya toplulukları elde edilmiştir. toplam 32 adet cinse dahil 45 takson tanımlanmıştır. Kömürlük ÖSK'sından derlenen Radyolarya topluluklarına

bağlı olarak kesiti oluşturan havza çökellerinin alt seviyelerden üst seviyelere 3 ayrı zaman aralığında oluştuğu anlaşılmaktadır. Kesitin alt kesiminden derlenen 13 cinse ait 18 taksondan oluşan 1. topluluğun ifade ettiği oluşum yaşı Orta Jura (erken orta Bajosiye), kesitin ortasından derlenen 4 cinse ait 4 taksondan oluşan 2. Radyolarya topluluğuna bağlı olarak kesitin orta kesimlerinin çökelim yaşı ise Orta Jura (geç Bajosiye – erken Batoniye) olarak belirlenmiştir. Kesitin üst kısımlarından derlenen 15 cins bünyesinde 19 taksondan oluşan 3. Radyolarya topluluğuna bağlı olarak kesitin üst seviyelerinin oluşum yaşının, geç Batoniye – erken Kalloviye olduğu anlaşılmıştır (Şekil 2.9).

4- Tez alanında yüzlek veren Şenel (2002) ve Ulu (2002) tarafından yaygın biçimde Triyas yaşlı volkanoklastiklerden (Huğlu Tüfitleri) oluştuğu belirtilen birimlerin, arazi çalışmaları sonucunda Geç Kretase yaşlı matriks içinde yer alan çeşitli yaşlarda blokları ve tektonik dilimleri kapsadığı anlaşılmıştır.

5- Geç Triyas-Liyas döneminde platform koşullarında detritik kireçtaşları (Oyuklu ve Salıyayla ÖSK'ları) çökelmiştir. Bu verilerin Tekin ve ark. (2016a; 2020) tarafından Mersin Melanjı'ndan elde edilen verilerle benzer doğrultuda olduğu görülmüştür.

6- Oyuklu, Salıyayla ve Kömürlük ÖSK'larından derlenen örneklere bağlı olarak Orta-Geç Jura döneminde, ani bir derinleşmenin geliştiği ve bu derinleşme sonucunda geniş alanlarda Radyolaryalı pelajik istifler (çört - çamurtaş) aralanmaları) oluştuğu gözlenmiştir. Buna ek olarak Salıyayla ÖSK'sında Geç Jura (Titoniye) döneminde çört-çamurtaş aralanmalarının üzerinde pelajik kireçtaşlarının geliştiği görülmüştür. Buna bağlı olarak istifin tekrar sığlaşmaya başladığı anlaşılmıştır (Çizelge 4.1).

7- Tez çalışması kapsamında Oyuklu ÖSK'sından derlenen Radyolarya topluluğu içerisinde *Zartus* cinsine ait bir adet yeni tür tanımlanmış ve kesitin bulunduğu Oyuklu Dağı mevkiine ithafen *Zartus oyukluensis* n.sp şeklinde adlandırılmıştır.

6. KAYNAKLAR

- Adachi, M., Some considerations on the *Mirifusus baileyi* Assemblage in the Mimo Terrain, Central Japan: News of Osaka Micropaleontologists, Special Volume, 5 (1982) 211-225.
- Arakawa, R., Jurassic radiolarian succession from the siliceous mudstone in the Kuzuu area of the Ashio Terrane, central Japan, Part I: Bulletin of the Tochigi Prefecture Museum, 14 (1997) 1-19.
- Arakawa, R., Middle Jurassic Radiolaria assemblages from Manganase dioxide nodules Kuzuu area of Ashio terrane, central Japan: Bulletin of the Tochigi Prefecture Museum, 15 (1998) 51-76.
- Aita, Y., Jurassic radiolarian biostratigraphy in Irazuyama District, Kochi Prefecture, Japan. A Preliminary report. In: Proc. of the First Japanese Rad. Symp. News of Osaka Micropa, 5 (1982) 255-270.
- Aita, Y., Jurassic radiolarian biostratigraphy of the Irazuyama Formation (Takano Section): Shikoku, Japan. Sci. Tech. Rep. Mining Coll. Akita University, 6 (1985) 33-41.
- Aita, Y., Middle Jurassic to Lower Cretaceous radiolarian biostratigraphy of Shikoku with reference to selected sections in Lomberdy basin and Sicily: Tohoku University, Science Reports, 2nd ser. (Geology), 58 (1987) 1-91.
- Aita, Y. and Okada, H., Radiolarians and calcereous nannofossils from the Uppermost Jurassic-Lower Cretaceous strata of Japan and Tethyan Regions: Micropaleontology, 32 (1986) 97-128.
- Aoki, T. and Tashiro, M., A stratigraphical study of the Cretaceous Shimanto Belt (The "Doganaro" and Uwagumi Formations) at Uwagumi, Kagami-machi, Kami-gun, Kochi Prefecture, Shikoku: Research Reports of the Kochi University, Natural Science, 31 (1982) 1-24.
- Aubrecht, R. and Ozvoldova, L., Middle Jurassic-Lower Cretaceous development of the Pruske unit in the western part of the Pieniny Kluppen: Belt. Geol. Carpat., 45 (1994) 211-223.
- Auer, M., Gawlick, H. J. and Suzuki, H., Die Unter-Oxford-Radiolarit-Megabrekzie am Nordrand des Dachstein-Blockes (Nördliche Kalkalpen, Österreich): Radiolarienfaunen, Mikrofazies des Komponentenbestandes und tektonische Bedeutung. Jahrbuch Der Geologischen Bundesanstalt, Jb. Geol: B.-A., 46 (2006) 33-51
- Baumgartner, P. O., A Middle Jurassic-Early Cretaceous low latitude radiolarian zonation based on the unitary associations and age of Tethyan radiolarites: Eclogae Geologicae Helvetiae, 77 (1984) 729-837.

- Baumgartner, P. O., Late Jurassic Hagiastriidae and Patulibracchiidae (Radiolaria) from the Argolis Peninsula (Peloponnesus, Greece). *Micropaleontology*: 26 (1980) 274-322.
- Baumgartner, P. O., Lower Cretaceous radiolarian biostratigraphy and biogeography off Northwest Australia (leg 123: Sites 765, 766 and DSDP site 261, Argo Abyssal Plain and Lower Exmouth Plateau): *Proceedings of Ocean Drilling Programme, Scientific Results*, 123 (1992) 299-343.
- Baumgartner, P. O. and Bernoulli, D., Stratigraphy and radiolarian fauna in a Late Jurassic-Early Cretaceous section near Achladi (Evvoia, Eastern Greece): *Eclogae Geologicae Helvetiae*, 69 (1976) 601-626.
- Baumgartner, P. O., O'Dogherty, L., Gorican, S., Dumitrica-Jud, R., Dumitrica, P., Pillevuit, A., Urquhart, E., Matsuoka, A., Danelian, T., Bartolini, A., Carter, E. S., De Wever, P., Kito, N., Marcucci, M. and Steiger, T., Radiolarian catalogue and systematics of Middle Jurassic to Early Cretaceous Tethyan genera and species. In: Baumgartner, P. O., O'Dogherty, L., Gorican, S., Urquhart, E., Pillevuit, A. and De Wever, P. (Eds.), *Mémoires de Géologie*, Lausanne, 23, 37-685, 1995.
- Beccaro, P., New Middle and Upper Jurassic Radiolaria from western Sicily and the southern Alps (Italy): *Razprave IV, Razreda sazu*, 45 (2004) 5-27.
- Beccaro, P., Baumgartner, P. O. and Martire, L., Radiolarian biostratigraphy of the Fonzaso Formation, Middle-Upper Jurassic, Southern Alps, Italy: *Micropaleontology*, 48 (2002) 43-60.
- Blumenthal, M. M., Les lambeaux de recouvrement du Taurus Occidental: *Turkiye Jeoloji Kurumu Bulteni*, 1 (1947) 30-40.
- Blumenthal, M. M., Recherches géologiques dans le Taurus Occidental Dans L'arriere-Pays D'Alanya. *Mineral Research and Exploration Publication, Serie D. No. 5*: 134p., 1951.
- Blumenthal, M. M., Karaman-Konya havzası güneybatısında Toros kenar silsileleri ve Sist-Radiolarit formasyonunun stratigrafi meselesi: *Maden Tetkik Arama Enstitüsü Dergisi*, 48 (1956) 1-36.
- Bortolotti, V., Chiari, M., Göncüoğlu, M. C., Marcucci, M., Principi, G., Tekin, U. K., Saccani, E. and Tassinari, R., Age and geochemistry of basalt-chert associations in the ophiolites of the Izmir-Ankara Mélange east of Ankara, Turkey: Preliminary data: *Ofioliti*, 38 (2013) 157-173.
- Bragin, N. and Yu., Radiolaria from the phosphrite basal horizons of the Volgian stage in the Moscow region (Russia): *Revue de Micropaleontologie*, 40 (1997) 285-296.
- Bragin N. Yu. and Tekin, U. K., Age of Radiolarian-chert blocks from the Senonian Ophiolitic Melange (Ankara, Turkey): *The Island Arc*, 5 (1996) 114-122.

- Bragin, N. Yu. and Tekin, U. K., Stratigraphy and the Upper Jurassic-Lower Cretaceous radiolarians from the carbonate - siliceous deposits, Ankara Region (Turkey): *Stratigraphy and Geological Correlation*, 7 (1999) 28-38.
- Bragin, N. Yu. and Bragina, L. G., Early and Middle Jurassic (Pliensbachian to Bajocian) Radiolaria from Cherts of Kiselevka-Manoma Accretionary Complex (Amur River, Eastern Russia): *Ofioliti*, 42 (2017) 1-19
- Brunn, J. H., De Graciansky, P. C., Gutnic, M., Juteau, T., Lefèvre, R., Marcoux, J., Monod, O., Poisson, A., Structures Majeures Et Corrélations Stratigraphiques Dans Les Taurides Occidentales: *Bulletin De La Societe Géologique de France*, 1 (1970) 515-556.
- Brunn, J. H., Dumont, J. F., Graciansky, P. C., Gutnic, M., Juteau, T., Marcoux, J., Monod, O. and Poisson, A., Outline of the geology of the western Taurids,. In: *Geology and History of Turkey*, (Eds.) Campbell A. S. Ed., Petroleum Exploration Society Of Libya, Tripoli, pp. 225-255, 1971.
- Brunn, J. H., Argyriadis, I. Marcoux, J., Monod, O., Poisson, A. and Ricou, L., Antalya'nin ofiyolit naplarının orijini lehinde ve aleyhinde kanıtlar. Cumhuriyetin 50. Yılı Yerbilimleri Kongresi, Ankara, 1973, p. 58-69.
- Carayon, V., De Wever, P. and Raoult, F. F., Etude des blocks calcaires contenus dans les series Franciscaines du Sud-Ouest de l'Oregon (USA): consequences sur l'age des melanges Fransiscians: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences dela Terre et des Planètes*, 298 (1984) 16, 709-714.
- Carter, E. S., Cameron, B. and Smith, P. L., Lower and Middle Jurassic radiolarian biostratigraphy and systematic paleontology, Queen Charlotte Islands, British Columbia: *Geological Society of Canada Bulletin*, 386 (1988) 110.
- Chiari, M., Cortese, G., Marcucci, M. and Nozzoli, N., Radiolarian biostratigraphy in the sedimentary cover of the ophiolites of south-westren Tuscany-central Italy: *Eclogae Geologiae Helveticae*, 90 (1997) 55-77.
- Chiari, M., Bortolotti, V., Marcucci, M., Photiades, A. and Pirincipi, G., The Middle Jurassic siliceous sedimentary cover at the top of the Vourinos ophiolite (Greece): *Ofioliti*, 28 (2003) 95-103.
- Chiari, M., Baldanza, A. and Parisi, G., Integrated stratigraphy (Radiolarian and Calcerous Nannofossils) of the Jurassic sediments from Monte Kumeta (Western Sicily, Italy): *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 110 (2004) 129-140.
- Chiari, M., Cobianchi, M. and Picotti, V., Integrated stratigraphy (radiolarians and calcareous nannofossils) of the Middle to Upper Jurassic Alpine radiolarites (Lombardian Basin, Italy): Constraints to their genetic interpretation: *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 249 (2007) 233–270.
- Chiari M., Baumgartner P. O., Bernoulli D., Bortolotti V., Marcucci M., Photiades A. and Pirincipi G., Late Triassic, Early and Middle Jurassic Radiolaria from

- ferromanganese-chert 'nodules' (Angelokastron, Argolis, Greece): evidence for prolonged radiolarite sedimentation in the Maliac-Vardar Ocean: *Facies*, 59 (2013) 391–424.
- Ciarapica, G. and Zaninetti, L., Faune a radiolaries dans la sequence Triasique/ Liasique de Grotta Arpaia, Portovenere (La Spezia), Apennin Septentrional: *Revue de Paleobiologie*, 1 (1982) 165-179.
- Conti, M., New data on the biostratigraphy of the Tuscan cherts at Monte Cetona (Southern Tuscany, Italy): *Marine Micropaleontology*, 11 (1986) 107-112.
- Conti, M. and Marcucci, M., Radiolarian assemblage in the Monte Alpe Cherts at Ponte di Lagoscuro, Val Graveglia (Eastern Liguria, Italy): *Eclogae Geol. Helv.*, 84 (1991) 791-817.
- Cortese, G., Radiolarian biostratigraphy of the Tuscan cherts (Tuscan Succession) from Val di Lima, Tuscany, Northern Apennines: *Paleopaleos*, 3 (1993) 165-185.
- Danelian, T., Radiolaries Jurassiques de la zonne Ionienne (Epire-Grece), paleontologie, stratigraphie, Implications paleogeographiques. Thesis 3. Cycle. Univ. P. et. M. Cruie, Paris, 1989.
- Danielan, T. and Robertson, A. H. F., Radiolarian evidence for the stratigraphy and paleoceanography of the deep water passive margin of the Indian Plate (Karamba Formation, Indus suture Zone, Ladakh Himalaya): *Marine Micropaleontology* 30 (1997) 171-195.
- Deflandre, G., Radiolaires fossiles. In : P.P.Grassé (Eds.), *Traite de Zoologie*. Masson, Paris, France, (1953) 389-436.
- De Wever, P., Sanfilippo, A., Riedel, W. R. and Gruber, B., Triassic Radiolaria from Greece, Sicily and Turkey: *Micropaleontology*, 25 (1979) 75-110.
- De Wever, P., Hagiastridae, Patulibracchiidae et Spongodiscidae (Radiolaires Polycystines) du Lias de Turquie: *Revue de Micropaléontologie* 24, (1981) 27-50.
- De Wever, P., Nassellaria (Radiolaires Polycystines) du Lias de Turquie: *Revue de Micropaléontologie*, 24 (1982) 189-232.
- De Wever, P. and Thiebault, F., Les Radiolaires D'âge Jurassique Supérieur à Crétacé Supérieur Dans Les Radiolarites du Pinde - Lonos (Presqu'île De Koroni ;Péloponnèse Méridional, Grèce): *Géobios*, 14 (1981) 577-609.
- De Wever, P. and Miconnet, P., Datations directes des radiolarites du bassin du Lagonegro (Lucanie, Italie Meridionale), implications et consequences: *Revista Espanola de Micropaleontologia*, 17 (1985) 373-402.
- De Wever, P., Duee, G., and El Kadiri, K., Les series stratigraphiques des klippen de Chrafte (Rif septentrional, Maroc) temoins d'une marge continentale subsidente au cours du Jurassique-Cretace: *Bull. Soc. Geol. Fr.*, 8 (1985) 363-379.

- De Wever, P. and Cordey, F., Datation par les radiolaries de la formation des radiolarites s.s. de la serie du Pinde-Olonos (Gréce): Bajocien (?)- Tithonique: *Marine Micropalaeontology*, 11 (1986) 113-128.
- De Wever, P., Gessant, J. R., Azema, J., Devos, I., Duee, G., Manivit, H. et Vrielynck, B., La coupe de santa Anna (Zone de Sciacca, Sicile): Une synthèse biostratigraphique des apports des macro-, micro-, et nannofossiles du Jurassique Supérieur et Crétacé Inférieur: *Revue de Micropaleontology*, 29 (1986) 141-186.
- De Wever, P., Dumitrica, P., Caulet, J.P., Nigrini, C. and Caridroit, M., Radiolarians in the sedimentary record: Gordon and Breach Science publ., London, 524 p, 2001.
- Dumitrica, P., Cryptocephalic and Cryptothoracic Nasselleria in some Mesozoic deposits of Romania. *Revue Roumaine de Géologie: Géophysique et Géographie*, 14 (1970) 45-124.
- Dumitrica, P., Middle Triassic Tripedurnulidae n. fam. (Radiolaria) from the Eastern Carpathians (Romania) and Vincentinian Alps (Italy): *Revue de Micropaléontologie*, 34 (1991) 261-278.
- Dumitrica P., On the status of the Lower Cretaceous radiolarian species *Alievium helenae* SCHAAF and of other related species: *Revue de Micropaleontology*, 40 (1997) 211-226.
- Dumitrica, P. and Mello, J., On the age of the Meliata Group and Silica Nappe radiolarites (Localities Drzhovce and Buhonova, Slovak Karst, CSSR): *Geol. Prace*, 177 (1982) 17-28.
- Dumitrica, P. and Dumitrica-Jud, R., *Hexasaturnalis nakasekoi* nov. sp., a Jurassic saturnalid radiolarian species frequently confounded with *Hexasaturnalis suboblongus* (Yao): *Revue de Micropaleontology*, 48 (2005) 159-168.
- Dumitrica, P. and Hungerbühler, A., Asymmetry of the ring of the Saturnalidae (entactinarian Radiolaria): Causes and morphological and evolutionary consequences: *Revue de micropaléontologie*, 60 (2017) 87–135.
- Dumitrica, P., Immenhauser, A. and Dumitrica-Jud, R., Mesozoic radiolarian biostratigraphy from Masirah ophiolite, Sultanate of Oman, Part 1. Middle Triassic, Uppermost Jurassic and Lower Cretaceous spumellarians and multisegmented nassellarians: *Bulletin of the National Museum of Natural Sciences, Taiwan*, 9 (1997) 1-106.
- Ehrenberg, C. G., Über die Bildung der Kreidefelsen und des Kreidemergels durch unsichtbare Organismen: *Königliche Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Abhandlungen*, 18 (1838) 59-147.
- El Kadiri, K., Les radiolaries Jurassiques des Klippes de Chrafte (Rif Septentrional, Maroc), Stratigraphie, taxonomie, These 3eme Cycle, France, 2 vols, 1984.

- Foreman, H. P., Radiolaria from DSDP Leg 20 In: HEEZEN B.C., MACGREGOR I.D. & alii. Init. Rep. of the Deep Sea Drilling Project, vol. XX : Washington (U.S. Government Printing Office), p. 249-305, **1973**.
- Foreman, H. P., Mesozoic Radiolaria in Atlantic Ocean off the Northwest coast of Africa, DSDP, leg, 41, Lancelot, Y., Seibold, E. et al., (Eds.), Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project, Washington, D. C., U. S. Government Printing Office, 41 (**1978**) 739-761.
- Gallet, Y., Krystyn, L., Marcoux, J. and Besse, J., New constraints on the End-Triassic (Upper Norian–Rhaetian) magnetostratigraphy: Earth and Planetary Science Letters, 255 (**2007**) 458–470.
- Gawlick, H., Schlagintweit, F. and Suzuki, H., Die Ober-Jura bis Unter-Kreide Schichtfolge des Gebietes Höherstein- Sandling (Salzkammergut, Österreich) – Implikationen zur Rekonstruktion des Block-Puzzles der zentralen Nördlichen Kalkalpen, der Gliederung der Radiolaritflyschbecken und der Plassen-Karbonatplattform: Neues Jahrbuch für Geologie und Palaontologie-Abh, 243 (**2007**) 1-70.
- Gorican, S., Radiolarians from the Jurassic siltstone between Perbia and Tolminske Ravne: Geologija, 26 (**1986**) 117-145.
- Gorican S., Jurassic and Cretaceous radiolarians from the Budva Zone (Montenegro, Yugoslavia): Revue de Micropaléontologie, 30 (**1987**) 177-196.
- Gorican, S., Jurassic and Cretaceous radiolarian biostratigraphy and sedimentary evolution of the Budva Zone (Dinarides, Montenegro): Mémoires de Géologie, Lausanne, Special Publication 18, 120p, **1994**.
- Gökdeniz, S., Recherches géologiques dans les Taurides occidentales entre Karaman and Ermenek Turquie, Les series a "Tuffites Vertes" Triasiques, These, L' Univ. De Paris Sud., Center D' Orsay: 202p, **1981**.
- Graciansky, P., Existence d'une nappe ophiolitique a l'extremite occidentale de la chaine Sud-Anatolienne; relations avec les autres unites charriees et avec des terrains autochtones (province de Mugla, Turquie): Comptes Rendus de l'Academie des Sciences, Paris 263 (**1968**) 2876-2879.
- Grill, J. and Kozur, H., The first evidence of the *Unuma echinatus* radiolarian zone in the Rudabanya MTS (Northern Hungary): Geologisch-Paläontologische Mitteilungen Innsbruck, 13 (**1986**) 239-275.
- Gutnic, M., Kelter, D., Monod, O., Découverte de nappes de charriage dans le nord du taurus Occidental (Turquie Méridionale): Comptes Rendus de l'Academie des Sciences, Paris 266 (**1968**) 988-991.
- Gutnic, M., Monod, O., Poisson, A. and Dumont, J., Géologie des Taurides Occidentales (Turquie): Mémoires de la Société Géologique de France (nouvelle série), Mémoire No: 137: 109p, **1979**.

- Haeckel, E., Die radiolarien (Rhizopoda radiolaria) Eine Monographie (Riemer, Berlin), 572 p, **1862**.
- Hattori, I., Jurassic radiolarian fossils from the Nanjo Massif, Fukui Prefecture, Central Japan: Bulletin of Fukui Municipal Museum of Natural History, 34 (**1987**) 29-101.
- Hattori, I., Radiolarian fossils from manganese nodules at the upper reach of the Turamigawa in the Nanjo Massif, Fukui Prefecture, central Japan and the tectonic significance of the northwestern Mino Terrane: Bulletin of Fukui Municipal Museum of Natural History, 35 (**1988**) 55-101.
- Hattori, I., Diagenetic modification of radiolarians in a chaotic Jurassic sedimentary sequence of the Mino Terrane, Central Japan. (Eds.) Blueford, J. and Murchey, B., 6 (**1993**) 137-152.
- Hattori, I. and Sakamoto, N., Geology and Jurassic Radiolarians from manganese nodules of the Kanmuriyima-kanakusudake Area in the Nanjo Massif, Fukui Prefecture, Central Japan: Bulletin of Fukui Municipal Museum of Natural History, 36 (**1989**) 25-79.
- Holzer, H. I., Radiolaria aus Atzrückständen des Malms und der Unterkreide der Nördlichen Kalkalpen Österreich: Ann. Naturhist. Mus. Wien, 83 (**1980**) 153-167.
- Hori, R. S. and Otsuka, T., Early Jurassic radiolarians from the Mt. Norikuradake Area, Mino Terrane, Central Japan: Journal of Geosciences, Osaka City University, 32 (**1989**) 175-199.
- Hori R. S., Lower Jurassic Radiolarian zones of SW Japan: Transactions and Proceedings Paleontological Society of Japan, 159 (**1990**) 562–586.
- Hori, N., Triassic and Jurassic radiolarians from the chert-clastic sequence of the Takatori unit in the Torinoko Block, Yamizo Mountains: News of Osaka Micropaleontologists, Special Volume, 12 (**2001**) 159-180.
- Hori, N., Jurassic radiolarians from chert and clastic rocks of the Chichibu Belt in the Toyohashi district, Aichi Prefecture, Southwest Japan: Bull. Geol. Surv. Japan, 55 (**2004**) 335 -388.
- Hori, N., Paleozoic and Mesozoic radiolarians from the Chichibu Belt in the Iragomisaki district, Atsumi Peninsula, Aichi Prefecture, Southwest Japan: Bulletin of the Geological Survey of Japan, 56 (**2005**) 37-83.
- Hull, D. M., Upper Jurassic Tethyan and southern Boreal radiolarians from Western North America: Micropalaeontology, 43 (**1997**) 1-202.
- Ichikawa, K. and Yao, A., Two new genera of Mesozoic Cyrotoid radiolarians from Japan: Micropaleontology, Micropaleontology, New York American Museum of Natural History, (**1976**) 110-117.

- Ishida, K., Stratigraphy and radiolarian assemblages of the Triassic and Jurassic siliceous sedimentary rocks in the Konose Valley, Tokushima Prefecture, Southwest Japan: J. Sci. Coll. Gen. Educ., Univ. Tokushima, 16 (1983) 111-141.
- Ishida, K., Discovery of Permian radiolarians from the pelitic rocks in the Middle Zone of the Chichibu Belt in the eastern part of the Tokushima Prefecture, Shikoku: Journ. Geol. Soc. Japan, 91 (1985) 155-156.
- Ishida, K., Discovery of Jurassic radiolarians from the "Sambosan Group" at Hitsuzan, Kochi City, Shikoku and its significance: Journal of Geological Society of Japan, 92 (1986) 159-162.
- Iwata, K. and Tajika, J., Jurassic and Cretaceous radiolarians from the pre-Tertiary system in the Hidaka Belt, Maruseppu region, northeast Hokkaido: Journal of Faculty of Science, Hokkaido University, 22 (1989) 453-466.
- Iwata, K., Horiya, T., Chaoi, Y. H., Yogi, E. and Miura, T., Radiolarian age of the manganese deposits of the Tokru Belt, Northeast Hokkaido: Journal of Faculty of Science, Hokkaido University, 22 (1990) 565-576.
- Jud, R., Biochronology and systematics of Early Cretaceous radiolaria of the Western Tethys. Memoires Geologie, Lausanne, 19, 147p, 1994.
- Kanie, Y., Taketani, Y., Sakai, A. and Miyata, Y., Lower Cretaceous deposits beneath the Yezo group in the Urakawa area, Hokkaido: The Journal of the Geological Society of Japan, 87 (1981) 527-533.
- Kato, Y. and Iwata, K., Radiolarian biostratigraphic study of the pre-Tertiary system around the Kamikawa Basin, central Hokkaido, Japan: Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University Serie, 4 (1989) 425-452.
- Kellici I., De Wever P. and Kodra A., Radiolaires Mésozoïques du massif ophiolotique de Mirdita, Albanie. Paleontologie et stratigraphie: Revue de Micropaléontologie, 37 (1994) 209-222.
- Kemkin, I. V. and Rudenko, V. S., New species of the Genus *Cinguloturris* (Radiolarians) in the Sikhote-Alin, Mesozoic Deposits: Geol. of Pacific Ocean, 10 (1994) 1115-1128.
- Kemkin, I. V., Rudenko, V. S. and Taketani, Y., Some Jurassic and Early Cretaceous radiolarians from chert-terrigenous sequence of the Taukha Terane, southern Sikhote Alin: Mem. of the Geological Society of the Japan, 48 (1997) 163-169.
- Kido, S., Kawaguchi, I., Adachi, M. and Mizutani, S., On Dictyomitrella kamasoensis-Pantanellium foveatum assemblage in the minor area, central Japan. In: Proc. of the First Japanese Rad. Symp. News of Osaka Micropal., 1982, p. 195-210.
- Kiessling, W., Late Jurassic radiolarians from the Antarctic Peninsula: Micropaleontology 45, Supplement 1, (1999) 96p.
- Kiminami, K., Kontani, Y. and Miyashita, S., Lower Cretaceous strata covering the abyssal Tholeiite (the Hikada Western Greenstone Belt) in the Chiroro area,

- Central Hokkaido, Japan: *Journal of the Geological Society of Japan*, 91 (1985) 27-42.
- Kishida, Y. and Hisada, K., Late Triassic to Early Jurassic radiolarian assemblages from the Ueno-mura Area, Kanto Mountains, Central Japan: *Mem. Osaka Kyoji Univ.*, 3 (1985) 103-120.
- Kishida, Y. and Hisada, K., Radiolarian assemblages of the Sambosan Belt in the western part of the Kanto Mountains, Central Japan: *News of Osaka Micropalaeontologists*, 7 (1986) 25-34.
- Kishida, Y. and Sugano, K., Radiolarian zonation of Triassic and Jurassic in outer side of Southwest Japan: *News of Osaka Micropaleontologists, Special Volume*, 5 (1982) 271-300.
- Kishida, Y. and Hisada, K., Radiolarian assemblages of the Sambosan Belt in the western part of the Kanto Mountains, Central Japan: *News of Osaka Micropalaeontologists, Special Volume*, 7 (1986) 25-34.
- Kito, N., Stratigraphic relation between greenstones and clastic sedimentary rocks in the Kamuitokan Belt, Hokaiodo, Japan: *Journal of Geological Society of Japan* 93 (1987) 21-35.
- Kito, N. and De Wever, P., Nouvelles especes d'Hagiastriidae (Radiolaries) du Jurassique Moyen de Sicile (Italie): *Revue de Micropaleontologie*, 35 (1992) 127-141.
- Kito, N., De Wever, P., Danelian, T. and Cordey, F., Middle to Late Jurassic radiolarians from Sicily (Italy): *Marine Micropaleontology*, 15 (1990) 329-349.
- Kocher, R. N., Biochronostratigraphische Untersuchungen Ober jurassischer radiolarienführender Gesteine insbesondere der Südalpen: *Mitteilungen Geologisch Instut ETH und Zurich, (N. F.)* 234 (1981) 1-184.
- Koçyigit, A., Karaman-Ermenek (Konya) arasindaki bölgenin tektonigi: *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, 20 (1976) 1-8.
- Kojima, S., Some Jurassic, Triassic and Permian radiolarians from the Eastern part of Takayama City, Central Japan: In: *Proc. of the First Japanese Rad. Symp. News of Osaka Micropal.* 1982, p. 81-92.
- Kojima, S., Mesozoic terrane accretion in Northeast China, Sikhote-Alin and Japan regions: *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 69 (1989) 213-232.
- Kojima, S., Naka, T., Kimura, K., Mengal, J. M., Siddiqui, M. R. H. and Bakht, M. S., Mesozoic radiolarians from the Bagh Complex in the Muslim Bagh area, Pakistan: Their significance in reconstructing the geologic history of the ophiolites along the Neo-Tethys suture Zone: *Bulletin of the Geological Survey of Japan*, 45 (1994) 63-97.

- Kövér, S., Haas, J., Ozsvárt, P., Görög, A., Götz, A., E. and Józsa, S., Lithofacies and age data of Jurassic foreslope and basin sediments of Rudabánya Hills (NE Hungary) and their tectonic interpretation: *Geologica Carpathica*, 60 (2009) 351-379.
- Kozur, H., New Radiolarian taxa from the Triassic and Jurassic: *Geologisch-Paläontologische Mitteilungen Innsbruck*, 13 (1984) 49-88.
- Kozur, H., Mostler, H., Beiträge zur Erforschung der mesozoischen Radiolarien. Teil. 1, Revision der Oberfamilie Coccodiscacea HAECKEL, 1862 emend. und Beschreibung ihrer triassischen Vertreter: *Geologisch-Paläontologische Mitteilungen Innsbruck*, 2 (1972) 1-60.
- Li, H., Upper Jurassic (Early Tithonian) radiolarians from Bangong Lake, Xizang: *Acta Micropaleontologica Sinica*, 3 (1986) 297-316.
- Maate, A., Martin-Algarra, A., O'Dogherty, L., Sandoval, J. and Baumgartner, P. O., Découverte du Dogger dans la Dorsale calcaire interne au Sud de Tétouan (Rif septentrional, Maroc): Conséquences paléogéographiques, 317 (1993) 227-233.
- Marcucci-Passerini, M. and Marri, C., Radiolarian assemblages in ophiolite sequences of Southern Tuscany: New data: *Geology*, 15 (1990) 185-190.
- Matsuoka, A., Middle and Late Jurassic radiolarian biostratigraphy in the Sakawa and Niyoda areas, Kochi Prefecture, Southwest Japan: *News of Osaka Micropaleontologists, Special Volume*, 5 (1982a) 237-253
- Matsuoka, A., Jurassic two segmented Nassellarians (Radiolaria) from Shikoku, Japan: *Journal of Geoscience*, 25 (1982b) 71-86.
- Matsuoka, A., Faunal change of radiolarians around the Jurassic-Cretaceous boundary-with special reference to some multi-segmented Nassellerians, Kaseki: *Fossils*, 40 (1986) 1-15.
- Matsuoka, A., Jurassic and Early Cretaceous radiolaria from Leg 129 sites 800 and 801 Western Pacific Ocean, Larson, R. L., Lancelot, Y. et al. (Eds.), *Proceedings of the Ocean Drilling Program, Scientific Results*, 129 (1992) 203-220.
- Matsuoka, A. and Yao, A., Latest Jurassic radiolarians from the Torinosu Group in southwest Japan: *Journal of Geoscience, Osaka City University* 28 (1985) 128-145.
- Matsuoka, A. and Yao, A., A newly proposed radiolarian zonation for the Jurassic of Japan: *Marine Micropaleontology*, 11 (1986) 91-106.
- Matsuyama, H., Kumon, F. and Nakajo, K., Cretaceous radiolarian fossils from the Hidakawaga Group in the Shimanto Belt, Kii Peninsula, Southwest Japan: *News of Osaka Micropaleontologists, Special Volume*, 5 (1982) 371-382.
- Mizutani, S. and Koike, T., Radiolarians in the Middle Jurassic siliceous shale and in the Triassic bedded chert of Unuma, Kagamihagara City, Gifu Prefecture, Japan. In:

- Proceedings of the First Japanese Radiolarian Symposium. News of Osaka Micropaleontologists **1982**, p.117-134.
- Mizutani, S. and Kido, S., Radiolarians in the Middle Jurassic siliceous shale from Kamaiaso, Gifu Prefecture, central Japan: Transactions and Proceedings of the Paleontological Society of Japan, New Serie, 132 (**1983**) 253-262.
- Mizutani, S., Uemera, T. and Yamamoto, H., Jurassic radiolarians from the Tsugawa area, Niigata Prefecture: Japan Earth Sci., 38 (**1984**) 352-358.
- Monod, O., Recherches Geologiques Dans Le Taurus Occidental Du Sud De Beyşehir(Turquie), These l'Universite De Paris Sud Centre D'orsay, Docteur Es Sciences, Orsay, **1977**.
- Moore, T. C., Radiolaria from Leg 17 of DSDP, Winterer, E. L. et al. (Eds.), Initial reports of the Deep Sea Drilling Project, Washington D. C.: U. S. Govt. Printing Office, **1973**, p. 797-869.
- Muzavor, S. N. X., Die Oberjurassische radiolarien fauna von Oberaudorf am Inn. Dis. Fachber, Geowiss: Ludwig Maximilians Univ. München, **1977**.
- Murata, M., Ohishi, A., Nishizono, Y., Sato, T., and Takehara, T., Late Mesozoic radiolarian fauna from the Sakaguchi Formation, News of Osaka Micropaleontologists, Special Volume, 5 (**1982**) 327-337.
- Nagai, H., Ray cross section of Middle Jurassic Hagiastriidae and Patulibrachidae (Radiolaria): Bulletin of The Nagoya University Museum, 1 (**1985**) 1-13.
- Nakaseko, K. and Nishimura, A., Upper Jurassic and Cretaceous radiolaria from the Shimato Group in Southwest Japan: Sci Rep, Col. Gen. Educ., 30 (**1981**) 133-203.
- Nishizono, Y., Ohishi, A., Sato, T. and Murata, M., Radiolarian fauna from the Paleozoic and Mesozoic formations, distributed along the mid-stream of Kuma River, Kyushu Japan: Proceedings of the First Japanese Radiolarian Symposium. News of Osaka Micropaleontologists, 5 (**1982**) 311-326.
- Nishizono, Y. and Murata M., Preliminary studies on the sedimentary facies and radiolarian biostratigraphy of Paleozoic and Mesozoic sediments, exposed along the mid-stream of the Kuma River, Kyushu, Japan: Kumamoto Journal of Science Geology, 12 (**1983**) 1-40.
- Nishizono, Y., Sato, T. and Murata, M., A revised Jurassic radiolarian zonation for the south belt of the Chicibu Terrane, western Kyushu, Southwest Japan: Marine Micropaleontology, 30 (**1997**) 117-138.
- O'Dogherty, L., Biochronology and paleontology of Mid-Cretaceous radiolarians from Northern Apennines (Italy) and Betic Cordillera (Spain): Mémoires de Géologie, 21 (**1994**) 415.

- O'Dogherty, L., Bill, M., Goričan, Š., Dumitrica, P. and Masson, H., Bathonian radiolarians from an ophiolitic mélange of the Alpine Tethys (Gets Nappe, Swiss-French Alps): *Micropaleontology*, 51 (2006) 425-485.
- O'Dogherty, L., Gorican, S. and Gawlick, H. J., Middle and Late Jurassic radiolarians from the Neotethys suture in the Eastern Alps: *Journal of Paleontology*, 91 (2017) 25–72.
- Origlia-Devos, I., Radiolaries du Jurassique Superieur- Cretace Inferieur, taxonomie et revision stratigraphie (Zone du Pinde Olonos, Grece, zone de Sciacca, Italie, Complexe de Nicoya, Costa Rica et forage, DSDP), These 3 cycle, Univ. P. et M. Curie, Paris, 1983.
- Ozvodova, L., Upper Jurassic radiolarians from the Kysuca series in the Klippen Belt, Zapadne Karpaty: *Seria Paleontologia*, 1 (1975) 73-86.
- Ozvodova, L., Radiolarian assemblage of radiolarian cherts at Bodbiel locality (Slovakia): *Cas Minerologia Geologia*, 24 (1979) 249-266.
- Ozvodova, L., Radiolarian associations from radiolarites of the Kysuca succession of the Klippe Belt in the Vicinity of Myjava Luka (West Carpathians): *Geol. Zbornik. Geol. Carpathica*, 39 (1988) 369-392.
- Ozvodova, L., Radiolarian microfauna from radiolarites of the Varin part of the West Carpathian Belt: *Geolog. Zbornik-Geologica Carpathica*, 41 (1990) 295-310.
- Ozvodova, L., The discovery of a Callovian radiolarian association in the upper Posidonia beds of the Pienniny succession of the klippen belt (Western Carpathians): *Geologica Carpathica*, 43 (1992) 111-122.
- Ozvodova, L., Middle Jurassic Radiolarian assemblages from Radiolarites of the Silica nappe (Slovak karst, western Carpathians): *Geologica Carpathica*, 49 (1998) 289-296.
- Ozvodova, L. and Sykora, M., The radiolarian assemblage from Cachtice Karpaty Mts limestones (The locality Siphovsky haj): *Geologica Carpathica*, 35 (1984) 259-290.
- Ozvodova, L. and Petercakova, M, Biostratigraphic research of Upper Jurassic limestones of the Cachtice carpathians (locality Bzince pod Javorinou), Zapadne Karpaty: *Ser. Paleontologia 12 Geol. Ust. D. Stura, Bratislava*, 1987, p. 115-124.
- Ozvodova, L. and Petercakova, M., Hauterivian radiolarian association from the Luckovska formation, Manin unit (Mt. Butkov, Western Carpathians): *Geologica Carpathica*, 43 (1992) 313-324.
- Ozvodova, L. and Faupl, P., Radiolarien aus kieseligen Schichtgliedern des Juras der Grestener und Ybbsitzer Klippenzone (Ostalpen, Niederösterreich): *Geology*, 136 (1993) 479-494.
- Ozvodova, L. and Frontova, I., Jurassic radiolarites from the eastern part of the Pieniny Klippen Belt (Western Carpathians): *Geologica Carpathica*, 48 (1997) 49-61.

- Özgül, N., Orta Toroslar'ın kuzey kesiminin gelişiminde blok hareketlerinin önemi: Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, 14 (1971) 75-87.
- Özgül, N., Toroslar'ın bazı temel jeoloji özellikleri: Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, 19 (1976) 65-78.
- Özgül, N., Alanya bölgesinin jeolojisi, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, İstanbul, 1983.
- Özgül, N., Geology of the central Taurides: Tekeli, O., Göncüoğlu, M. C. (Eds.) Geology of the Taurus Belt: Proceedings Int. Sym., 1984, p. 143-158.
- Özgül, N., Bozkır-Hadim-Taşkent (Orta Toroslar'ın kuzey kesimi) dolayında yer alan tektono-stratigrafik birliklerin stratigrafisi: MTA Dergisi, 119 (1997) 113-174.
- Özgül, N., and Arpat, E., Structural units of the Taurus Orogenic Belt and their continuation in neighbouring regions: Selection of Papers on the Eastern Mediterranean Region, Presented At The 23rd Congress Of CIESM In Athens. Bull. Geol. Soc. Greece, 1973, p. 155-164.
- Parona, C. F., Radiolarie nei noduli selciosi del calcare giurese di Cittiglio Presso laveno: Bol. Soc. Geol. Italiana, 9 (1890) 132-176.
- Pavsic, J. and Gorican, S., Lower Cretaceous nannoplankton and Radiolaria from vrsnik (Western Slovenia): Razprave IV Razreda Sazu, 27 (1987) 15-36.
- Pessagno, E. A., Jurassic and Cretaceous Hagiastriidae from the Blake Bahama Basin (Site 5A, JOIDES Leg 1) and the Great Valley Sequence, California Coast Ranges: Bulletins of American Paleontology, 60 (1971) 1-83.
- Pessagno, E. A. and Newport, R. L., A technique for extracting Radiolaria from radiolarian cherts, Micropaleontology, 18 (1972) 231-234.
- Pessagno, E. A., Upper Cretaceous Spumellariina from the Great Valley Sequence, California Coast Ranges: Bulletins of American Paleontology, 63 (1973) 49-103.
- Pessagno, E. A., Radiolarian zonation and stratigraphy of the Upper Cretaceous portion of the Great Valley Sequence, California Coast Ranges: Special Publication in Micropaleontology, 2 (1976) 1-95.
- Pessagno, E. A., Upper Jurassic Radiolaria and radiolarian biostratigraphy of the California Coast Ranges: Micropaleontology, 23 (1977a) 56-113.
- Pessagno, E.A.Jr., Lower Cretaceous radiolarian biostratigraphy of the Great Valley Sequence and Franciscan Complex, California Coast Ranges: Cushman Foundation for Foraminiferal Research, Special Publication, 15 (1977b) 1-87.
- Pessagno, E., A., Jr. and Blome, C., D., Upper Triassic and Jurassic Pantanelliinae from California, Oregon and British Columbia: Micropaleontology, 26 (1980) 225-273.

- Pessagno, E. A. and Blome, C. D., Bizarre Nassellarina (Radiolaria) from the Middle and Upper Jurassic of North America: *Micropaleontology* 28 (1982) 289- 318.
- Pessagno, E. A. and Whalen, P. A., Lower-Middle Jurassic Radiolaria (multicrytid Nassellariina) from California, east-central Oregon and the Queen Charlotte Islands: *Micropaleontology*, 28 (1982) 111-169.
- Pessagno, E., A., Blome, C., D. and Longaria, J. F., A revised radiolarian zonation for the Upper Jurassic of Western North America: *Bulletins of American Paleontology*, 87 (1984) 1-51.
- Pessagno, E. A., Blome, C. D., Hull, D. M. and Six, W. M., Jurassic radiolaria from the Josephine ophiolite and overlying strata, Smith River subterrane (Klamath Mountains), northwestern California and southwestern Oregon: *Micropaleontology*, 39 (1993) 93-166.
- Pessagno, E. A., Six, W. M. and Yang, Q., The Xiphostylidae Haeckel and Parvivaccidae, n. fam., (Radiolaria) from the North American Jurassic: *Micropaleontology*, 35 (1989) 193-255.
- Riedel, W. R., Subclass Radiolaria, Harland, W. B. (Eds.), *The Fossil Record, A Symposium with Documentation*, Geological Society of London, 1967, p. 291-298.
- Riedel, W., R. and Sanfilippo A., Radiolaria from the Southern Indian Ocean, DSDP Leg 26. In : DAVII~ST.A., LUYENDYK B.P. & alii. *Init. Rep. of the Deep SeaDrilling Project*, vol. XXVI, Washington, pp. 771-813, 1974.
- Rüst, D., Beitrage zur Kenntniss der fossilen Radiolarien aus Gesteinen des Jura. *Palaeontographica*, 31 (1885) 269-321.
- Rüst, D., Neue Beitrage zur Kenntniss der fossilen Radiolarien aus Gesteinen des Jura und der Kreide: *Palaeontographica*, 45 (1898) 1-67.
- Sanfilippo, A. and Riedel, W. R., Cretaceous Radiolaria, Bolli, H. M., Saunders, J. B. and Perch-Nielson, K. (Eds.), *Plankton Stratigraphy*, Cambridge University Press, 573-630, 1985.
- Sato, T., Nishizono, Y. and Murata, M., Paleozoic and Mesozoic radiolarian faunas from Sahakumasan formation: *News of Osaka Micropaleontologists, Special Volume*, 5 (1982) 301-310.
- Sashida, K. and Uematsu, H., Late Jurassic radiolarians from the Torinosu type limestone embedded in the Early Cretaceous Hinodani Formation of the northern Shimanto Terrane, Shikoku, Japan: *Science Reports of the Institute of Geoscience, University of Tsukuba, Section B, Geological Sciences*, 1996.
- Sayit, K., Tekin, U. K. and Göncüoğlu, M. C., Early-middle Carnian radiolarian cherts within the Eymir Unit, Central Turkey: Constraints for the age of the Palaeotethyan Karakaya Complex: *Journal of Asian Earth Sciences*, 42 (2011) 398-407.

- Sayit, K., Göncüoğlu, M. C. and Tekin, U. K., Middle Carnian arc-type basalts from the Lycian Nappes, southwestern Anatolia: Early Late Triassic subduction in the Northern Branch of Neotethys: *The Journal of Geology*, 123 (2015) 561-579.
- Sayit, K., Bedi, Y., Tekin, U. K., Göncüoğlu, M. C., Okuyucu, C., Middle Triassic Back-arc Basalts from the blocks in the Mersin Mélange, southern Turkey: Implications for the geodynamic evolution of the Northern Neotethys: *Lithos* 268-271 (2017) 102-113.
- Sayit, K., Bedi, Y., Tekin, U. K., Okuyucu, C., Carnian (Upper Triassic) lavas and tuffites from the Mersin Mélange: Evidence for intraoceanic arc rifting in the Northern Neotethys: *Journal of Geology*, 128 (2020) 445-464.
- Schaaf, A., Les radiolaries du Cretece Inferieur et Moyen, biologie et systematique: *Sci. Geol. Mem.*, (1984) 153-189.
- Sengör, A. M. C., Yılmaz, Y., Tethyan evolution of Turkey: A Plate Tectonic Approach: *Tectonophysics*, 75 (1981) 181-241.
- Sengör, A. M. C., Yılmaz, Y., Sungurlu, O., Tectonics of the Mediterranean Cimmerides: nature and evolution of the western termination of Palaeotethys, Robertson, A. H. F. and Dixon, J. E., (Eds) , *The Geological Evolution of the Eastern Mediterranean*, Geological Society of London, Special Publication, 13 (1984) 77-112.
- Smuc, A. and Gorican, S., Jurassic sedimentary evaluation of a carbonate platform into a deep-water basin, Mt. Mangart (Slovenian-Italian Border): *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 111 (2005) 45-70.
- Squinabol, S., Radiolarie fossili di Teolo (Euganei): *Atti e Memorie Della R. Accademia di Scienze Lettere ed arti in Padova*, 19 (1903) 127-130.
- Steiger, T., Systematik, Stratigraphie und Palökologie der Radiolarien des Oberjura-Unterkreide-Grenzbereiches im Osterhorn-Trolikum (Nördliche Kalkalpen, Salzburg und Bayern): *Zitteliana*, 19 (1992) 1-188.
- Sugiyama K., Triassic and Lower Jurassic Radiolarian biostratigraphy in the siliceous claystone and bedded chert units of the southeastern Mino Terrane, central Japan: *Bulletin of the Mizunami Fossil Museum*, 24 (1997) 79–193.
- Suyari, K. and Ishida, K., Radiolarian age of the Torinosu Group, Shikoku, Japan: *Journal of Science*, 18 (1985) 83-101.
- Suzuki, H. and Gawlick, H., Biostratigraphie und Taxonomie der Radiolarien aus den Kieselsediment dre Blaa Alm und nördlich des Loser (Nördliche Kalkalpen Callovium-Oxfordium): *Mitt. Ges. Geol. Bergbaustd.* 46 (2003) 137-228.
- Suzuki, N. and Ogane, K., Paleooceanographic affinities of radiolarian faunas in late Aalenian time (Middle Jurassic) recorded in the Jurassic accretionary complex of Japan: *Journal of Asian Earth Sciences*, 23 (2004) 343-357.

- Takemura, A. and Nakaseko, K., The cephalic skeletal structure of Jurassic "*Eucyrtidium*" (Radiolaria): *Journal of Paleontology*, 60 (1986) 1016-1024.
- Tanaka, H. Fujita, H., Miyamoto, T. and Hase, A., Discovery of the Late Jurassic radiolarian fossils from the Shinkai Formation developed to the south of Mt. Haidate, Oita Prefecture. Kyushu: *The Journal of Geological Society of Japan*, 91 (1985) 569-571.
- Tan Sin Hok, Over de semenstelling en het ontstaan van krijt-en mergelgesteenten van de Molukken. *Jaarboek Mijnwezen in Nederlandsch-Indie vijf en vijftigste jaargang 1926: Verhaand*, 3 (1927) 3-165.
- Tekin, U. K., Biostratigraphy and systematics of late Middle to Late Triassic radiolarians from the Taurus Mountains and Ankara Region, Turkey, *Geologisch-Paläontologische Mitteilungen Innsbruck*, 1999.
- Tekin, U. K., Lower Jurassic (Hettangian-Sinemurian) radiolarians from the Antalya Nappes, Central Taurides, Southern Turkey: *Micropaleontology*, 48 (2002a) 177-205.
- Tekin, U. K., Late Triassic (Late Norian-Rhaetian) radiolarians from the Antalya Nappes, central Taurides, Southern Turkey: *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 108 (2002b) 1-26.
- Tekin, U. K. and Yurtsever, T. S., Upper Triassic (lower to middle Norian) radiolarians from Antalya Nappes, Antalya, SW Turkey: *Journal of Micropalaeontology*, 22 (2003) 147-162.
- Tekin, U. K., Göncüoğlu, C. and Turhan, N., First evidence of Late Carnian radiolarians from the Izmir-Ankara suture complex, central Sakarya, Turkey: implications for the opening age of the Izmir-Ankara branch of Neo-Tethys: *Geobios*, 35 (2002) 127-135.
- Tekin, U. K. and Bedi, Y., Ruesticyrtiidae (Radiolaria) from the Middle Carnian (Late Triassic) of Köseyahya nappe, Elbistan, eastern Turkey: *Geologica Carpathica*, 58 (2007a) 153-167.
- Tekin, U. K. and Bedi, Y., Middle Carnian (Late Triassic) Nassellaria (Radiolaria) of Köseyahya nappe from eastern Taurides, eastern Turkey: *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 113 (2007b) 167-190.
- Tekin, U. K. and Göncüoğlu, M. C., Discovery of oldest (late Ladinian to middle Carnian) radiolarian assemblages from the Bornova Flysch Zone in western Turkey: Implications for the evolution of the Neotethyan Izmir-Ankara Ocean: *Ofioliti*, 32 (2007) 131-150.
- Tekin, U. K. and Göncüoğlu, M. C., Late Middle Jurassic (Late Bathonian-Early Callovian) radiolarian cherts from the Neotethyan Bornova Flysch Zone, Spil Mountains, Western Turkey: *Stratigraphy and Geological Correlation*, 17 (2009) 298-308.

- Tekin, U. K. and Sönmez, I., Late Ladinian radiolarians from the Tahtalidag nappe of the Antalya nappes, SW Turkey: remarks on the late Middle and Late Triassic evolution of the Tahtalidag nappe: *Acta Geologica Polonica*, 60 (2010) 199-217.
- Tekin, U. K., Göncüoğlu, M. C., Pandolfi, L. and Marroni, M., Middle-Late Triassic radiolarian cherts from the Arkotdağ mélange in northern Turkey: implications for the life span of the northern Neotethyan branch: *Geodinamica Acta*, 25 (2012) 305–319.
- Tekin, U. K., Göncüoğlu, M. C. and Uzuncimen, S., Radiolarian assemblages of Middle and Late Jurassic to early Late Cretaceous (Cenomanian) ages from an olistolith record pelagic deposition within the Bornova Flysch Zone in western Turkey: *Bulletin de la Société Géologique de France*, 183 (2012) 307-318.
- Tekin, U. K., Ural, M., Göncüoğlu, M.C., Arslan, M. and Kürüm, S., Upper Cretaceous Radiolarian ages from an arc–back-arc within the Yüksekova Complex in the southern Neotethys mélange, SE Turkey: *Comptes Rendus Palevol*, 14 (2015) 73-84.
- Tekin, U. K., Bedi, Y., Okuyucu, C., Göncüoğlu, M. C., Sayit, K., Krystyn, L., Noble, P., Erdogan, K., Lein, R. and Uzuncimen-Keceli, S., Dating of sedimentary units of the Mersin Mélange (central Taurides, southern Turkey) using radiolarian and other faunas (conodont, ammonite and foraminifera) and geochemistry/petrography of its volcanic/ volcanosedimentary units. Turkish Scientific Council. Project No: 112Y370, Final Report, 645p, 2016.
- Tekin, U. K., Okuyucu, C., Sayit, K., Bedi, Y., Noble, P, J., Krystyn, L., Göncüoğlu, M. C., Integrated Radiolaria, benthic foraminifera and conodont biochronology of the pelagic Permian blocks/tectonic slices and geochemistry of associated volcanic rocks from the Mersin Mélange, southern Turkey: Implications for the Permian evolution of the northern Neotethys: *Island Arc*, 28 (2019) 2.
- Tekin, U. K., Krystyn, L., Okuyucu, C., Bedi, Y., Sayit, K., Late Triassic to Early Jurassic radiolarian, conodont and ammonite assemblages from the Tavuscayiri block, Mersin Mélange, southern Turkey: Time constraints for the T/J boundary and sedimentary evolution of the southern margin of the northern Neotethys: *Geodiversitas*, 42 (2020) 493-537.
- Tekin, U., K., Okuyucu, C., Sarı, B., Sayit, K., Özsayın, E. ve İşintek, İ., Karaman İli Batısı ve Konya İli Güneyinde Orta Toroslar Güney Anadolu Yüzlek Veren Beyşehir-Hoyran Naplarına Ait Sedimanter Birimlerin Radyolaryaya ve Foraminifer Faunalarına Bağlı Olarak Yaşlandırılması ve Volkanik/Volkanosedimanter Birimlerinin Jeokimyası/Petrografisi: Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi, Kapsamlı Araştırma Projesi, FBA-2018-16915, 2021.
- Thurrow, J., 1988. Cretaceous radiolarians of the North Atlantic Ocean; ODP Leg 103 (Sites 638, 640 and 641) and DSDP legs 93 (site 603) and 47 B (site 398). In:

- Boillot, G., Winterer, E. L. et al. (Eds.), Proceedings of the Ocean Drilling Program, Scientific Results 103, 379-418.
- Tonielli, R., **1991**. Associazioni a radiolari dei "Calcari e marne a posidonia" del monte terminilietto (Ri). *Paleopelagos*, 1, 18-37.
- Tumanda, F. P., **1989**. Cretaceous radiolarian biostratigraphy in the Esashi Mountain Area. *Sci. Rep. of the Inst. of Geosci. Univ. of Tsukuba, Section B* 10, 1-44.
- Ujiie, H. and Oba, T., **1991**. Geology and Permo-Jurassic radiolaria of the Iheya Zone, innermost belt of the Okinawa Islands region, middle Ryukyu Island Arc, Japan, Part 2. Mesozoic Radiolaria and Geological structures. *Bull. Coll. Sci., Ryukyu* 51, 53-89.
- Uzuncimen, S., Tekin, U. K., Bedi, Y., Perincek, D., Varol, E. and Soycan, H., **2011**. Discovery of the Late Triassic (Middle Carnian–Rhaetian) radiolarians in the volcano-sedimentary sequences of the Kocali Complex, SE Turkey: Correlation with the other Tauride units. *Journal of Asian Earth Sciences* 40, 180-200.
- Varol, E., Tekin, U. K. and Temel, A., **2007**. Dating and geochemical properties of Middle to Late Carnian basalts from the Alakircay nappe of the Antalya nappes, SW Turkey: Implications for the evolution of southern branch of Neotethys. *Ofioliti* 32, 2, 163-176.
- Vishnevskaya, V., **1991**. Novie predstavitevilli Mesozoiski Radiolari, In: *Paleont. and Stratig. Inves. of Phanerozoic in the Far Eastern Region*. S. V. Tochilina Ed., 89-99.
- Vishnevskaya, V., **1992**. Significance of Mesozoic radiolarians for tectonostratigraphy in Pacific rim terranes of the former USSR. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 96, 23-39.
- Wakita, K., **1982**. Jurassic radiolarians from Kuzuryo-ko-Gujohachiman area. *News of Osaka Micropaleontologists, Special Volume* 5, 153-172.
- Widz, D., **1991**, Les radiolaries du Jurassique Superieur des radiolarites de la zone des klippes de Pieniny (Carpathes Occidentales, Polagne). *Revue de Micropaleontologie*, 34, 3, 231-260.
- Wisniewski, T., **1889**. Beitrag zur kenntis der Mikrofauna aus den Oberjurassischen Feuersteinknollen der Umgagend von Krakau. *Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt* 38, 3, 657-702.
- Yamagata, T., **1989**. Mesozoic chaotic formations of Mino Terrane, northwestern Mino Mountains, central Japan. *The Journal of Geological Society of Japan* 95, 6, 447-462.
- Yamamoto, H., Mizutani, S. and Kagami, H., **1985**. Middle Jurassic radiolarians from the Blake-Bahama Basin, west Atlantic Ocean. *Bulletin of the Nagoya University Museum* 1, 25-49.

- Yang, Q and Wang, Y., **1990**, A taxonomic study of Upper Jurassic radiolaria from Rutog Country, Xizang (Tibet). *Acta Micropaleontologica Sinica*, 7, 3, 195- 218.
- Yang, Q., **1993**. Taxonomic studies of Upper Jurassic (Tithonian) Radiolaria from the Taman Formation, east-central Mexico. *Palaeoworld* 3, 1-164.
- Yang, Q., **1995**. Middle Jurassic (Bajocian) radiolaria from the Snowshoe formation, east central Oregon and the Officerense Zone, worldwide. *Bul. Nat. Mus. of Nat. Sci.* 6, 55-89.
- Yao, A. **1972**, Radiolarian fauna from the Mino Belt in the northern part of the Inuyama area, central Japan. Part 1, Spongosaturnalids. Osaka city University. *Journal of Geoscience, Osaka City University*, 15, 2, 21-64.
- Yao, A., **1979**, Radiolarian fauna from the Mino Belt in the northern part of the Ununama area, central Japan, Part II. Nassellaria 1. *Journal of Geoscience, Osaka City University*, 22, 2, 21-72.
- Yao, A., **1982**, Middle Triassic to Early Jurassic radiolarians from the Inuyama Area, Central Japan. *Journal of Geoscience, Osaka City University*, 25, 53- 70.
- Yao, A., **1983**, Late Palaeozoic and Mesozoic radiolarians from southwest Japan, In: Iijima, A., Hein, J. R., and Siever, R. (Ed.): *Siliceous deposits in the Pacific Region*. Elsevier, Amsterdam, 362-376.
- Yao, A., **1984**. Subdivision of the Mesozoic Complex in Kii Yura Area, Southwest Japan and its bearing on the Mesozoic basin development in the southern Chichibu Terrane. *Jour. Geosc. Osaka City Univ.* 27 (2): 41-103.
- Yao, A., **1991**, Prospects in biochronology: A comment from the viewpoint of Mesozoic radiolarian chronology. In *Problems and prospects of paleontology in 21st century; reports on 1991 annual meeting of the Paleontological Society of Japan*. *Fossils*, 50, 8-9 (in Japanese).
- Yao, A., **1997**, Faunal change of early-middle Jurassic radiolarians, In. *Proceedings of the Fifth Radiolarian Symposium*, Yao, A. (Ed.). *News of Osaka Micropaleontologists*, 10, 155-182.
- Yao, A., Matsuda, T. and Isozaki, Y., **1980**, Triassic and Jurassic radiolarians from the Inuyama area, central Japan. *Journal Geological Science of Osaka*, 3, 4, 135-154.
- Yao, A., Matsuoka, A. and Nakatani, T., **1982**, Triassic and Jurassic radiolarian assemblage in the southmost Japan. In: *Proceedings of the First Japanese Radiolarian Symposium*. *News of Osaka Micropaleontologists*, 5, 27-43 (in Japanese with English Abstract).
- Yeh, K., **1987a**. Taxonomic studies of Lower Jurassic Radiolaria from East-Central Oregon. *Bulletin of the National Museum of Natural Science, Taichung, Taiwan* 2, 169 p.

- Yeh, K., **1990**. Taxonomic studies of Triassic Radiolaria from Busuanga Island, Philippines. *Bulletin of the National Museum of Natural Sciences, Taiwan* 2: 1-63.
- Yeh, K., **2009**. A Middle Jurassic radiolarian fauna from Southfork member of Snowshoe Formation, east-Central Oregon. *Collection and Research* 22, 15-125.
- Yeh, K., **2011**. A Middle Jurassic (upper Bajocian) Radiolarian Assemblage from Snowshoe Formation, east-central Oregon. *Collection and Research* 24, 1-77.
- Yeh, K. and Cheng, Y., **1996**, Jurassic radiolarians from the northwest coast of Busuanga Island, North Palawan Block, Philippines. *Micropaleontology*, 42, 2, 93-124.a
- Yeh, K. and Pessagno, E. A., **2013**. Upper Bathonian (Middle Jurassic) Radiolarians from Snowshoe Formation, east-central Oregon, USA. *Collection and Research*. 26: 51-175.
- Yokota, S and Sano, H., **1986**. Radiolarian fossils from the Middle Jurassic Ammonites bearing formation of Bisho, Yatsushiro distyric, Kumamoto Prefecture. *News of Osaka Micropaleontologists, Special Volume 7*, 53-58.
- Zügel, P., **1997**. Discovery of a radiolarian fauna from the Tithonian of the Solnhofen area (Southern Franconian Alb, southern Germany). *Palaontologische Zeitschrift* 71, ³/₄, 197-209.

EKLER

LEVHA-1

Şekil 1-3. *Zartus dickinsoni* gr. Pessagno ve Blome

Şekil 1-2. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 3. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 4. *Zartus imlayi* Pessagno ve Blome

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 5. *Zartus sp. A*

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm. Ölçek: 200 µm

Şekil 6-9. *Zartus oyukluensis* n. sp.

Şekil 6. Holotip. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 7-9. Paratip. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 10. *Pantanellium aduncum* (Parona)

Sahıyayla ÖSK'sı, Sahıyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriazıyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 11-12. *Pantanellium squinaboli* (Tan)

Sahıyayla ÖSK'sı, Sahıyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriazıyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 13. *Paronaella skowkonaensis* Carter

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 14-15. *Paronaella kotura* Baumgartner

Şekil 14. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen.

Şekil 15. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-6 numaralı örnek. Yaş: erken Bajosiyen – erken Kimmericiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 16-18. *Paronaella mulleri* Pessagno

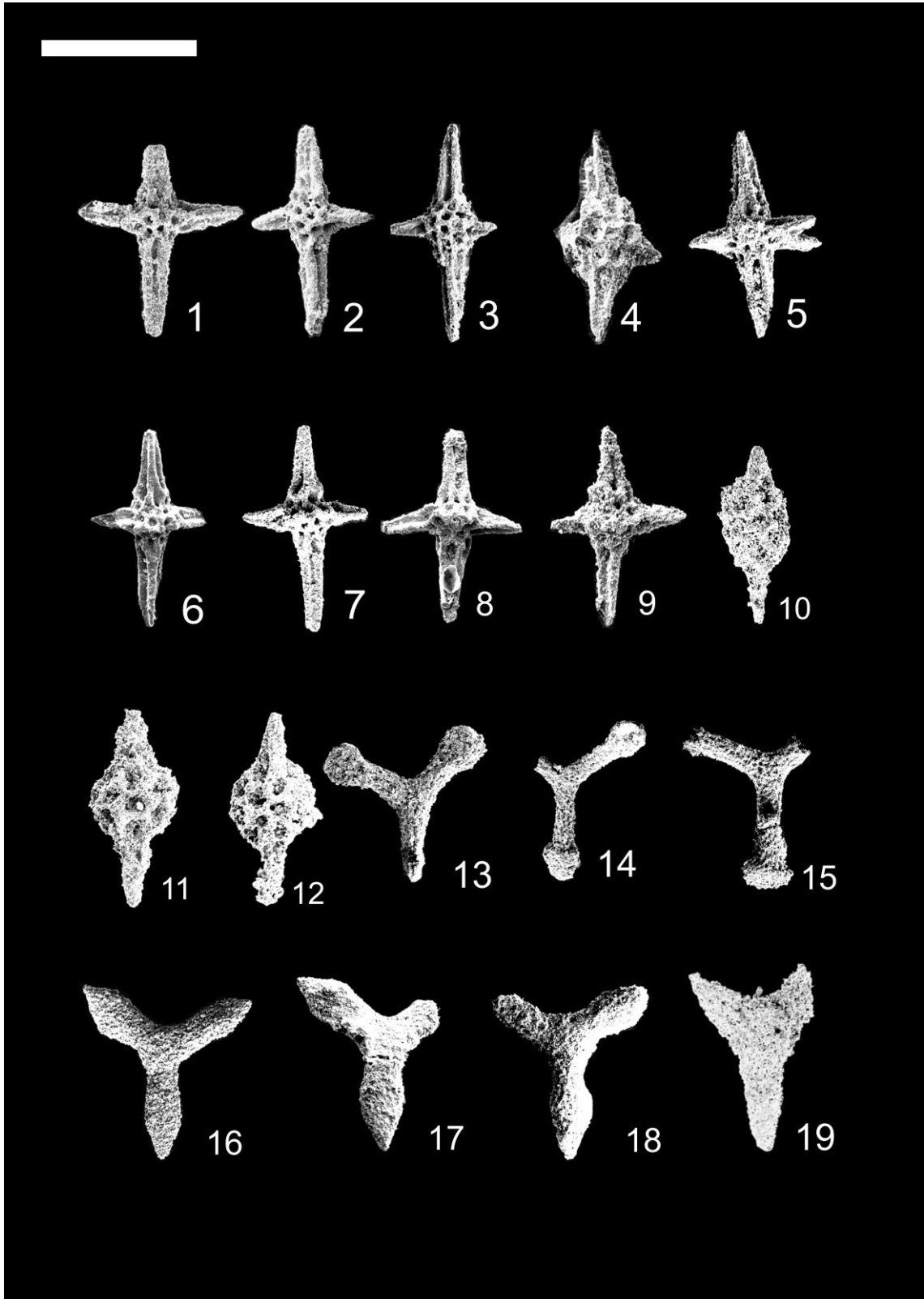
Şekil 16. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-5 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen – Oksfordiyen.

Şekil 17-18. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-9 numaralı örnek. Yaş: orta Batoniyen – erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 19. *Paronaella trifoliacea* Ozvoldova

Sahıyayla ÖSK'sı, Sahıyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriazıyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 200 µm

LEVHA-1



LEVHA-2

Şekil 1-2. *Angulobracchia digitata* Baumgartner

Şekil 1. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 2. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek. Yaş: erken orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 3-4. *Angulobracchia portmanni portmanni* Baumgartner

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 5. *Angulobracchia purisimaensis* (Pessagno)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-6 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen - Oksfordiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 6. *Angulobracchia (?) rugosa* Jud

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 7. *Angulobracchia sicula* Kito ve De Wever

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 8. *Deviatus diamphidius diamphidius* (Foreman)

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 9. *Homoeoparonaella elegans* (Pessagno)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen -erken Kalloviyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 10. *Homoeoparonaella (?) pseudoewingi* Baumgartner

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-5 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen – Oksfordiyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 11. *Trirabs ewingi* (Pessagno)

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 12. *Trirabs simplex* Kito ve De Wever

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-4 numaralı örnek. Yaş: en geç Bajosiyen – Batoniyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 13-14. *Archaeospongoprimum imlayi* Pessagno

Şekil 13. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-6 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen - Oksfordiyen.

Şekil 14. Kömürlük ÖSK'sı Kömürlük-7 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen -erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 15. *Bernoullius cristatus* Baumgartner

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-4 numaralı örnek. Yaş: en geç Bajosiyen – Batoniyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 16-17. *Bernoullius furcospinus* Kito, De Wever, Danelian ve Cordey

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 18. *Bernoullius rectispinus s.l.* Kito, DE Wever, Danelian ve Cordey

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen -erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

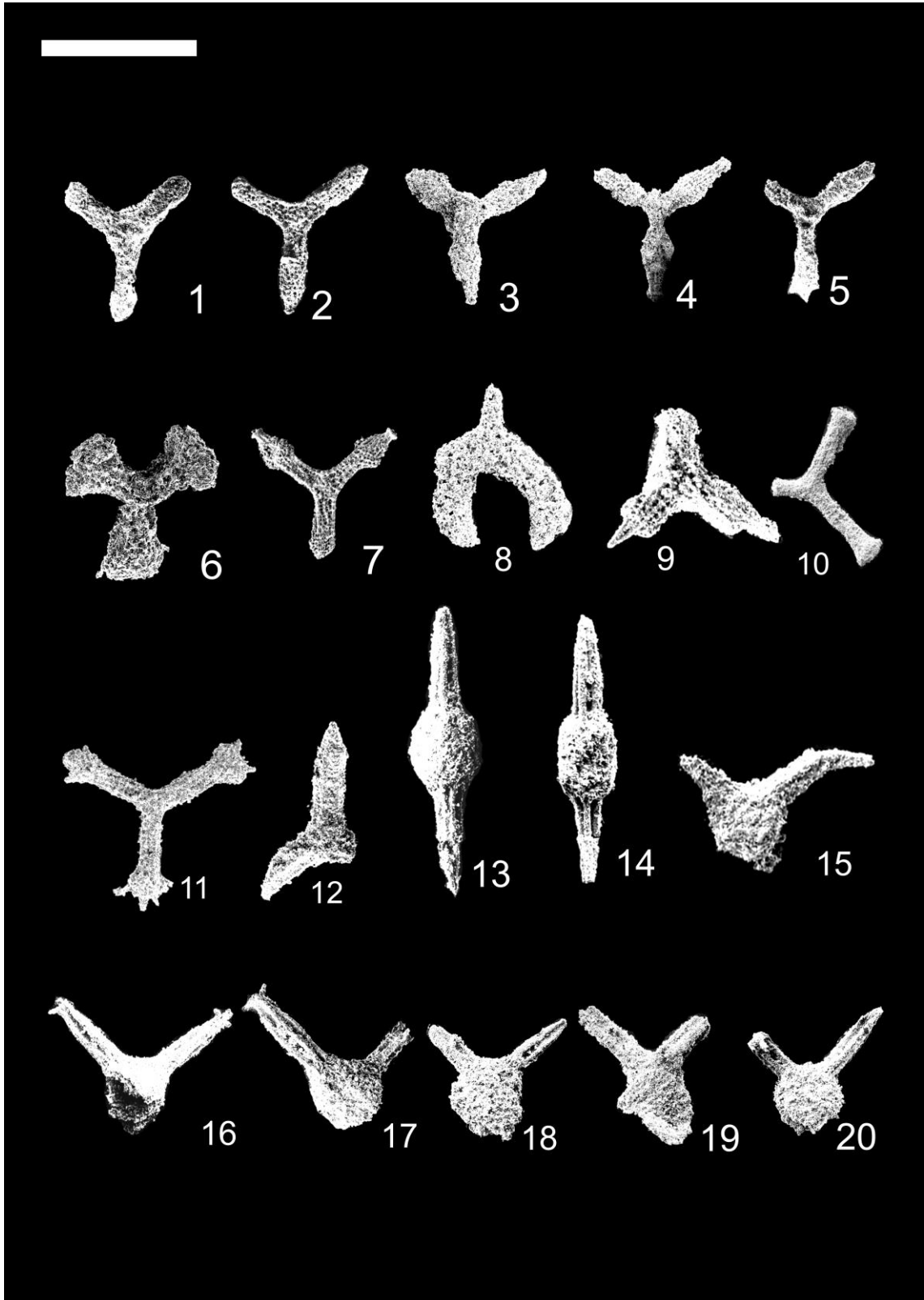
Şekil 19. *Bernoullius rectispinus delnortensis* Pessagno, Blome ve Hull

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-9 numaralı örnek. Yaş: orta Batoniyen – erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 20. *Bernoullius rectispinus rectispinus* Kito, De Wever, Danelian ve Cordey

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 400 µm

LEVHA-2



LEVHA-3

Şekil 1. *Haliodyctya crucelliforma* Dumitrica

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 2. *Acaeniotyle diaphorogona* s.l. Foreman

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 3. *Acaeniotylopsis variatus* s.l. (Ozvodova)

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 4. *Triactoma foremanae* Muzavor

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-6 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen - Oksfordiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 5. *Triactoma jonesi* (Pessagno)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen -erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 6-7. *Emiluvia chica* s.l. Foreman

Şekil 6. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken orta Bajosiiyen.

Şekil 7. Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen Ölçek: 200 µm

Şekil 8. *Emiluvia nana* Baumgartner

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7. Yaş: geç Batoniyen -erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 9. *Emiluvia splendida* Carter

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 10. *Crucella collina* Jud

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 11. *Crucella lipmanea* Jud

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 12. *Higumastra wintereri* Baumgartner ve Kito

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiiyen. Ölçek: 300 µm

Şekil 13. *Tetraditryma corralitosensis corralitosensis* (Pessagno, 1977)

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiiyen Ölçek: 200 µm

Şekil 14. *Tetraditryma praeplana* (Baumgartner, 1984)

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiiyen Ölçek: 400 µm

Şekil 15-17. *Hexasaturnalis hexagonus* (Pessagno)

Şekil 15. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiiyen.

Şekil 16. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek. Yaş: erken orta Bajosiiyen.

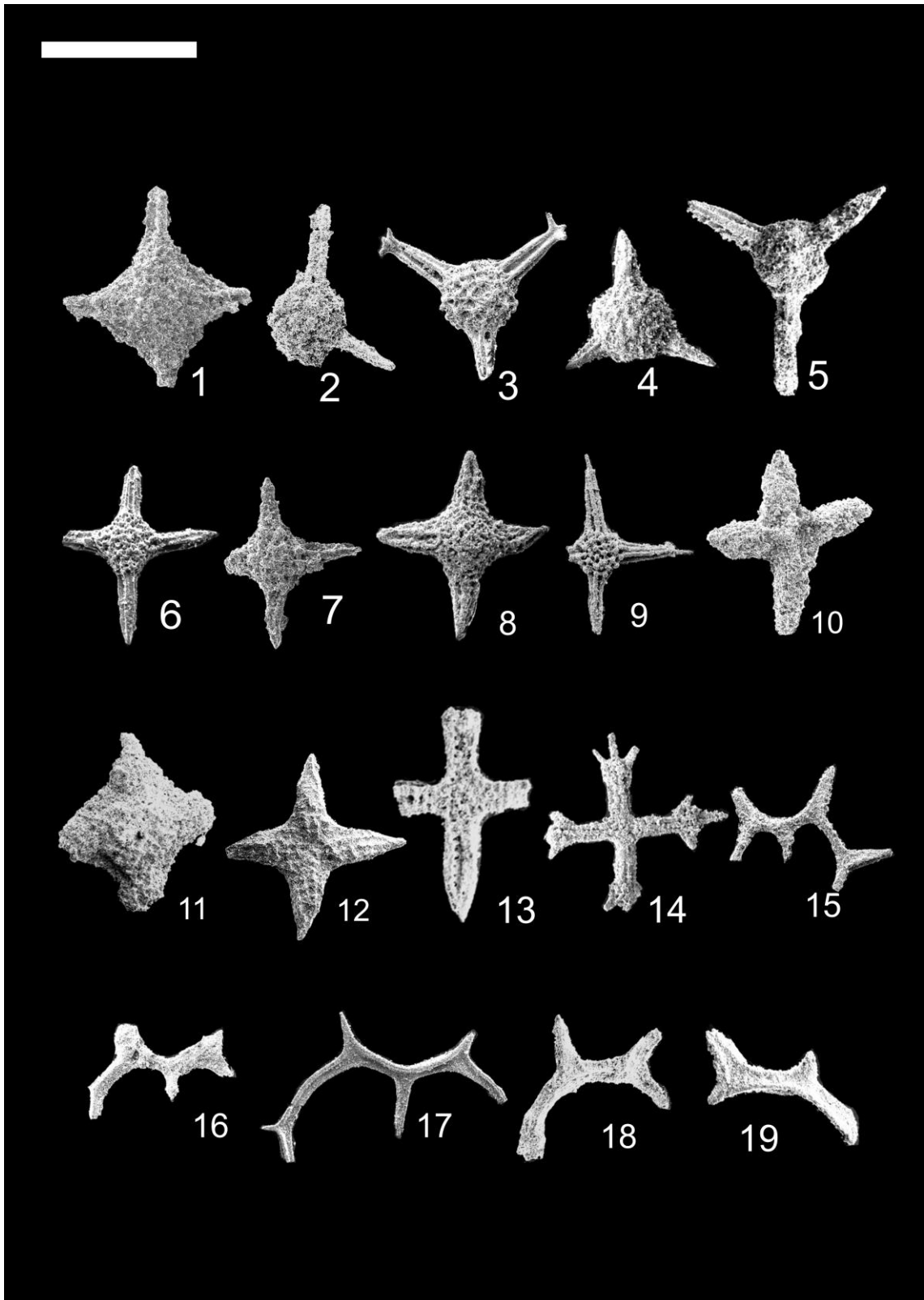
Şekil 17. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek. Yaş: erken orta Bajosiiyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 18-19. *Hexasaturnalis minor* (Baumgartner)

Şekil 18. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek. Yaş: erken orta Bajosiiyen.

Şekil 19. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-2 numaralı örnek. Yaş: erken orta Bajosiiyen. Ölçek: 200 µm

LEVHA-3



LEVHA-4

Şekil 1. *Hexasaturnalis nakasekoi* Dumitrica ve Dumitrica-Jud

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 2. *Hexasaturnalis tetraspinus* (Yao)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 3-4. *Archaeodictyomitra apiarium* (Rüst)

Şekil 3. Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-12 numaralı örnek. Yaş: geç Kimmericiyen.

Şekil 4. Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-15 numaralı örnek. Yaş: geç Kimmericiyen - erken Titoniyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 5. *Parahsuum* (?) *grande* Hori ve Yao

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-2 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 6. *Parahsuum izeense* (Pessagno ve Whalen)

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen Ölçek: 200 µm

Şekil 7. *Parahsuum stanlayense* (Pessagno)

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 8. *Parahsuum* aff. (?) *P. magnum* Takemura

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 9-10. *Hsuum matsukoi* Isozaki ve Matsuda

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 ve Kömürlük-2. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 11-12. *Hsuum medium* (Takemura)

Şekil 11. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen.

Şekil 12. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 13. *Hsuum raricostatum* Jud

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 14. *Hsuum rosebudense* Pessagno ve Whalen

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 15. *Sella chrafatensis* (El Kadiri)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 16. *Transhsuum brevicostatum* (Ozoldova)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-5 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen – Oksfordiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 17-18. *Transhsuum hisuikyoense* (Isozaki ve Matsuda)

Şekil 17. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen.

Şekil 18. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-2 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

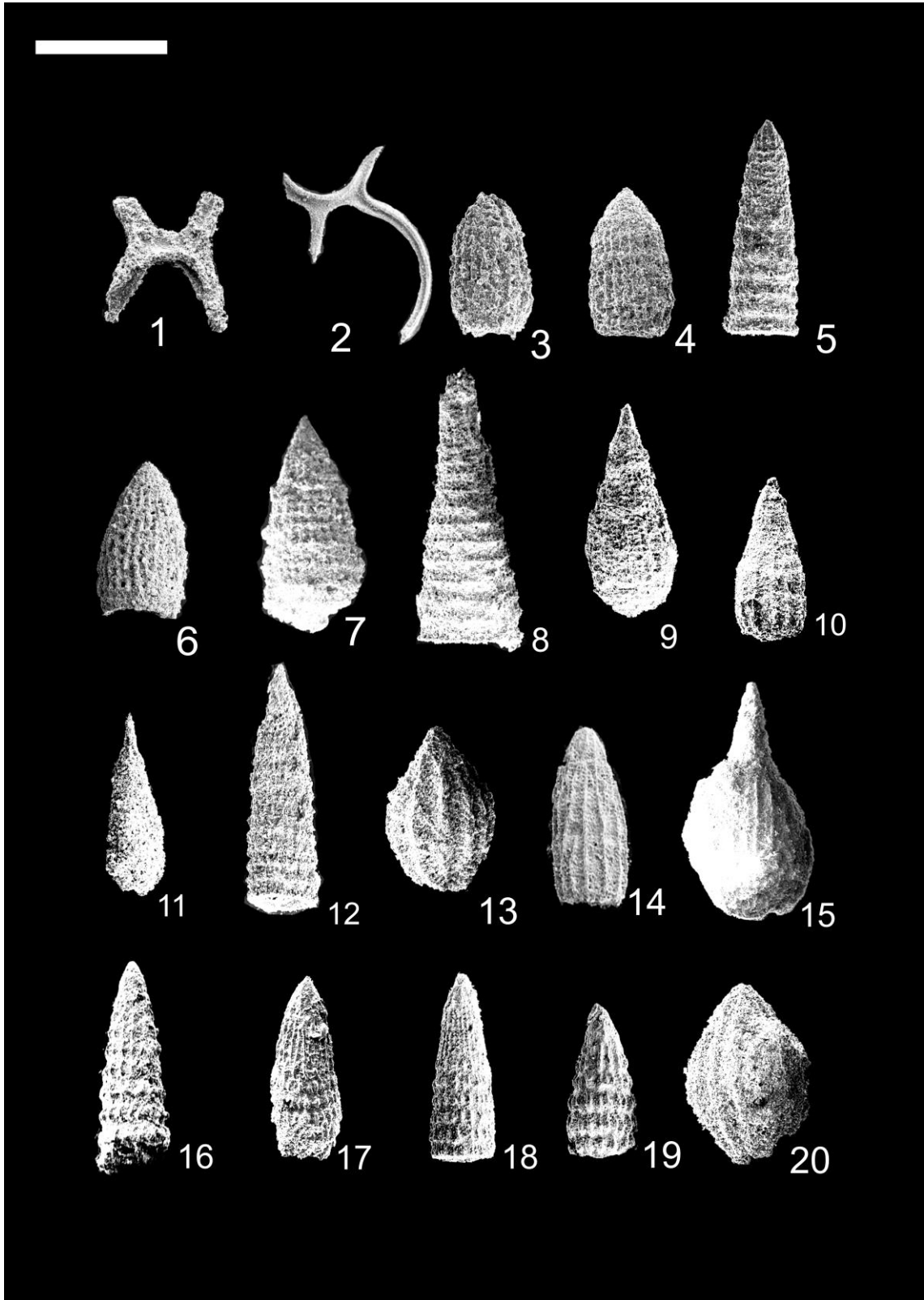
Şekil 19. *Transhsuum maxwelli* (Pessagno)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen -erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 20. *Protunuma japonicus* Matsuoka ve Yao

Salıyayla ÖSK'sı, Salıyayla-15 numaralı örnek. Yaş: geç Kimmericiyen - erken Titoniyen. Ölçek: 200 µm

LEVHA-4



LEVHA-5

Şekil 1. *Unuma echinatus* Ichikawa ve Yao

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 2. *Yamatoum caudatum* Takemura

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 3. *Yamatoum levis* (Takemura)

Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-20 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 4. *Yamatoum spinosum* Takemura

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-6 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen - Oksfordiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 5. *Eoxitus hungaricus* Kozur

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-8 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen - erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 6. *Cinguloturris carpatica* Dumitrica

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-12 numaralı örnek. Yaş: geç Kimmericiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 7. *Laxtorum* (?) *hichisoense* Isozakı ve Matsuoka

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-2 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 8-9. *Laxtorum* (?) *jurassicum* Isozakı ve Matsuoka

Şekil 8. Oyuklu ÖSK'sı, Oyuklu-21 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen.

Şekil 9. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 10. *Mirifusus diana minor* Baumgartner

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 300 µm

Şekil 11. *Svinitzium depressum* (Baumgartner)

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 300 µm

Şekil 12. *Tethysetta boesii* (Parona)

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Kimmeridiyen – Albiyen. Ölçek: 300 µm

Şekil 13. *Tethysetta sphaerica* (Steiger)

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 300 µm

Şekil 14. *Ristola* (?) *praemirifusus* Baumgartner ve Bartolini

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 15. *Loopus primitivus* (Matsuoka ve Yao)

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-15 numaralı örnek. Yaş: geç Kimmericiyen - erken Titoniyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 16. *Mizukidella kamoensis* (Mizutani ve Kido)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen -erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 17. *Campanomitra tuscanica* Chirari, Cortese ve Marucci

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-12 numaralı örnek. Yaş: geç Kimmericiyen. Ölçek: 200 µm

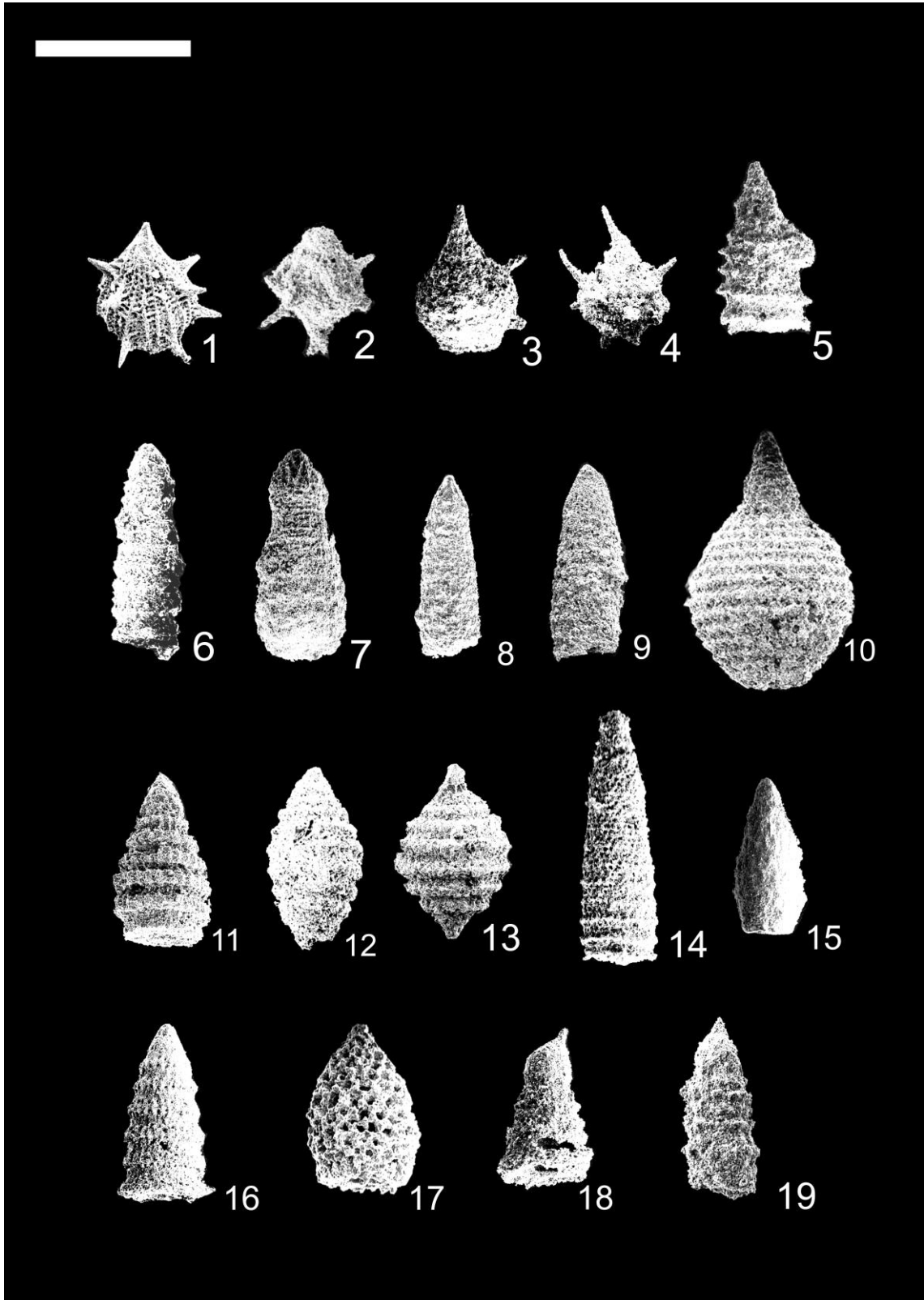
Şekil 18. *Stichomitra* (?) *takanoensis* Aita

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-8 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen - erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 19. *Stichomitra* (?) sp. A sensu Baumgartner

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-5 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen – Oksfordiyen. Ölçek: 200 µm

LEVHA-5



LEVHA-6

Şekil 1-2. *Eucyrtidiellum* (?) *quinatum* Takemura

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-3 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 3. *Obesacapsula ceita* (Foreman)

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla -16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 4. *Obesacapsula rusconensis rusconensis* Baumgartner

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla -16 numaralı örnek. Yaş: Beriaziiyen-en erken Valanjiniyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 5-6. *Spongocapsula palmerae* Pessagno

Şekil 5. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen -erken Kalloviyen.

Şekil 6. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-9 numaralı örnek. Yaş: orta Batoniyen – erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 7-8. *Spongocapsula yehae* Pessagno, Blome ve Hull

Şekil 7. Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-5 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen – Oksfordiyen.

Şekil 8. Kömürlük ÖSK'sı Kömürlük-8 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen – erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 9. *Podobursa spinellifera* (Baumgartner)

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-12 numaralı örnek. Yaş: geç Kimmericiyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 10. *Crococapsa aitai* (Hull)

Saliyayla ÖSK'sı, Saliyayla-12 numaralı örnek. Yaş: geç Kimmericiyen. Ölçek: 400 µm

Şekil 11. *Praewilliriedellum convexa* (Yao)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-7 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen -erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 12. *Palinandromeda podbielensis* (Ozoldova)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-8 numaralı örnek. Yaş: geç Batoniyen - erken Kalloviyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 13. *Palinandromeda praecrassa* (Baumgartner)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 14. *Palinandromeda praepodbielensis* (Baumgartner)

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

Şekil 15. *Palinandromeda sognoensis* Baumgartner

Kömürlük ÖSK'sı, Kömürlük-1 numaralı örnek. Yaş: erken-orta Bajosiyen. Ölçek: 200 µm

LEVHA-6

