



T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**HADİM NAPI'NDA (ORTA TOROSLAR)
BAŞKIRİYEN-MOSKOVİYEN (ALT VE ORTA
PENSİLVANİYEN) İSTİFLERİNİN
FORAMİNİFER BİYOKRONOLOJİSİ,
MİKROFASİYES ANALİZİ VE ORTAMSAL
YORUMU**

Melikan AKBAŞ

DOKTORA TEZİ

Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı

Ocak-2020
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Melikan AKBAŞ tarafından hazırlanan “HADİM NAPI’NDA (ORTA TOROSLAR) BAŞKIRİYEN-MOSKOVİYEN (ALT VE ORTA PENSİLVANİYEN) İSTİFLERİNİN FORAMİNİFER BİYOKRONOLOJİSİ, MİKROFASİYES ANALİZİ VE ORTAMSAL YORUMU” adlı tez çalışması 07/01/2020 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı’nda DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan

Prof. Dr. Uğur Kağan TEKİN

Danışman

Prof. Dr. Cengiz OKUYUCU

Üye

Prof. Dr. İsmail Ömer YILMAZ

Üye

Prof. Dr. Bilal SARI

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TURAN

İmza











Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Saadettin Erhan KESEN
Enstitü Müdürü

Bu tez çalışması S.Ü. BAP Koordinatörlüğü tarafından 17101003 nolu proje ile desteklenmiştir.

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.



Melikan AKBAŞ

Tarih: 07.01.2020

ÖZET

DOKTORA TEZİ

HADİM NAPI'NDA (ORTA TOROSLAR) BAŞKIRİYEN-MOSKOVİYEN (ALT VE ORTA PENSİLVANİYEN) İSTİFLERİNİN FORAMİNİFER BİYOKRONOLOJİSİ, MİKROFASİYES ANALİZİ VE ORTAMSAL YORUMU

Melikan AKBAŞ

Konya Teknik Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Cengiz OKUYUCU

2020, 441 Sayfa

Jüri

Prof. Dr. Cengiz OKUYUCU
Prof. Dr. Uğur Kağan TEKİN
Prof. Dr. İsmail Ömer YILMAZ
Prof. Dr. Bilal SARI
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TURAN

Bu çalışma, Hadim Napı Başkırıyen ve Moskoviyen (Alt ve Orta Pensilvaniyen) yaşlı istiflerinin fusulin faunası, biyostratigrafik bölümlenmesi, mikrofasiyes özellikleri ve Geç Paleozoyik Gondvana buzullaşmasına ait kayıtları araştırmak amacıyla Orta Toroslar'da üç ölçülü stratigrafik kesitten (Yassıpınar, Bademli ve Gölbelen) derlenen örnekler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışma kapsamında fusulinid foraminifere ait yirmi beş cins ve bunlara ait yüz kırk altı türün varlığı saptanmıştır. Bir yeni cins ve on iki tür ilk kez bu çalışmada tanımlanmıştır. Bunlar; *Depratina turani* n. sp., *Aljutovella typica* n. sp., *Tikhonovichiella praetikhonovichi* n. sp., *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina tauridiana* n. sp., *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp., *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp., *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp., *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp., *Fusulinella absoluta* n. sp. ve *Fusulinella propriaforma* n. sp'dir.

Biyostratigrafik çalışmalarda, Hadim Napı Başkırıyen ve Moskoviyen istiflerinde dokuz fusulin zonu tanımlanmıştır. Bu zonlar alttan üste doğru, *Plectostaffella jakhensis-Eostaffella postmosquensis postmosquensis-Eostaffella pseudostruvei angusta* Topluluk Zonu, *Plectostaffella bogdanovkensis-Plectostaffella varvariensis* İlk Görünüm Zonu, *Pseudostaffella antiqua-Pseudostaffella sofronizki* İlk Görünüm Zonu, *Staffellaeformes staffellaeformis-Staffellaeformes parva parva* İlk Görünüm Zonu, *Tikhonovichiella tikhonovichi-Verella spicata* İlk Görünüm Zonu, *Aljutovella aljutovica-Solovievaia ovata ovata* İlk Görünüm Zonu, *Priscoidella priscoidea-Eofusulina triangula* İlk Görünüm Zonu, *Fusulinella vozghalensis devexa-Beedeina schellwieni* İlk Görünüm Zonu ve *Fusulinella bocki bocki* İlk

Görünüm Zonu'dur. Tanımlanan bu fusulin zonları ve içermiş oldukları fusulin toplulukları başta Moskova Havzası ve Güney Urallar olmak üzere Elburzlar, Donbass ve Donetz Havzaları gibi Misisipiyen ve Pensilvaniyen çökellerinin yaygın olarak gözleendiği bölgelerle oldukça uyumludur.

Hadim Napı Serpuhoviyen-Başkırıyen kat geçişi Yassıpınar ÖSK'sında gözlenmiş ve Başkırıyen katının tabanı *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger ve *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) fusulin türlerinin ilk ortaya çıkışıyla belirlenmiştir. Zengin bir fusulin topluluğu ile temsil edilen Başkırıyen-Moskoviyen sınırı sadece Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larında gözlenmiş, Moskoviyen katının tabanı ise *Aljutovella aljutovica-Solovievaia ovata ovata* İlk Görünüm Zonunun indeks türlerinden olan *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) fusulin türünün ilk ortaya çıkışı ile tanımlanmıştır.

Çökeltme ortamının belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda detaylı mikrofasiyes çalışmaları gerçekleştirilmiş ve bu mikrofasiyes tiplerinin ise deniz seviyesi değişimi ile kontrol edildiği, bunun da litoloji ve biyoçeşitlilik üzerinde olumlu/olumsuz etkilerinin olduğu gözlenmiştir. Üst Serpuhoviyen-alt Başkırıyen çökellerinin büyük oranda oldukça sığ denizel ortamsal koşulları yansıttığı ve yaygın olarak kumtaşı ve düşük biyoçeşitliliğe sahip ooidli tanetaşı mikrofasiyes tipleri ile temsil edildiği gözlenmiştir. Üst Başkırıyen'den başlayarak Moskoviyen katının sonuna kadar kısmi yerel sığlaşmalar olsa da çökeltme ortamının göreceli olarak giderek derinleştiği ve daha çok biyoklastlı tanetaşı mikrofasiyes tipini kapsadığı, fusulin topluluklarının bolluk ve çeşitliliğinde ise artış olduğu görülmüştür. Kasimoviyen katının tabanı yaygın olarak kumtaşı mikrofasiyesi ile temsil edilmekte, bu da Moskoviyen sonrası ciddi bir sığlaşmayı göstermektedir.

Yassıpınar, Gölbelen ve Bademli ÖSK'larında yürütülen izotop çalışmalarında $\delta^{13}\text{C}$ izotop verileri esas alınarak Hadim Napı Misisipiyen ve Pensilvaniyen istifilerinin Geç Paleozoyik Gondvana buzullaşmaları (Buzul Dönem II-III) ile doğu Avustralya ara buzul dönemlerine (C3 ve C4) ait kayıtlar içerdiği ortaya konmuştur. Serpuhoviyen-Başkırıyen sınırında gözlenen ve Geç Paleozoyik Gondvana Buzul Dönemi II ile ilişkili olan küresel ölçekteki deniz seviyesi düşüşüne ait veriler, Yassıpınar ÖSK'sından elde edilen $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri ve düşük fauna içeriğine sahip mikrofasiyes tipleri ile Hadim Napı kesitlerinde ortaya konulmuştur. Başkırıyen katının ortalarından başlayarak Moskoviyen katının Kashiriyen askatına kadar $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerlerinin pozitif yöndeki eğilimi, bu düzeylerdeki karbonatça baskın çökeller ve ilişkili mikrofasiyesler kronostratigrafik olarak önceki seviyelerle kıyaslandığında kısmen daha derin ortamsal koşulları yansıtırken, iklimin de daha ılıman olduğunu işaret eder.

Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larında elde edilen ve Kashiriyen askatından Moskoviyen sonuna kadar devam eden negatif yöndeki $\delta^{13}\text{C}$ izotop verileri deniz seviyesinin daha çok duraylı olduğunu ancak yer yer düşüşlerin de varlığını göstermektedir. Her iki kesitte de (Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları) deniz seviyesindeki esas düşüşün Kasimoviyen katının tabanında gerçekleştiği ve bunun da kumtaşı mikrofasiyeslerinin bu düzeydeki bolluğu ve negatif yöndeki $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri ile uyumlu olduğu görülmüştür. Kasimoviyen katının tabanında gerçekleşen deniz seviyesi düşüşünün Geç Paleozoyik Gondvana Buzul Dönemi III'ün başlaması ve yeni bir soğuk döneme girilmesi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Başkırıyen, Moskoviyen, Karbonifer, Foraminifer, Fusulin, Hadim Napı, Toroslar.

ABSTRACT

PhD THESIS

FORAMINIFERAL BIOCHRONOLOGY, MICROFACIES ANALYSIS AND ENVIRONMENTAL INTERPRETATION OF BASHKIRIAN-MOSCOVIAN (LOWER AND MIDDLE PENNSYLVANIAN) SUCCESSIONS IN THE HADİM NAPPE (CENTRAL TAURIDES)

Melikan AKBAŞ

**Konya Technical University
Institute of Graduate Studies
Department of Geological Engineering**

Advisor: Prof. Dr. Cengiz OKUYUCU

2020, 441 Pages

Jury

**Prof. Dr. Cengiz OKUYUCU
Prof. Dr. Uğur Kağan TEKİN
Prof. Dr. İsmail Ömer YILMAZ
Prof. Dr. Bilal SARI
Asst. Prof. Dr. Ahmet TURAN**

This study aims to investigate fusulinid fauna, biostratigraphy, microfacies properties and data related to the late Paleozoic Gondwanan glaciation in Hadim Nappe Bashkirian and Moscovian successions along three measured sections (Yassıpınar, Bademli and Gölbelen) in central Taurides.

In this study, one hundred forty six fusulinid species belonging to twenty five genus were determined. One genus and twelve species were described for the first time (*Depratina turani* n. sp., *Aljutovella typica* n. sp., *Tikhonovichiella praetikhonovichi* n. sp., *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina tauridiana* n. sp., *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp., *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp., *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp., *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp., *Fusulinella absoluta* n. sp. and *Fusulinella propriaforma* n. sp.).

Nine fusulinid zones were determined for Bashkirian and Moscovian successions of the Hadim Nappes. These are, *Plectostaffella jakhensis-Eostaffella postmosquensis-Eostaffella pseudostruvei angusta* Assemblage Zone, *Plectostaffella bogdanovkensis-Plectostaffella varvariensis* Lowest Occurrence Zone, *Pseudostaffella antiqua-Pseudostaffella sofronizkyi* Lowest Occurrence Zone, *Staffellaeformes staffellaeformis-Staffellaeformes parva parva* Lowest Occurrence Zone, *Tikhonovichiella tikhonovichi-Verella spicata* Lowest Occurrence Zone, *Aljutovella aljutovica-Solovievaia ovata ovata* Lowest Occurrence Zone, *Priscoidella priscoidea-Eofusulina triangula* Lowest Occurrence Zone, *Fusulinella vozgalensis devexa-Beedeina schellwieni* Lowest Occurrence Zone and *Fusulinella bocki bocki* Lowest Occurrence Zone in ascending. Most of the described fusulinid zones and

their fusulinid assemblages in studied Hadim Nappe sections are quite similar with the regions including Mississippian and Pennsylvanian successions such as Moscow Basin, the Southern Urals, Elburz, Donbass and Donets Basin.

The Hadim Nappe Serpukhovian-Bashkirian stage boundary was observed only in the Yassıınar measured section and the base of the Bashkirian stage determined by the first appearance datum (FAD) of the *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger and *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova and Potievskaya) fusulinid species. The Bashkirian-Moscovian stage boundary is rich in fusulinid assemblages and observed only in the Yassıınar and the Gölbelen measured sections. This stage boundary was determined by the first appearance datum (FAD) of the *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) which is one of the index specimens of the *Aljutovella aljutovica-Solovievaia ovata ovata* zone.

Detailed microfacies studies were carried out to construct the depositional environment. It can be concluded that the sea level change is directly related to the type of microfacies and its effects on lithology and the biodiversity as positively or negatively. The upper Serpukhovian-lower Bashkirian successions are represented by shallow marine environments deposits including sandstone and oolitic grainstone microfacies types with low biodiversity. Additionally, the depositional environment of the interval between upper Bashkirian to Moscovian indicates a relative sea level rise with some local sea level falls corresponding to bioclastic grainstone microfacies types and the increasing of the abundance and diversity of fusulinid assemblages. The sandstone microfacies at the base of Kasimovian stage indicate a considerable sea level fall.

The isotope studies (mainly $\delta^{13}\text{C}$) which were carried out in Yassıınar, Gölbelen and Bademli measured sections pointed out that the Hadim Nappe Mississippian and Pennsylvanian successions effected by the Late Paleozoic Gondwanan glaciation (Glacial Period II-III) and the eastern Australian Glacial Periods (C3 and C4). The sea level fall and its effects related with the Late Paleozoic Gondwanan Glacial Period II (Serpukhovian-Bashkirian boundary) were described by $\delta^{13}\text{C}$ values and microfacies types with low faunal composition from the Yassıınar measured section in Hadim Nappe. The positive orientation of the $\delta^{13}\text{C}$ isotope values, carbonate rich deposits and related microfacies types beginning from middle part of the Bashkirian up to the Moscovian (Kashirian substage) refer to relatively deeper depositional environment and warmer climate conditions comparing to the chronostratigraphically lower parts. The negative $\delta^{13}\text{C}$ isotope values recovered from the Yassıınar and Gölbelen measured sections indicates a stability on sea level with some local falls from Kashirian to the end of Myachkovian substages of the Moscovian stage. The major sea level fall in Yassıınar and Gölbelen measured sections corresponds to the base of Kasimovian stage supported by the increasing of the sandstone microfacies types and negative orientation of $\delta^{13}\text{C}$ isotope values. It is argued that the sea level fall at the base of Kasimovian stage related with the beginning of the Late Paleozoic Gondwanan Glacial Period III and a new cooler climate conditions.

Keywords: Bashkirian, Moscovian, Carboniferous, Foraminifera, Fusulinid, Hadim Nappe, Taurides.

ÖNSÖZ

Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı'nda hazırlanan bu doktora tez çalışmasının hazırlanışı sırasında;

Tez çalışmasının tüm aşamalarındaki yardım ve yönlendirmelerinden dolayı tez danışmanın Sayın Prof. Dr. Cengiz OKUYUCU'ya,

Tez çalışması sırasındaki katkı ve eleştirilerinden dolayı tez izleme komitesi üyeleri Sayın Prof. Dr. Uğur Kağan TEKİN ve Sayın Dr. Öğretim Üyesi Ahmet TURAN'a,

Mikrofasiyes ve izotop çalışmalarındaki katkılarından dolayı Sayın Prof. Dr. İsmail Ömer YILMAZ'a,

Tez çalışması sırasında laboratuvar olanaklarından yararlandığım KTÜN Jeoloji Mühendisliği Bölümü'ne,

Arazi çalışmaları sırasındaki yardımlarından dolayı Yusuf ÖNDER, Emre ÜRKMEZ ve kardeşim Birkan AKBAŞ'a,

Tez çalışmasını 17101003 nolu proje ile destekleyen Selçuk Üniversitesi BAP koordinatörlüğüne ve

Tez çalışması süresince manevi desteklerini hep hissettiğim sevgili aileme teşekkür ederim.

Melikan AKBAŞ
KONYA-2020

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
ÖNSÖZ	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR	xvi
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı.....	1
1.2. Çalışma Bölgelerinin Tanıtımı.....	1
1.3. Çalışma Yöntemleri	3
1.3.1. Arazi çalışmaları	3
1.3.2. Laboratuvar çalışmaları	3
1.3.3. Büro çalışmaları.....	5
1.4. Önceki Çalışmalar.....	5
2. STRATİGRAFI.....	11
2.1. Bölgesel Jeoloji.....	11
2.1.1. Beydağları-Anamas-Akseki Otoktonu.....	12
2.1.2. Bolkar Dağı Napı	13
2.1.3. Beyşehir-Hoyran Napları	13
2.1.4. Alanya Napları	14
2.1.5. Antalya Napları.....	14
2.1.6. Hadim Napı.....	14
2.2. Ölçülü Stratigrafik Kesitler.....	18
2.2.1. Yassıpınar ölçülü stratigrafik kesiti	19
2.2.2. Bademli ölçülü stratigrafik kesiti.....	23
2.2.3. Gölbelen ölçülü stratigrafik kesiti.....	27
3. BİYOSTRATİGRAFI	32
3.1. Yassıpınar Ölçülü Stratigrafik Kesiti.....	33
3.2. Bademli Ölçülü Stratigrafik Kesiti	39
3.3. Gölbelen Ölçülü Stratigrafik Kesiti	43
3.4. Fusulin Zonlarının Tanımı ve Karşılaştırılması.....	54
3.5. Türkiye ve Dünya’da Başkırıyen ve Moskoviyen Kronostratigrafisi.....	71
4. SİSTEMATİK PALEONTOLOJİ	73

Sınıf Foraminifera d'Orbigny, 1826.....	75
Süpertakım Fusulinoidea Fursenko, 1958.....	75
Takım Ozawainellida Solovieva, 1980	75
Familya Eostaffellidae Mamet, 1970	75
Cins <i>Eostaffella</i> Rauzer-Chernousova, 1948	75
Cins <i>Plectostaffella</i> Reitlinger, 1971	87
Familya Ozawainellidae Mamet, 1970	91
Altfamilya Ozawainellinae Thompson ve Foster, 1937	91
Cins <i>Ozawainella</i> Thompson, 1935.....	91
Familya Pseudostaffellidae Putrya, 1956.....	108
Cins <i>Semistaffella</i> Reitlinger, 1971	108
Cins <i>Varistaffella</i> Kulagina ve Sinitsyna, 2003.....	111
Cins <i>Pseudostaffella</i> Thompson, 1942	113
Cins <i>Neostaffella</i> Miklukho-Maklay, 1959	124
Takım Schubertellida Skinner, 1931.....	137
Familya Schubertellidae Skinner, 1931	137
Cins <i>Schubertella</i> Staff ve Wedekind, 1910	137
Takım Fusulinida Fursenko, 1958.....	140
Familya Profusulinellidae Solovieva, 1996	140
Cins <i>Profusulinella</i> Rauzer ve Belyaev, 1936	140
Cins <i>Solovievaia</i> Vachard ve Le Coze, 2018 nom. nov. <i>Ovatella</i> Solovieva, 1996.	149
Cins <i>Depratina</i> Solovieva, 1996.....	161
Cins <i>Staffellaeformes</i> Solovieva, 1986	186
Cins <i>Taitzeoella</i> Sheng, 1951	196
Familya Aljutovellidae Solovieva, 1996	200
Cins <i>Aljutovella</i> Rauzer-Chernousova, 1951	200
Cins <i>Tikhonovichiella</i> Solovieva, 1996	225
Cins <i>Skelnevatella</i> Solovieva, 1996.....	228
Cins <i>Priscoidella</i> Solovieva, 1996.....	229
Familya Fusulinidae Möller, 1878.....	231
Altfamilya Fusulininae Möller, 1878.....	231
Cins <i>Quasifusulinoides</i> Rauzer ve Rozovskaya, 1959.....	231

Altfamilya Beedeininae Solovieva, 1996	234
Cins <i>Beedeina</i> Galloway, 1933	234
Altfamilya Eofusulininae Rauzer ve Rozovskaya, 1959	249
Cins <i>Eofusulina</i> Rauzer-Chernousova, 1951	249
Cins <i>Verella</i> Dalmatskaya, 1951	252
Familya Fusulinellidae Staff ve Wedekind, 1910	255
Altfamilya Fusulinellidae Staff ve Wedekind, 1910	255
Cins <i>Praefusulinella</i> n. gen.	255
Cins <i>Fusulinella</i> Möller, 1877	261
Cins <i>Protriticites</i> Putrya, 1948	285
Takım Schwagerinida Solovieva, 1985	287
Familya Triticitidae Davydov, 1986	287
Cins <i>Montiparus</i> Rozovskaya, 1948	287
5. MİKROFASİYES ANALİZİ	289
5.1. Biyoklastlı İstiftaşı	290
5.2. Biyoklastlı Vaketaşı	291
5.3. Biyoklastlı Tanetaşı-İstiftaşı	291
5.3.1. Foraminiferli tanetaşı-istiftaşı	293
5.3.2. Algli tanetaşı-istiftaşı	293
5.3.3. Foraminiferli-algli tanetaşı-istiftaşı	294
5.3.4. Biyoklastlı tanetaşı-istiftaşı (eşit dağılmış fosilli)	294
5.4. Biyoklastlı Tanetaşı	296
5.4.1. Foraminiferli tanetaşı	296
5.4.2. Algli tanetaşı	297
5.4.3. Algli-foraminiferli tanetaşı	297
5.4.4. Biyoklastlı tanetaşı (eşit dağılmış fosilli)	299
5.4.5. Bryozoalı tanetaşı	299
5.5. İntraklastlı-Biyoklastlı Tanetaşı	300
5.6. Biyoklastlı Tanetaşı (Mikrit Zarflı)	300
5.7. Ooidli Tanetaşı	301
5.8. Pelletli İstiftaşı	301
5.9. Pelletli Tanetaşı	304
5.10. Çamurtaşı	304
5.11. Dolomit	304
5.12. Kumtaşı	305
5.13. Mikrofasiyes Yorumu	305
6. İZOTOP JEOKİMYASI	310
6.1. $\delta^{18}\text{O}$ ve $\delta^{13}\text{C}$ İzotop Kayıtları	310
6.2. İzotop Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi ve Karşılaştırılması	313

7. SONUÇLAR VE TARTIŞMALAR	318
7.1. Sonuçlar	318
7.2. Tartışmalar	321
KAYNAKLAR	322
LEVHALAR.....	336
EK-1	438
EK-2	439
EK-3	440
ÖZGEÇMİŞ	441



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Çalışma alanlarına ait yer bulduru haritası.....	2
Şekil 1.2. Laboratuvar çalışmalarında hazırlanan ince kesit ve izotop numuneleri	4
Şekil 1.3. Kireçtaşı bileşenleri için yüzdeleme abakları.....	4
Şekil 2.1. Orta Toroslar'ın batı kesiminin yapısal birliklerini gösterir harita	12
Şekil 2.2. Hadim Napı genelleştirilmiş dikme kesiti	16
Şekil 2.3. Hadim güneyinde Yassıpınar ÖSK'sının yapıldığı alan ve yakın çevresinin jeoloji haritası	20
Şekil 2.4. Yassıpınar ÖSK'sının ölçüldüğü hat ile çevresinin genel görünümü ve Başkırıyen-Moskoviyen geçişi	21
Şekil 2.5. Yassıpınar ÖSK'sı ve örnek seviyeleri	22
Şekil 2.6. Yassıpınar ÖSK'sından derlenen örneklerin alındığı tabakaların genel görünümleri.....	23
Şekil 2.7. Bademli Kasabası (Akseki/Antalya) ve yakın çevresinin jeoloji haritası	24
Şekil 2.8. Bademli Kasabası'nın (Akseki/Antalya) KD'sunda Bademli ÖSK'sının ölçüldüğü yüzleklerin genel görünümü	25
Şekil 2.9. Bademli ÖSK'sı ve örnek seviyeleri.....	26
Şekil 2.10. Bademli ÖSK'sından derlenen örneklerin alındığı tabakaların genel görünümleri.....	27
Şekil 2.11. Kumluca Mevkii (Bozkır'ın güneyi) civarının jeoloji haritası.....	28
Şekil 2.12. Gölbelen ÖSK'sının yapıldığı çalışma alanının genel görünümü.....	29
Şekil 2.13. Gölbelen ÖSK'sı ve örnek seviyeleri.....	30
Şekil 2.14. Gölbelen ÖSK'sından derlenen örneklerin alındığı tabakaların genel görünümleri.....	31
Şekil 3.1. Yassıpınar ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri	35
Şekil 3.2. Yassıpınar ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.1'in devamı)	37
Şekil 3.3. Yassıpınar ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.1'in devamı)	38
Şekil 3.4. Yassıpınar ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.1'in devamı)	40
Şekil 3.5. Bademli ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri.....	42
Şekil 3.6. Bademli ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.5'in devamı).....	44
Şekil 3.7. Bademli ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.5'in devamı).....	45
Şekil 3.8. Gölbelen ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri.....	48
Şekil 3.9. Gölbelen ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.8'in devamı).....	49
Şekil 3.10. Gölbelen ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.8'in devamı)	51
Şekil 3.11. Gölbelen ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.8'in devamı)	52
Şekil 3.12. Gölbelen ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.8'in devamı)	53

Şekil 3.13. Gölbelen ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünüşleri (Şekil 3.8'in devamı)	55
Şekil 4.1. Fusulinlerin temel yapısal elemanları, kavkı şekilleri ve duvar tipleri	74
Şekil 5.1. a) Standart Mikrofasiyes (SMF) ve b) Ramp Mikrofasiyes (RMF) tiplerinin, Fasiyes Zonları (FZ) içerisindeki dağılımı	290
Şekil 5.2. ÖSK'lardan derlenen örnekler için ince kesit fotoğrafları	292
Şekil 5.3. ÖSK'lardan derlenen örnekler için ince kesit fotoğrafları	295
Şekil 5.4. ÖSK'lardan derlenen örnekler için ince kesit fotoğrafları	298
Şekil 5.5. ÖSK'lardan derlenen örnekler için ince kesit fotoğrafları	302
Şekil 5.6. ÖSK'lardan derlenen örnekler için ince kesit fotoğrafları	303
Şekil 5.7. Yassıpınar ÖSK'sında mikrofasiyes tiplerinin Fasiyes Zonlarındaki (FZ) dağılımı ve biyoklast yüzdeleri	306
Şekil 5.8. Bademli ÖSK'sında mikrofasiyes tiplerinin Fasiyes Zonlarındaki (FZ) dağılımı ve biyoklast yüzdeleri	308
Şekil 5.9. Gölbelen ÖSK'sında mikrofasiyes tiplerinin Fasiyes Zonlarındaki (FZ) dağılımı ve biyoklast yüzdeleri	309
Şekil 6.1. Geç Paleozoyik (Karbonifer-Permiyen) ana ve ara buzul dönemleri ile deniz seviyesi değişimi	311
Şekil 6.2. Hadım Napı kesitlerinden (Yassıpınar, Gölbelen ve Bademli) elde edilen $\delta^{13}\text{C}$ izotop verilerinin Rus Platformu ve Kuzey Amerika Platformu $\delta^{13}\text{C}$ izotop verileri ile karşılaştırılması	314
Şekil 6.3. Yassıpınar, Gölbelen ve Bademli ölçülü stratigrafik kesitlerinin kronostratigrafik ve izotop verileri bakımından karşılaştırılması	316

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Ölçülü stratigrafik kesitlere ait başlangıç ve bitiş koordinatları.....	19
Çizelge 3.1. Rus Platformu/Urallar standart fusulin zonlarının Anadolu Platformu Hadim Napı (bu çalışma) fusulin zonları ile karşılaştırılması	32
Çizelge 3.2. Yassıpınar ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin stratigrafik dağılımı. 34	
Çizelge 3.3. Bademli ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin stratigrafik dağılımı	41
Çizelge 3.4. Gölbelen ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin stratigrafik dağılımı ...	46
Çizelge 3.5. Tanımlanan fusulin türlerinin toplam stratigrafik dağılımı.....	56
Çizelge 6.1. Ölçülü stratigrafik kesitlerden derlenen örneklerle ait $\delta^{18}\text{O}$ ve $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri	312



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

μ	Mikron
$\delta^{13}\text{C}$	Karbon 13 izotopu
$\delta^{18}\text{O}$	Oksijen 18 izotopu
$^{\circ}$	Derece

Kısaltmalar

BAP	Bilimsel Araştırma Projeleri
KTÜN	Konya Teknik Üniversitesi
S.Ü.	Selçuk Üniversitesi
ÖSK	Ölçülü stratigrafik kesit
SMF	Standart Mikrofasıyes
RMF	Ramp Mikrofasıyes
FZ	Fasıyes Zonu
n	Sarılm sayısı
d	İlk loca çapı
L	Uzunluk
D	Çap
T	Son sarılım duvar kalınlığı

1. GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın konusunu Hadim Napı'nda (Orta Toroslar) Başkırıyen-Moskoviyen istiflerinin foraminifer biyokronolojisi, mikrofasiyes analizi ve ortamsal yorumlamaları oluşturmaktadır. Bu kapsamda Orta Toroslar'da yer alan Hadim Napı ve eşdeğer birimlerin Erken-Orta Pensilvaniyen yaşlı karbonat platformu istifleri detaylı olarak incelenerek fusulin topluluklarının sistematik tanımlamaları yapılmış ve Alt-Pensilvaniyen (Baskırıyen)-Orta Pensilvaniyen (Moskoviyen) stratigrafik düzeyleri bölümlenmiştir. Ayrıca istifler üzerinde detaylı sedimanter petrografik incelemeler gerçekleştirilerek mikrofasiyes analizleri yapılmıştır. Yapılan mikrofasiyes analizlerinden elde edilen verilerle çalışılan istiflerin çökme ortamları belirlenmiştir. Elde edilen tüm veriler (biyostratigrafi, mikrofasiyes tipleri, çökme ortamları vb.) dikkate alınarak çalışılan istiflerin yerel ve bölgesel ölçekte karşılaştırmaları yapılmıştır.

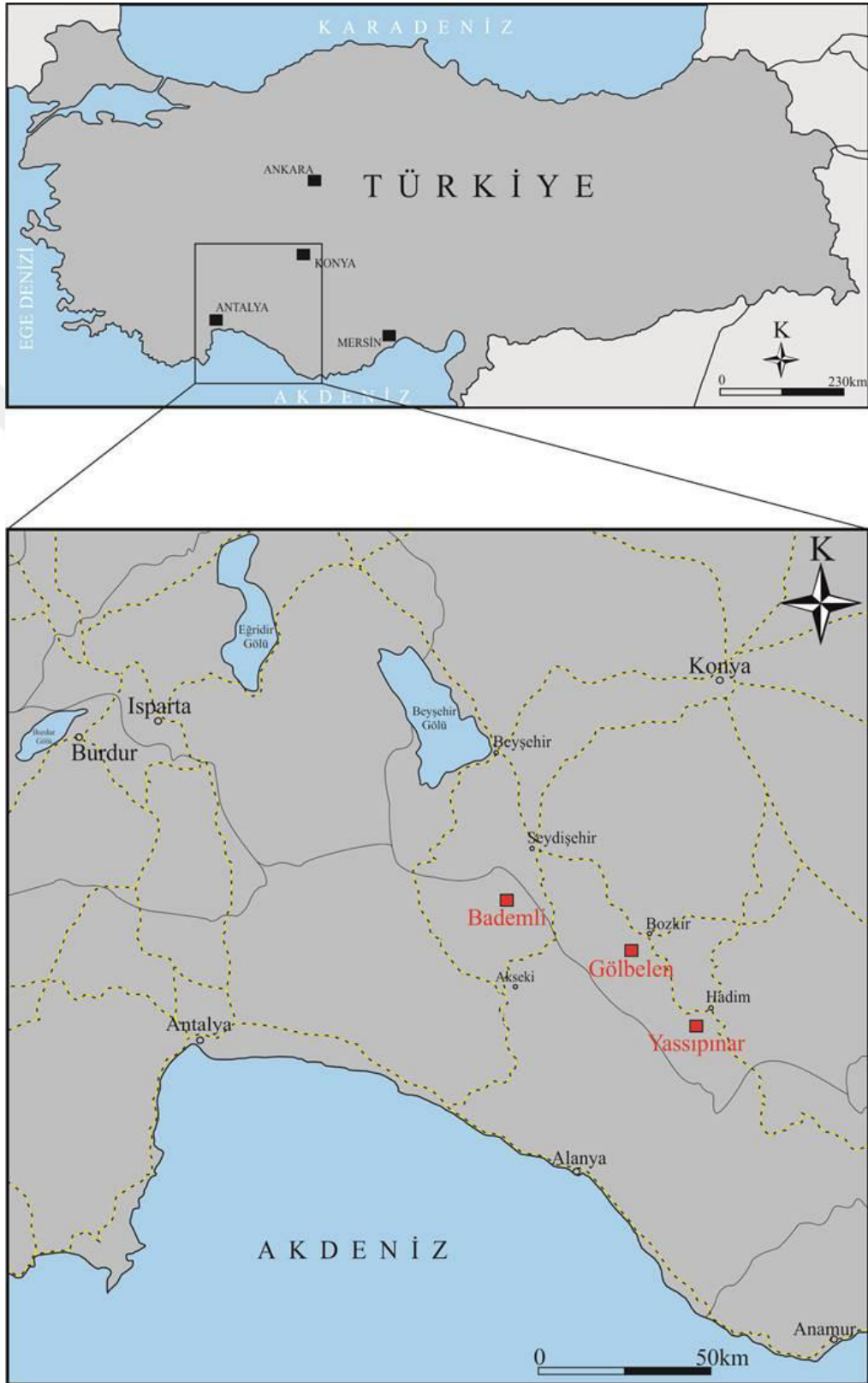
Erken Karbonifer'de (özellikle Serpuhoviyen) Gondvana'yı etkileyen ve Moskoviyen ile büyük oranda sonlanan buzul döneminin uzak ektilerinin Hadim Napı'ndaki istiflerde büyük oranda kırıntılı sedimanter kayaç çökelişi şeklinde yansıdığı bilinmektedir. Bu buzullaşmaya ait kayıtların araştırılması ise bu çalışmanın bir diğer amacını oluşturmaktadır. Bu kapsamda, Karbonifer devrinde Gondvana kıtasının kuzey ucunda yer aldığı bilinen Toroslar'da (Hadim Napı kesitleri) bu buzullaşma dönemine ait izlerin belirlenmesine yönelik izotop analizleri yapılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

1.2. Çalışma Bölgelerinin Tanıtımı

Çalışma alanları Orta Toroslar'da, Konya İlinin Hadim ve Bozkır İlçeleri ile Antalya İlinin Akseki İlçesinin Bademli Kasabasında yer almaktadır. Bu bölgedeki allokton birlikler (Hadim Napı, Beyşehir-Hoyran Napları, Bolkar Dağı Napı ve eşlenikleri) Gondvana'nın bir uzantısı olan Anadolu Platformu içerisinde yer almaktadır (Güvenç, 1977b). Hadim Napı'na ait istifleri içeren bu çalışma alanlarında toplam üç adet stratigrafik kesit (Yassıpınar, Bademli ve Gölbelen kesitleri) ölçülmüştür.

Yassıpınar ÖSK'sı Konya İlinin Hadim İlçesinin yaklaşık 20 km güneybatısında 1:25000 ölçekli Alanya O28-b2 paftası içerisinde, Bademli ÖSK'sı Antalya İlinin Akseki İlçesinin yaklaşık 30 km kuzeyinde (Bademli Kasabası) 1:25000 ölçekli Konya N27-a3 paftası içerisinde ve Gölbelen ÖSK'sı ise Konya İlinin Bozkır İlçesinin yaklaşık

15 km güneybatısında 1:25000 ölçekli Konya N28-d4 paftası içerisinde yer almaktadır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1. Çalışma alanlarına ait yer bulduru haritası

1.3. Çalışma Yöntemleri

Hadim Napı'na ait istiflerdeki Başkıriyen-Moskoviyen yaşlı foraminifer topluluklarının biyostratigrafisini, sistematik tanımlamalarını ve derlenen örneklerin mikrofasiyes ve izotop analizlerini ele alan bu çalışma, arazi, laboratuvar ve büro çalışmaları olmak üzere üç aşamada gerçekleştirilmiştir.

1.3.1. Arazi çalışmaları

Arazi çalışmaları kapsamında çalışılan Hadim Napı istiflerinin Serpuhoviyen-Moskoviyen aralığını kapsayan kısımlarından detaylı ölçülü stratigrafik kesitler yapılmış, bu kesitlerden fusulinid foraminiferler, sedimanter petrografi, mikrofasiyes analizi ve izotop analizi için örnekler derlenmiştir.

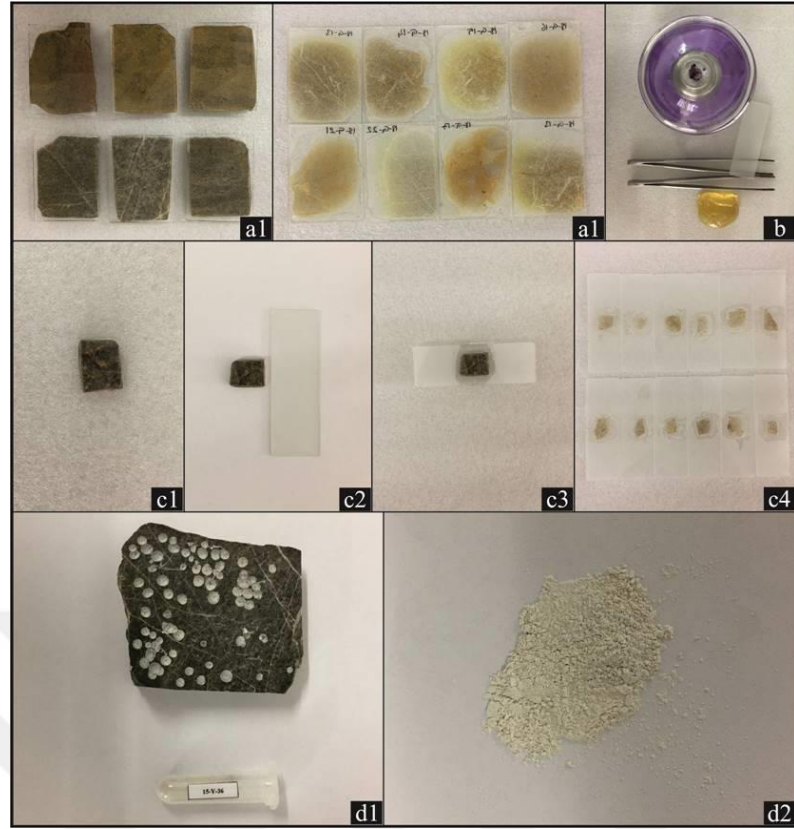
1.3.2. Laboratuvar çalışmaları

Arazi çalışmasında derlenen tüm kayaç örneklerinden ilk olarak rastgele paleontolojik ince kesitler hazırlanmıştır (Şekil 1.2a). Hazırlanan rastgele paleontolojik kesitlerdeki incelemelerin ardından, fusulinid foraminifer tanımlamalarına yönelik üç ölçülü stratigrafik kesitten toplamda yaklaşık iki bin adet yönlü ince kesit hazırlanmıştır.

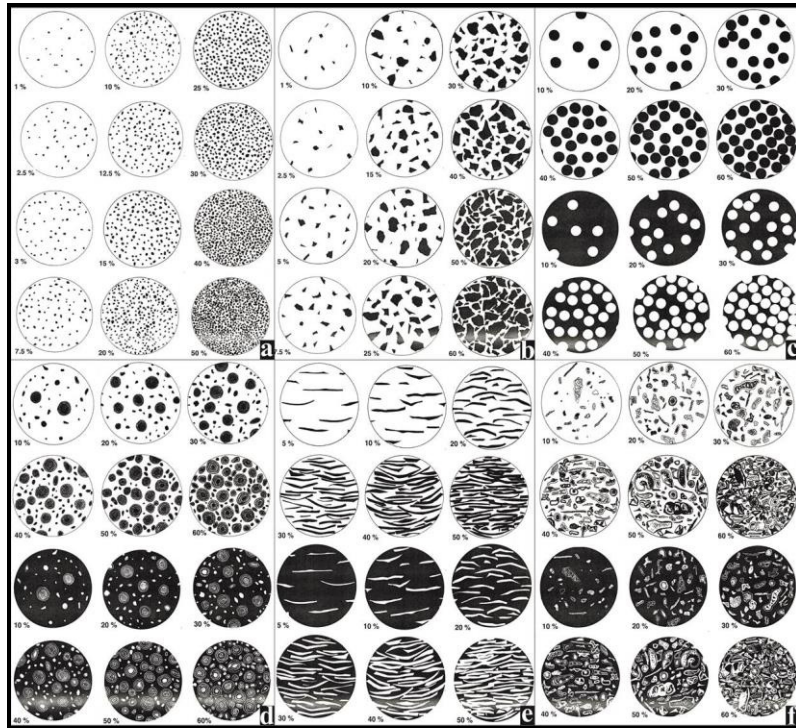
Yönlü ince kesitler hazırlanırken derlenen örnekler dilimler halinde kesilerek parlatılmış, parlatılan dilimler üstten aydınlatmalı biyolojik mikroskop altında incelenerek aksenal yönde yönlenmiş fusulinler işaretlenmiş ve lam üzerine Kanada balzamu yardımıyla yapıştırılmak üzere uygun boyutlarda kesilmiştir. Son aşama olarak lam üzerine yapıştırılan örnekler, aşındırıcı tozların yardımıyla ideal inceliğe gelinceye kadar inceltirilmiştir (Şekil 1.2c). Paleontolojik incelemelerde yönlü kesitleri yapılan fusulinid foraminifer topluluklarının tanımlanmasında kullanılmak üzere boy, çap, duvar kalınlığı, ilk loca çapı vb. veriler ölçülmüş ve bu bireylerin fotoğraf çekimleri yapılmıştır.

İzotop çalışmaları için araziden derlenen örnekler parlatılmış, bu parlatılan örneklerin yüzeylerinden ise toz numuneler elde edilmiş ve analiz için hazır hale getirilmiştir (Şekil 1.2d).

Petrografik incelemeler sırasında karbonatlı seviyelere ait kayaçların detaylı bileşen yüzdelemesi, Baccelle ve Bosellini (1965) tarafından her bir kireçtaşı bileşeni için ayrı olarak oluşturulan yüzdeleme abakları (Şekil 1.3) kullanılarak gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1.2. Laboratuvar çalışmalarında hazırlanan ince kesit ve izotop numuneleri; a) Rastgele ince kesit aşamaları, b) Yönlü ince kesit hazırlanırken kullanılan malzemeler, c) Yönlü ince kesit yapım aşamaları, d1) Mikro delici ile numune alınmış el numunesi, d2) Toz haline getirilmiş kayaç numunesi



Şekil 1.3. Kireçtaşı bileşenleri için yüzdeleme abakları (Baccelle ve Bosellini, 1965); a) pellet ve küçük intraklastlar, b) küçük ve büyük köşeli taneler, c) ooid ve pizolit, d) onkolit, e) fosil kavkı parçaları, f) fosiller

1.3.3. Büro çalışmaları

Büro çalışmaları kapsamında literatür taramalarının yanı sıra, laboratuvar çalışmalarında hazırlanan yönlü ince kesitlerden elde edilen fusulin türlerinin sistematik tanımlamaları ve taksonomik değerlendirmeleri yapılarak mikrofasiyes çalışmaları için tanımlamalar yapılmıştır. Tüm veriler birleştirilerek dikme kesitler hazırlanmış ve tez yazımı gerçekleştirilmiştir.

1.4. Önceki Çalışmalar

Toroslar'da yapılan ilk jeolojik çalışmalar **Blumenthal (1941, 1944, 1947, 1951)** tarafından gerçekleştirilmiştir ve bu çalışmalar hala Toroslar'ın jeolojisi için ana kaynak değerini korumaktadır. Bu çalışmalarda Blumenthal Toroslar'da litolojik ayrımlar yaparak, istifleri gruplamış, yaşlandırmış ve yayılımlarını ortaya koyarak coğrafik bölümlenmelerini yapmıştır. **Blumenthal (1944)** çalışmasında ilk kez Hadim Paleozoyik'inin nap olarak kabul edilebileceğini ve bu napın GD kökenli olması gerektiğini öne sürmüştür. Sonrasında 1951 yılındaki çalışmasında ise Toroslar'daki kayaç birliklerinde büyük bir yatay yer değiştirmenin varlığını gözlemlediğini belirtmiş ve nap şeklindeki bu yer değiştirmenin Paleozoyik, Mesozoyik, Kretase-Tersiyer istiflerinin tümünü kapsadığını ve Akseki ekaylarını oluşturan Kretase-Tersiyer istiflerinin üzerine geldiğini belirterek bu birimi "Hadim Napı" veya "Hadim Zonu" olarak adlandırmıştır.

Blumenthal'in bu kaynak çalışmalarından sonra birçok araştırmacı tarafından (Güvenç, 1965, 1977a, 1977b; Brunn ve ark., 1970,1971; Özgül, 1971, 1976, 1984, 1997; Monod, 1977; Marcoux, 1979; Monod, 1979; Demirtaşlı, 1984; Tekeli ve ark., 1984; Turan, 1990) Toros Kuşağının jeolojisi, stratigrafisi ve tektoniği ile ilgili birçok çalışma gerçekleştirilmiştir.

Güvenç (1965) Göksu vadisinde, Hadim Napı'nda yürüttüğü çalışmasında Geç Devoniyen-Geç Permian aralığındaki neredeyse eksiksiz bir istifin varlığını foraminifer ve kireçli denizel alg toplulukları ile ortaya koymuştur. Permian kireçtaşlarının üzerine ise Miyosen yaşlı kayaç birimlerinin transgressif olarak geldiğini belirtmiştir. Sonrasında Toroslar'ın jeolojisinde önemli bir yeri oluşturan Hadim-Bozkır İlçeleri dolayında gerçekleştirilen çalışmada **Özgül (1971)** Paleozoyik yaşta ve daha genç kayaçlardan oluşmuş, farklı havza koşullarını yansıtan istiflerin (Hadim Birliği, Geyik Dağı Birliği, Güney İç Anadolu Birliği ve Orta Toros Birliği), tektonik ilişkili

olarak bir arada bulduklarını belirtmiştir. Bunlardan “Güney İç Anadolu Birliği’nin” otokton konumlu “Hadim Birliği” üzerine kuzeyden bindirdiğini, allokton konumlu “Orta Toros Birliği’nin” (Hadim Napı, Hadim Paleozoyik’i, Blumenthal, 1944-1951) tümüyle bir nap olmadığını, kuzey sınırı boyunca KD’ya, güney sınırı boyunca GB’ya ilerlediğini belirtmiştir. Bu iki allokton birlik arasında Kambriyen-Ordovisiyen yaşlı kayalar kapsayan otokton konumlu istifeye “Hadim Birliği”, Orta Toros Birliği’nin güneyinde yer alan diğer otokton konumlu istifeye ise “Geyik Dağı Birliği” adını vermiştir. **Özgül (1976)** çalışmasında birbirleriyle tektonik ilişkili istifleri daha ayrıntılı inceleyerek, Toroslar’ın Kambriyen-Tersiyer aralığında çökelmiş kayaç topluluklarından oluştuğunu ve birbirlerinden farklı havza koşullarıyla ayrıldığını belirtmiştir. Yazar, Bolkar Dağı Birliği, Aladağ Birliği, Geyik Dağı Birliği, Alanya Birliği, Bozkır Birliği ve Antalya Birliği olarak adlandırdığı bu birlikleri stratigrafik, litolojik ve metamorfik özellikleri bakımından tanımlamış ve günümüzdeki yapısal konumlarını da değerlendirerek birbirlerinden ayırmıştır.

Göksu Vadisi’nde Bademli-Cevizli, Çit Gedigi, Dikenlidere, Karalar Yaylası ve Yularlı bölgelerinde Hadim Napı’nın Karbonifer ve Permiyen stratigrafisine yönelik çalışmasıyla bölgedeki ilk formasyon ayırımı ve adlandırmasını gerçekleştiren **Güvenç (1977b)**, Bademli-Cevizli bölgesinde, Karbonifer yaşlı Dikenlidere, Dikenlitepe, Demirkazık, Gavuralanı ve Dikmen formasyonları ile Permiyen yaşlı Karapertarlar ve Hortubeleni formasyonlarını tanımlamıştır. **Güvenç (1977a)** Türkiye Permiyen’i üzerine olan çalışmasında ise güneyden kuzeye Permiyen yaşlı istifleri farklı kesitlerde incelemiştir. Yazar yaptığı güney Tetis, orta Tetis ve kuzey Tetis bölümlenmesi kapsamında, Hadim Napı’nın orta Tetis içerisinde yer aldığını belirtmiş ve litolojik tanımlamalarda bulunmuştur. Hadim Napı’na ait istiflerin gözlemlendiği Beyşehir İlçesi güneyinde **Monod (1977)** yapmış olduğu çalışmada Aladağ ve Bozkır Birlikleri’ni (Özgül, 1976) kapsayan istifleri beraberce “Beyşehir-Hoyran Napları” (Brunn ve ark., 1971) kapsamında, stratigrafik ve paleontolojik açıdan incelemiştir. Yazar bu kapsamda bölgedeki Bademli kasabasında yer alan Paleozoyik istifini “Bademli-Çamlık Birimi” kapsamında “Bademli Birimi” adı altında incelemiş ve Geç Devoniyen-Permiyen yaşlı çökellerden oluştuğunu belirtmiştir.

Doğu Toroslar’da **Altner (1981)** tarafından Hadim Napı eşleniği olarak kabul edilen ve Kayseri, Pınarbaşı Aygörmez Dağ’da yapılan çalışmada, yazar Devoniyen-Geç Kretase yaş aralığındaki çökelmiş istifi formasyon mertebesinde bölümlenmiş ve mikropaleontolojik bir çalışma yürütmüştür. Orta Toroslar’ın, Silifke ile Anamur

arasında kalan bölgesinde yürüttüğü çalışmasında **Demirtaşlı (1984)** Otokton güney zonu, Ara zon (alt otokton), Kuzey zonu (orta allokton), Aladağ birimi (üst allokton veya Hadim Napı), Alanya Metamorfikleri ve İç Toros Ofiyolitleri şeklinde ayırdığı altı jeotektonik zon tanımlamıştır. **Tekeli ve ark. (1984)** ise Aladağ dağlarının (Doğu Toroslar) Paleozoyik-Mesozoyik istiflerinin tanımlaması yaparak bölgenin 1/100 000 ölçekli jeolojik haritasını hazırlamış ve mikrofasiyes tanımlamalarını yapmışlardır. **Ayhan ve Lengeranlı (1986)** Aladağların orta ve kuzey kesiminde yürüttükleri çalışmada bölgede birbiriyle ilişkileri oldukça karmaşık olan beş tektonik birlik tanımlamış, bunlardan Yahyalı, Siyah Aladağ ve Minaretepelers Napı'larına ait kayaçların litolojik özelliklerini ve yaş ilişkilerini incelemiştir. **Demirtaşlı ve ark. (1986)** Batı Toros Kuşağı'nın doğu kısmında bulunan Ermenek batısı, Göktepe, Dumlugöze ve Tepebaşı bölgelerinde yaptıkları çalışmada, Hadim Napı ve Alanya Napı istiflerinin stratigrafik ve yapısal jeolojik özelliklerini incelemiştir.

Toroslar'da yapılmış önemli ve ayrıntılı çalışmalardan biri olan ve Hadim (Konya) ve güneybatısının jeolojisi, stratigrafisi ve tektonik gelişimi kapsayan çalışmada **Turan (1990, 2000, 2019)** ve **Turan ve ark. (2007)** Devoniyen-Eosen aralığında çökelmiş değişik kaya birimlerini otokton ve alloktonlar olmak üzere iki ana bölümde incelemiştir. Allokton birliklerin altı ana naptan (Taşkent, Korualanı, Dedemli, Hocalar, Sinatdağı ve Gevne Napıları) oluştuğunu belirten araştırmacı, bu naplardaki istifleri stratigrafik, tektonik ve paleontolojik açıdan değerlendirmiştir. **Özgül (1997)** Bozkır-Hadim-Taşkent (Orta Toroslar'ın kuzey kesimi) dolayında yaptığı çalışmasında daha önce tanımladığı tektono-stratigrafik birimlerden, Geyik Dağı Birliği, Aladağ Birliği, Bolkar Dağı Birliği ve Bozkır Birliği'nin ayrıntılı stratigrafik özelliklerini incelemiş bu birliklere ait çökelleri litostratigrafik olarak bölümlenmiştir.

Toroslar'ın jeolojisine yönelik ayrıntılı çalışmalar yürüten **Tekin (1999, 2002a, 2002b)** ve **Tekin ve ark. (2003, 2016)** Antalya Napı ve Beyşehir Hoyran Napı'nda Triyas-Jura pelajik istiflerinde Radyolarya biyostratigrafisi ve sistematigine dayalı çalışmalar gerçekleştirerek Radyolarya faunalarının yerel ve küresel ölçekte karşılaştırılabileceğini belirtmişlerdir. Çalışmacılar elde edilen veriler ışığında özellikle Neotetis okyanusunun kollarının Türkiye'de açılım yaşları üzerinde yeni bilgi ve bulgular ortaya koyarak özellikle Toroslar'ın paleocoğrafik evrimi konusunda yeni yaklaşımlar getirmişlerdir. **Altınar ve Özgül (2001)** ise Orta Toroslar'da Aladağ Birliği olarak adlandırdıkları Hadim Napı istiflerini Geç Devoniyen-Permiyen zaman aralığını kapsayacak şekilde çalışmışlardır. Yazarlar bu kapsamda Yarıcağ Yayla yöresindeki

istifleri stratigrafik ve biyostratigrafik olarak bölümlemiş, bu istiflerin fasiyeslerini belirleyerek çökme ortamları hakkında değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Güncel çalışmalardan biri olan ve **Alan ve ark. (2011)** tarafından Doğu Toroslar'ın batı ucunda gerçekleştirilen çalışmada, araştırmacılar Beledik Tektonik Penceresi ve civarının tektono-stratigrafik incelemesini yapmış ve geniş bir alanda yüzeleyen Beledik istifi içerisinde; Geç Devoniyen-Geç Kretase aralığını kapsayan istifi formasyon mertebesinde ayırmışlardır.

Toros Kuşağı kapsamında yer alan otokton ve allokton kaya topluluklarını konu alan stratigrafik, tektonik vb. çalışmaların yanı sıra, kuşak içerisinde gerçekleştirilen birçok biyostratigrafik çalışma da mevcuttur. Bunlardan bazıları Güvenç (1965), Monod (1977), Altınar (1981) ve Altınar ve Özgül (2001) şeklindedir. Hadim Napı, Toros kuşağı içerisinde tanımlanan naplar içerisinde Devoniyen'den Kretase sonuna kadar neredeyse kesintisiz bir istiflenme sunması açısından biyostratigrafik olarak kat sınırlarının en çok çalışıldığı istiflere sahiptir. Bu kapsamda Hadim Napı Karbonifer istiflerinde özellikle kat geçişlerine yönelik önemli çalışmalar Okuyucu (1997, 2002), Peynircioğlu (2005), Özdemir-Atakul (2006, 2012), Dzhenchuraeva ve Okuyucu (2007) ve Demirel (2012) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Okuyucu (1997) Karaman İli Sarıveliler İlçesin'de yapmış olduğu Hadim Napı Permian-Karbonifer geçişi biyostratigrafisi konulu çalışmasında, iki kesit alanından 18 küçük foraminifer, 9 fusulin ve 8 alg cinsi tanımlamıştır. Yazar Karbonifer-Permian geçişini Çatakatran Tepe ölçülü stratigrafi kesitinde *Boultonia willsi* ve *Sphaeroshwagerina*'nın ilk ortaya çıkışı ile Sıvarı Dere kesitinde ise *Quasifusulina* türlerinin ilk ortaya çıktığı seviye olarak belirlemiştir. Aynı yıl **Okuyucu ve Güvenç (1997)** gerçekleştirdikleri çalışmada *Girvanella*'ların oluşturduğu yumrulu (noduler) veya onkolitli oluşumlar (Gavuralanı formasyonu) ile ilgili yeni bulgular ortaya koymuş ve Türkiye'de daha önce belirlenmemiş bazı foraminifer türlerinin varlığını ilk kez tespit etmişlerdir. Aktif çalışmalarını sürdüren **Okuyucu (1999)** Hadim Napı Karbonifer-Permian sınırı çalışmasında Erken Permian (Asseliyen) yaşlı *Multidiscus?* cinsine ait yeni bir türü (*Multidiscus? tauridiana* n. sp.) tanımlamıştır. **Okuyucu (2002)** çalışmasında ise Toroslar'da Anadolu Platformu Karbonifer-Permian geçişinin mikropaleontolojik incelemesini gerçekleştirmiştir. Araştırmacı bu çalışma kapsamında Yahyalı (Doğu Toroslar), Aydıncık ve Bademli-Cevizli bölgelerinde (Orta Toroslar) ölçülü stratigrafik kesitler üzerinde litostratigrafik ve biyostratigrafik

incelemelerde bulunmuş ve geç Moskoviye-erken Sakmariye aralığında sekiz adet fusulin zonu tanımlamıştır.

Peynircioğlu (2005) Aladağ Birliğinin (Hadim Napı) Turneziye-Vizeye sınırı boyunca mikropaleontolojik analiz ve fasiye evrimine yönelik çalışmalar gerçekleştirmiş ve elde ettiği verileri farklı bölgelerdeki verilerle karşılaştırmıştır. **Atakul (2006, 2015)** Orta Toroslar'da Hadim bölgesinde gerçekleştirdiği çalışmada Misisipiye-Pensilvaniye geçişinin fusulin ve küçük foraminiferlerle belirlenmesine yönelik incelemeleri sonucunda geç Serpuhoviye-erken Başkiriye yaş aralığında Donetz Havzasıyla karşılaştırılabilen dört biyostratigrafik zon tanımlamıştır. **Okuyucu ve Vachard (2006)** ise Doğu Toroslar'da Çataloturan Napı'nda yaptıkları biyostratigrafik araştırmalarda üst Vizeye foraminifer ve alg topluluklarını tanımlayarak resmi olmayan üç topluluk biyozonu ayırtlamışlardır. Yine Doğu Toroslar'da **Dzhenchuraeva ve Okuyucu (2007)** tarafından gerçekleştirilen çalışmada, araştırmacılar fusulinid foraminifere yönelik incelemeleri sonucunda Kuzuoluk kesitinde Başkiriye-Moskoviye sınırı için indeks tür olan *Verella spicata* ve *Aljutovella aljutovica* fusulin türlerini tanımlamış ve kesitteki Başkiriye-Moskoviye mikrofaunasının Güney Urallar ve Rusya Platformu topluluklarıyla karşılaştırılabileceğini belirtmişlerdir. **Kobayashi ve Altiner (2008)** Orta Toroslar'da Hadim Napı Geç Karbonifer Erken Permiye fusulinlerinin biyostratigrafisi ve bunların karşılaştırılmasına yönelik çalışmalarında bu zaman aralığını 11 zona ayırmış, 31 cins ait 61 türün faunal analizlerine dayalı olarak ise erozyon ya da çökelmezliğe bağlı olarak Kasimoviye-Gjelieye sınırının ve alt Asseliye yaş aralığına ait çökellerin çalışma alanında gözlenmediğini belirtmişlerdir.

Okuyucu (2008) Türkiye'nin güneyinde geç Asseliye-erken Sakmariye (Erken Permiye) fusulinlerinin biyostratigrafisi ve sistematığına yönelik çalışmada beş yeni tür (*Pseudochusenella anatoliana*, *Pseudofusulinoides altineri*, *Pseudofusulinoides convexus*, *Pseudofusulinoides subglobosus* ve *Pseudofusulinoides vachardi*) tanımlamıştır.

Okuyucu (2009) Anadolu Platformu (Güney Türkiye) üst Moskoviye-üst Gjelieye fusulinid foraminiferlerinin sistematığı ve biyostratigrafisine yönelik yapmış olduğu çalışmada ise 6 cins ve 3 altcins ait 40 fusulin türü tayin etmiş, bu türlerden üç tanesinin ise yeni olduğunu ifade etmiştir (*Protriticites tokerae*, *Triticites güvenci* ve *Triticites ozbekensis*). Yazar ayrıca Anadolu Platformu'ndaki Üst Karbonifer fusulin faunasının Moskova Havzası, Güney Urallar, Donetz Havzası, Orta Asya ve Güney Çin

ile oldukça uyumlu olduğunu ve kolaylıkla karşılaştırılabileceğini belirtmiştir. **Atakul-Özdemir ve ark. (2011)** Orta Toroslar'da Orta Karbonifer sınırı boyunca foraminifer biyostratigrafisi ve sekans stratigrafisine yönelik çalışmalarında geç Serpuhoviyen-erken Başkırıyen yaş aralığında dört biyostratigrafik zon tanımlamış ve Orta Karbonifer sınırının *Eostaffella* ex gr. *ikensis*-*E. postmosquensis* Zonu ile *Plectostaffella jakhensis*-*P. bogdanovkensis* Zonu arasından geçtiğini belirtmişlerdir. Yazarlar ayrıca sekans stratigrafisi kapsamında tekrarlayan bir mikrofasiyes döngüsü tanımlamış ve sekans sınırlarının Amerika, Rusya ve Karbonifer küresel deniz-seviyesi eğrisiyle karşılaştırılabileceğini belirtmişlerdir. **Altınar ve ark. (2012)** ise Toroslar'da Başkırıyen-Moskoviyen geçişinde gerçekleştirdikleri çalışmada biyostratigrafik zonlamalar yapmış ve Başkırıyen-Moskoviyen sınırının *Profusulinella prisca*'nın ilk ortaya çıkışıyla temsil olduğunu ve ayrıca bu seviyenin *Aljutovella aljutovica*'nın ilk ortaya çıkışıyla da örtüştüğünü belirtmişlerdir.

Okuyucu (2013) Orta ve Doğu Toroslar'da (Özbek Tepe, Eskibey ve Bademli ÖSK'ları) geç Moskoviyen-erken Sakmariyen fusulinid zonlamasına yönelik çalışmasında *Fusulinella (Fusulinella) colaniae-Fusiella praetypica* aşmalı menzil zonu, *Fusulinella (Fusulinella) bocki bocki* aşmalı menzil zonu, *Protriticites ovatus-Quasifusulinoides* aff. *quasifusulinoides* aşmalı menzil zonu, *Protriticites pseudomontiparus-Obsoletes* cf. *obsoletes* aşmalı menzil zonu, *Montiparus paramontiparus* menzil zonu, *Triticites oezbekensis-Rauserites subobsoletus* aşmalı menzil zonu, *Daixina (B.)* ex gr. *bosbytauensis-Daixina (D.)* ex gr. *robusta* menzil zonu ve *Zellia nunosei-Pseudofusulinoides instabilis-Pseudofusulinoides convexus* topluluk zonu şeklinde sekiz biyozon tanımlamış ve bunları bölgesel ölçekte karşılaştırılmalı olarak sunmuştur.

2. STRATİGRAFI

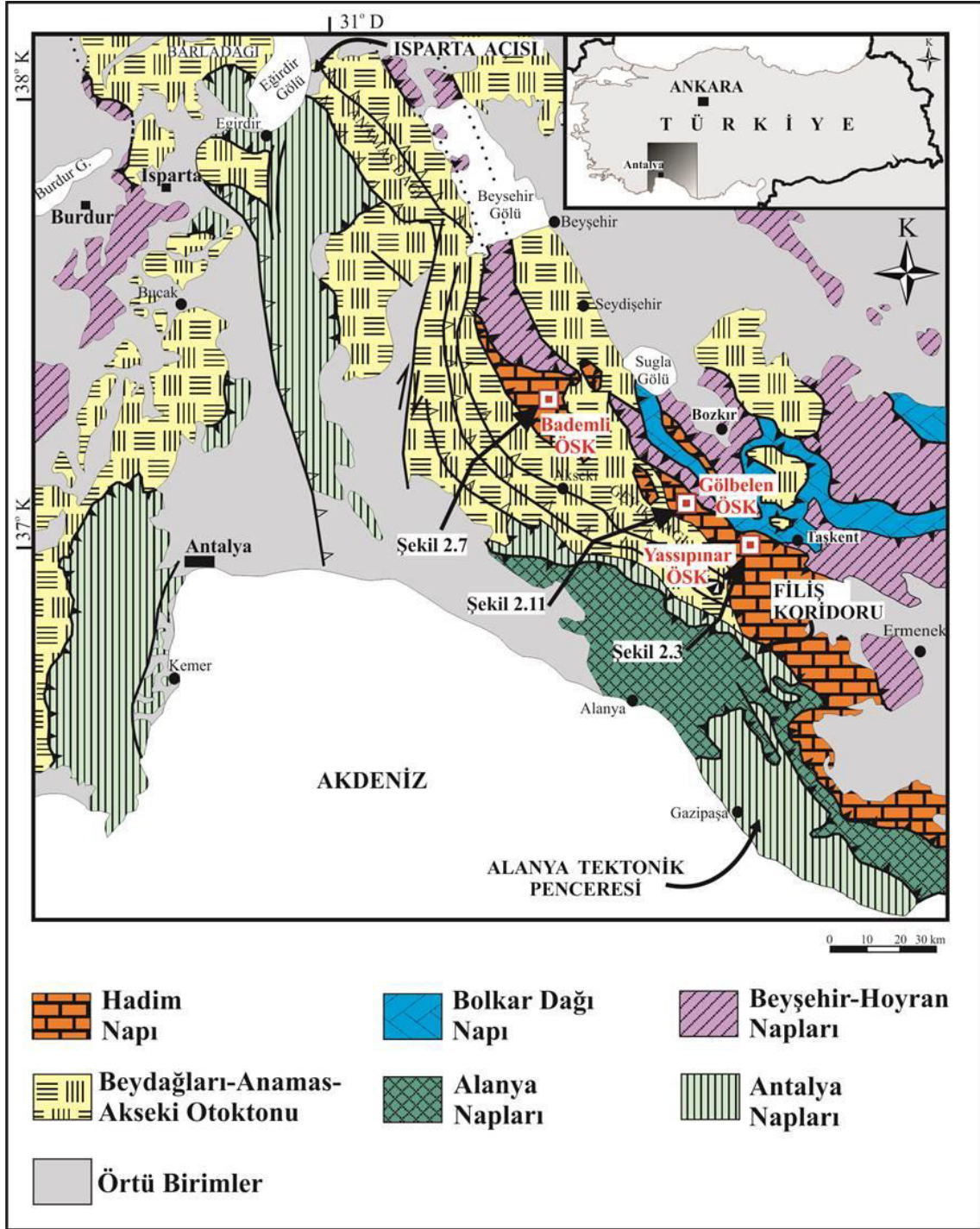
Bu bölümde çalışmanın yürütüldüğü Hadim Napı'nın bulunduğu bölgenin genel jeolojik özellikleri ve ölçülü stratigrafik kesitlerin litostratigrafik özellikleri verilecektir.

2.1. Bölgesel Jeoloji

Toros kuşağının belirgin özelliklerini taşıyan ve incelemeye elverişli önemli bölümlerinden biri olan Orta Toroslar birçok çalışmaya konu olmuştur. Orta Toroslar stratigrafisi, metamorfizma ve yapısal özellikleri açısından farklı ortam koşullarını yansıtan, kuşak boyunca süreklilik gösteren ve birbirleriyle tektonik dokanaklı tektono-stratigrafik birimleri kapsamaktadır (Şekil 2.1). Bunlar, özellikle Senoniyen-Lütesiyen hareketleri ile yüzlerce kilometreye varan yer değiştirmeler sonucu birbirlerinin üzerinde allokton olarak bulunan tektono-stratigrafik birimlerdir (Blumenthal, 1944, 1947, 1951; Özgül, 1976, 1984, 1997). Toroslar'ın farklı bölgelerinde bu istifler üzerine çalışan bazı araştırmacılar bu tektono-stratigrafik birlikler için "Nap" terimini kullanırken (Blumenthal, 1944; Gutnic ve ark., 1968, 1979; Brunn ve ark., 1970, 1971; Monod, 1977; Turan, 1990) bazıları ise bunları (Özgül, 1976, 1984, 1997; Altınar ve Özgül, 2001) "Birlik" olarak adlandırmıştır.

Toros Kuşağında tanımlanan tektono-stratigrafik birimlerden göreceli otokton konumlu Beydağları/Anamas-Akseki otoktonu ilk defa Dumont (1976) tarafından Anamas-Akseki Birliği olarak tanımlanmıştır. Bu birlik daha sonra Özgül (1976) tarafından Geyikdağı Birliği, Şenel ve ark. (1992, 1996) tarafından ise Anamas-Akseki otoktonu olarak adlandırmıştır. Kuşak içerisindeki allokton birimlerden, Hadim Napı ilk olarak Blumenthal (1944) tarafından tanımlanmıştır. Anamas-Akseki otoktonu üzerine yerleşmiş olan kuzey kökenli allokton tektono-stratigrafik birimler için Gutnic ve ark. (1968) ile Brunn ve ark. (1971) Beyşehir-Hoyran-Hadim Napları adını kullanmışlardır. Özgül (1976) bu napları Aladağ (Hadim Napı'nın eşleniği), Bolkar ve Bozkır Birliği olarak bölümlendirmiştir. Monod (1977) ise Hadim Napı'nı Beyşehir-Hoyran Napı içerisinde "Bademli-Cevizli Birimi" olarak adlandırmıştır. Diğer allokton birimlerden Antalya Napı ilk olarak Lefevre (1967) tarafından, Alanya Napı ise Blumenthal (1951) tarafından Alanya Masifi adı altında incelenmiştir, Özgül (1976) tarafından ise Alanya Birliği olarak adlandırmıştır.

Bu çalışma kapsamında Toroslar'da önceki çalışmalarda tanımlanmış olan tektono-stratigrafik birliklerin adlamaları için öncelik ilkesine de bağlı kalınarak "Nap" terminolojisi kullanılmıştır.



Şekil 2.1. Orta Toroslar'ın batı kesiminin yapısal birliklerini gösterir harita (Özgül, 1984'ten değiştirilerek alınmıştır)

2.1.1. Beydağları-Anamas-Akseki Otoktonu

Beydağları-Anamas-Akseki Otoktonu Orta Toroslar'ın otokton kaya birimlerini oluşturmaktadır. Birim Batı Toroslar'da Dumont (1976) tarafından Anamas-Akseki Birliği, Özgül (1976) tarafından Toroslar'daki tüm otokton kaya toplulukları için Geyikdağı Birliği olarak tanımlanmıştır. Turan (1990) bu kaya birimlerini stratigrafik

olarak incelenmiş ancak adlandırmamış, Şenel ve ark. (1992, 1996) ise Beydağları-Anamas-Akseki Otoktonu olarak adlandırmışlardır. Otokton birim iki bölüme ayrılmaktadır, bunlar; Antalya Körfezinin batı kısmında yer alan Beydağları Otoktonu ve Orta Toroslar'da yer alan Anamas-Akseki Otoktonu'dur. Diğer tüm birliklerin altında yer alan göreceli otokton konumlu Anamas Akseki Otoktonu, eksikli de olsa Kambriyen-Orta Eosen aralığında çökelmiş karbonat platformu kayaçları, Beydağları Otoktonu ise Orta Triyas-Erken Miyosen yaşlı platform tipi karbonatlı, kırıntılı ve örtü kayaçlarını kapsamaktadır (Özgül, 1997; Şenel, 1997).

2.1.2. Bolkar Dağı Napı

Gutnic ve ark. (1968) ve Brunn ve ark. (1971) tarafından Anamas-Akseki Otoktonu üzerine gelen allokton kayaç topluluklarını kapsayan Beyşehir-Hoyran-Hadim Napları kapsamında incelenen Bolkar Dağı Napı, Konya güneyinde Bozkır-Hadim İlçeleri dolaylarındaki allokton yüzeylemeleriyle Özgül (1971) tarafından Güney İç Anadolu Birliği olarak, daha sonra yine Özgül (1976) tarafından Bolkar Dağı Birliği, Turan (1990) tarafından ise Sinatdağı Napı olarak tanımlanmıştır. Birim başlıca şelf tipi karbonatlı kayaçlar ile kırıntılı kayaçlarını kapsar ve değişen oranlarda düşük dereceli metamorfizma gösterir (Gutnic ve ark., 1968; Brunn ve ark., 1971; Turan, 1990; Özgül, 1997).

2.1.3. Beyşehir-Hoyran Napları

Beyşehir-Hoyran Napı'na ait kayaç toplulukları Karaman bölgesinde Şist-Radyolarit formasyonu (Blumenthal, 1956), Batı Toroslar'da Fethiye-Köyceğiz dolayında Batı Likya Napları (Graciansky, 1967; Brunn ve ark., 1971), Orta Toroslar'da Beyşehir-Seydişehir dolayında Beyşehir-Hoyran Napları (Gutnic ve ark., 1968; Monod, 1977), Korkuteli dolayında Doğu Likya Napları (Brunn ve ark., 1971), Hadim-Bozkır dolayında "Ofiyolitli Seri" (Özgül, 1971), "Bozkır Birliği" (Özgül, 1976) ve Taşkent Napı (Turan, 1990) adları ile bilinmektedir. Nap, Geç Triyas-Geç Kretase yaşlı pelajik kireçtaşı, neritik kireçtaşı, radyolarit, denizaltı volkaniklerinin bloklarından ve dilimlerinden oluşan büyük bir yapısal karmaşıktır (Gutnic ve ark., 1968; Özgül, 1976; Monod, 1977; Turan, 1990).

2.1.4. Alanya Napları

Gündoğmuş (Antalya), Alanya, Anamur bölgesinde yüzeyleyen Alanya Napı Blumenthal (1951) tarafından Alanya Masifi olarak tanımlanmış olup daha sonra pek çok çalışmada da incelenmiştir (Güvenç, 1965; Özgül, 1976, 1984; Monod, 1977; Şenel ve ark., 1992). Antalya Napları üzerine tektonik dokanakla gelen Alanya Napları yeşil şist fasiyesinde metamorfizma geçirmiş Prekambriyen-Erken Triyas yaşlı Mahmutlar birimi (Alt nap), YB/DS metamorfizması geçirmiş Geç Kretase yaşlı Sugözü birimi (Orta nap) ve yeşil şist fasiyesinde metamorfizma geçirmiş Erken Kambriyen-Geç Kretase yaşlı Yumruadağı birimi (Üst nap) olmak üzere birbirleriyle tektonik dokanaklı üç yapısal birimden oluşmaktadır (Öztürk ve ark., 1995; Bedi ve ark., 2006).

2.1.5. Antalya Napları

Birimin Antalya İlinin batısındaki yüzeylemeleri Lefevre (1967) tarafından Antalya Napları olarak adlandırılan bu tektono-stratigrafik birlik Brunn ve ark. (1971) tarafından Çataltepe (alt nap), Alakır Çayı (orta nap) ve Tahtalı (üst nap) Napı olmak üzere üç farklı nap adı altında tanımlanmıştır. Özgül (1976) tarafından yapılan çalışmada ise aynı kayaç topluluğu için Antalya Birliği adı kullanmıştır. Birliğin kapsadığı kayaç topluluğu, boyutları çakıl boyundan kilometrelere kadar değişen sığ ve derin deniz blok ve allokton kaya birimlerini, ofiyolitleri ve Anamas-Akseki Otoktonu'na ait kaya birimlerini allokton blokları kapsamaktadır (Lefevre, 1967; Brunn ve ark., 1971; Özgül, 1976).

2.1.6. Hadim Napı

Toros kuşağının çeşitli kesimlerinde yüzeylemeleri bulunan Anadolu Platformu'na (Güvenç, 1977a) ait Hadim Napı farklı araştırmacılar tarafından farklı adlar altında incelenmiştir. Bunlar; Aladağlar-Yahyalı bölgesindeki yüzeylemeleri ile Siyah Aladağ Napı (Blumenthal, 1941), Orta Toroslar'da Seydişehir-Hadim-Bozkır dolayında ve Alanya-Anamur kuzeyinde Hadim Napı (Blumenthal, 1941; 1951), Doğu Toroslar'da Belededik civarında Belededik Paleozoyik'i (Blumenthal, 1947), Batı Toroslar'da Fethiye kuzeyinde Karadağ Serisi (Graciansky, 1968), Bozkır-Hadim dolayında Orta Toros Birliği (Özgül, 1971) ve Aladağ Birliği (Özgül, 1976) ve Beyşehir-Şeydişehir yöresinde ise Beyşehir-Hoyran Napları kapsamında Bademli-Cevizli Birimi (Monod, 1977) şeklindedir. Bu çalışmada ise öncelik ilkesine bağlı

kalınarak ‐Hadim Napı‐ (Blumenthal, 1941; 1951) isminin kullanılması uygun görülmüstür.

Hadim Napı Orta (?)-Geç Devoniyen-Geç Kretase zaman aralığında okelmiŐ self türü karbonat ve kırıntılı kayaçları kapsayan kesintisiz bir istiften oluşmaktadır (Güvenç, 1965, 1977a;  zg l, 1976, 1997; Turan, 1990). İstif alttan üste doğru sırasıyla Asarlıkyaylası formasyonu (Orta- st Devoniyen), Dikenli formasyonu (Karbonifer), Cevizli formasyonu (Permien), Mediova formasyonu (Alt Triyas), Derebucak formasyonu ( st Triyas-Alt (?) Jura), amlık formasyonu (Alt Jura-Kretase) ve Zekeriya formasyonuna ( st Kretase) ait litostratigrafik birimlerden oluşur (Şekil 2.2).

Hadim Napı'nın en yaşlı birimini oluşturan Asarlıkyaylası formasyonu ilk kez Turan (1990) tarafından Hadim yoresinde tanımlanmıştır. Tufanbeyli (Adana) yoresinde GümüŐali formasyonu ( zg l ve ark., 1973), Silifke yoresinde Akdere formasyonu (Demirtaşlı, 1984), Hadim-Bozkır yoresinde ise G lboğazı formasyonu ( zg l, 1997) olarak tanımlanan birimler Asarlıkyaylası formasyonunun eŐleniđidir. Birim tabanda dolomit ve dolomitik kireçtaşı düzeyini ve üst kısımlarında ise başlıca kuvarsit, kumtaşı ve Őeyllerin ardalanmasından oluşan kırıntılı kayaçlar ile resifal (biyostromal ve biyohermal) kireçtaşlarını kapsamaktadır (Monod, 1977; Demirtaşlı, 1984; Turan, 1990;  zg l, 1997) (Şekil 2.2).

Tabandaki Asarlıkyaylası formasyonunun üzerine uyumlu olarak gelen birim ilk kez Güvenç (1977b) tarafından Göksu Vadisi'nde yapılmış olan çalışmada tanımlanmıştır. İstifin Vizeyen-Moskoviyen aralığını kapsayan bölümü Dikenli Grubu Kasimoviyen-Gjeliyen bölümü ise Dikmen Grubu olarak adlandırılmıŐ ve formasyonlara ayrılmıştır. Güvenç, 1980 yılında yapmış olduğu çalışmasında 1977a'da yapmış olduğu formasyon tanımlamaları ve adlarını aynı Şekilde kullanmıŐ ancak yeniden tanımlanmaları gerektiğini belirtmiştir. Bu çalışmada bir bütünlük oluŐturması açısından Karbonifer yaşlı kayaçlar Dikenli formasyonu (Güvenç, 1977b; 1980) adı altında incelenmiştir. Dikenli formasyonunun Bademli-Akseki/Antalya bölgesindeki yüzeylemeleri Monod (1977) tarafından Siyah Şeyl (Turneziyen), Bademli Kalkeri (Vizeyen), Dolomit (Serpuhoviyen-Başkriyen), Kuvarsit (Moskoviyen-Kasimoviyen) olarak adlanmıŐtır. Dikenli formasyonu birçok araştırmacı tarafından Toroslar'ın farklı kesimlerinde Karbonifer yaşlı birimler için farklı adlar altında tanımlanmıştır. Bunlardan bazıları Őoyledir; Orta Toroslar'da Silifke yoresinde Korucuk formasyonu (Demirtaşlı, 1984), Doğu Toroslar'da Pınarbaşı yoresinde Eksimenlik, Aziziye Gediği ve Oruçoğlu formasyonları (Altınar, 1981), Aladağ yoresinde Devoniyen ve Permien

SİSTEM / SERİ		KALINLIK (m)	LİTOLOJİ	AÇIKLAMALAR
Ü. K.	FORMASYON			
ORTA (?) - ÜST DEVONİYEN	ASARLIKYAYLA	1500		Dolomit
				Kumtaşı, şeyl, kumlu kireçtaşı, resifal kireçtaşı, dolomit
KARBONİFER	DIKENLİ	2410		Girvanella'lı kireçtaşı
				Kireçtaşı, oolitic kireçtaşı, kumtaşı, dolomit
PERMİYEN	CEVİZLİ	3500		Kireçtaşı, şeyl, kumtaşı
				Stromatolitik ve oolitik kireçtaşı
TRİYAS	MEDİOVA	4690		Kumtaşı, kumlu kireçtaşı, kireçtaşı, şeyl
	DEREBUCAK			Uyumsuzluk
JURA - KRETASE	ÇAMLIK	5700		Killi kireçtaşı, kumtaşı, konglomera, gösel kireçtaşı
				Uyumsuzluk
Ü. K.	ZEKERİVA	5900		Akma çökelleri (olistostrom) Konglomera, Kumtaşı

Şekil 2.2. Hadım Napı genelleştirilmiş dikme kesiti (Monod, 1977, Turan, 1990 ve Özgül, 1997'den değiştirilerek alınmıştır). Kısaltmalar: Ü.K.: Üst Kretase

yaştaki kayaçları da kapsayacak şekilde Siyah Aladağ formasyonu (Tekeli ve ark., 1984), Köşkdere formasyonu (Ayhan ve Lengeranlı, 1986) ve Hadim ve Bozkır yörelerinde Yarıcak formasyonu (Turan, 1990; Özgül, 1997). Dikenli formasyonu büyük bölümüyle kireçtaşı ve daha az oranda kuvarsitlerden oluşur, tabanda formasyonun kılavuz düzeylerinden birini oluşturan, ince kireçtaşı arakatlı koyu şeyl birimi (Turneziyen), tavan kısmında ise bir diğer kılavuz düzey olan *Girvenalla*'lı kireçtaşları (Gjeliyen-Sakmariyen) bulunmaktadır. Bademli kasabasındaki yüzeylemeleri genel istif özelliklerinden farklı olup Serpuhoviyen-Başkıriyen zaman aralığı dolomitlerle temsil edilir.

Dikenli formasyonunun üzerine uyumlu olarak gelen Hadim Napı'na ait Permien yaşlı kayaçlar Monod (1977) tarafından "Cevizli Kalkeri" adıyla incelenirken Güvenç (1977b) tarafından ise "Cevizli formasyonu" olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada da Cevizli formasyonu adı benimsenmiş olup benzer istifler, Orta Toroslar'da Silifke yöresinde Ağilderesi formasyonu (Gökten, 1976), Aladağlar dolayında Sarıoluk formasyonu (Ayhan ve Lengeranlı, 1986), Kayseri Pınarbaşı İlçesi kuzeyinde Taşlıgüney Sırtı ve Sarpkaya Tepe formasyonları (Altınır, 1981), Hadim yöresinde Arpalık (Alt Permien) ve Kuşakdağı (Üst Permien) formasyonları (Turan, 1990) ve Hadim-Bozkır bölgesinde ise Çekiç Dağı formasyonu (Özgül, 1997) adları altında incelenmiştir. Cevizli formasyonun büyük bölümü algi, foraminifer/fusulini ve markofosilli kireçtaşlarından oluşur, formasyonun alt kesimlerinde kalınlığı bölgeden bölgeye değişen, ancak yanal yönde süreklilik gösteren kuvarsit düzeyi ve tabanında ise Hadim Napı için kılavuz seviyelerden biri olan *Girvanella*'lı kireçtaşı seviyesi bulunmaktadır (Gökten, 1976; Güvenç, 1977a; Monod, 1977; Ayhan ve Lengeranlı, 1986; Turan, 1990; Okuyucu, 1997, 2002; Özgül, 1997).

Permien yaşlı Cevizli formasyonunun üzerine uyumlu olarak gelen Mediova formasyonu ilk kez Monod (1977) tarafından Beyşehir İlçesi güneyinde Bademli Kasabası'nda Hadim Napı Alt Triyas istifleri için tanımlanmıştır. Bu çalışmada da Mediova formasyonu olarak kullanılan ve Triyas'ın büyük bir bölümünü kapsayan istif farklı araştırmacılar tarafından, Doğu Toroslar'da Küçüksu formasyonu (Tekeli ve ark., 1984) ve Kokarkuyu formasyonu (Altınır, 1981) ve Hadim bölgesinde Gökçepınar, Göztaşı ve Beyrelli formasyonları (Turan, 1990), Hadim-Bozkır bölgesindeki (tüm Triyas istifi için) Gevne formasyonu (Özgül, 1997), Bozyazı ve Aydınçık bölgesinde Arpalık (Alt Permien) ve Kuşakdağı (Üst Permien) (Turan, 2019) formasyonları gibi farklı adlar altında incelenmiştir. Mediova formasyonu tabanda Hadim Napı'nın kılavuz

seviyelerinden biri olan stramatolitik kireçtaşları ile başlayıp sığ denizel karbonatlı kayaçlar ve kırıntılı kayaç ardalanmasından meydana gelir (Monod, 1977; Tekeli ve ark., 1984; Turan, 1990; Özgül, 1997).

Hadim Napı istiflerinde Orta Triyas-Erken (?) Jura zaman aralığında çökelmiş ve taban konglomasıyla başlayan birim Mediova formasyonunun üzerine uyumsuz olarak gelmektedir. Bu birim ilk olarak Monod (1977) tarafından Beyşehir İlçesi güneyinde Bademli Kasabası'nda Derebucak formasyonu olarak tanımlanmıştır. Sonraki çalışmalarda istif, Alanya dolaylarında Gevne kongloması (Güvenç, 1980), Hadim bölgesinde Çamiçi ve Dedebeleli formasyonları (Turan, 1990) ve Hadim-Bozkır bölgesinde ise Gevne formasyonu Çamiçi üyesi (Özgül, 1997) adları altında tanımlanmıştır. Derebucak formasyonu büyük bölümüyle çakıltaşı ve kumtaşları kapsamakta olup bunların yanı sıra kiltası ara düzeylerini ve onkolitli kireçtaşı merceklerini de içermektedir (Güvenç, 1977b; Monod, 1977; Turan, 1990; Özgül, 1997).

Derebucak formasyonunun üzerine uyumlu olarak gelen Hadim Napı'nın Alt Jura-Kretase istifi ilk kez Monod (1977) tarafından Beyşehir Bademli Kasabası'nda Çamlık kireçtaşı olarak tanımlanmıştır. Formasyon sonraki çalışmalarda, Gedik ve ark. (1979) tarafından, formasyonun bir bölümü kapsayacak şekilde Bozdağ formasyonu, Turan (1990) tarafından Hadim yöresinde Dedebeleli (Üst Jura) ve Cihandere (Üst Jura-Alt Kretase) formasyonları ve Hadim-Bozkır bölgesinde ise Özgül (1997) tarafından Bozdağ formasyonu olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada ise öncelikli adlama ilkesine bağlı kalınarak Alt Jura-Kretase istifleri için Çamlık formasyonu adı kullanılmıştır. Çamlık formasyonu altta kalın bir dolomitik kireçtaşı ve dolomit düzeyler içerir, üstte neritik kireçtaşlarını kapsayan kalın bir karbonat düzeyleri içerir (Monod, 1977; Gedik ve ark., 1979; Turan, 1990; Özgül, 1997).

Çamlık formasyonunun üzerine uyumsuzlukla gelen Zekeriya fosmasyonu ilk kez Monod (1977) tarafından Beyşehir Bademli Kasabası'nda tanımlanmıştır. Formasyon Özgül (1997) tarafından gerçekleştirilen çalışmada aynı adla incelenmiştir. Formasyonun tabanı konglomera ve kumtaşı seviyeleriyle üst kısmı ise olistostromal akma çökelleriyle temsil olur (Monod, 1977; Özgül, 1997).

2.2. Ölçülü Stratigrafik Kesitler

Gerçekleştirilen çalışma kapsamında Orta Toroslar'da Hadim Napı'nın Geç Misisipiyen-Geç Pensilvaniyen zaman aralığını kapsayacak şekilde, Konya İli Hadim

İlçesi güneyinde Yassıpınar, Antalya İli Akseki İlçesi kuzeyinde Bademli ve Konya İli Bozkır İlçesi'nde Gölbelen kesitleri olmak üzere toplam üç adet stratigrafik kesit ölçülmüştür. Belirtilen kesitlere ait başlangıç ve bitiş koordinatları Çizelge 2.1'de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Ölçülü stratigrafik kesitlere ait başlangıç ve bitiş koordinatları

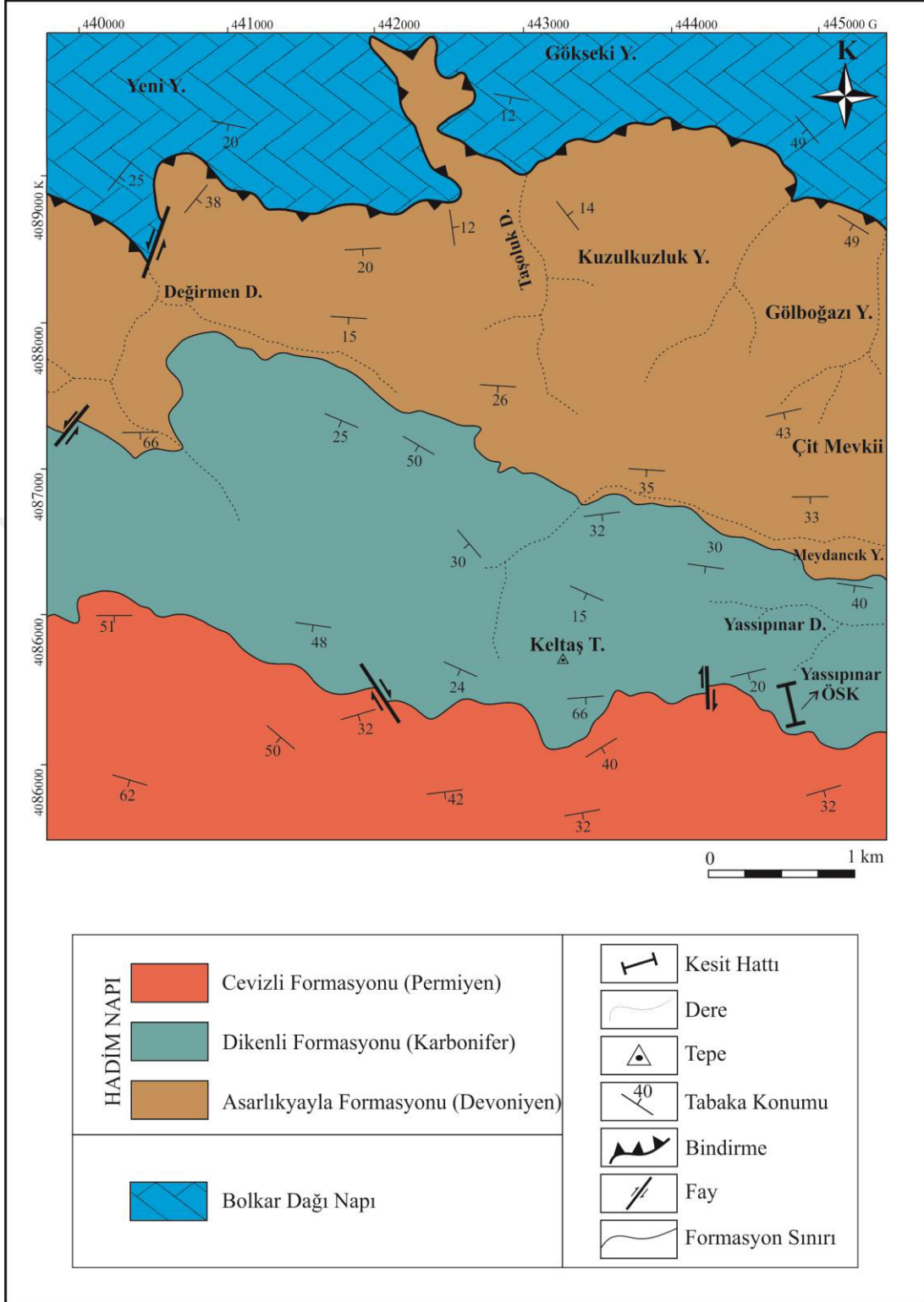
Kesit Yeri/Adı	Başlangıç Koordinatı	Bitiş Koordinatı	Pafta Numarası
Hadim/Yassıpınar ÖSK	X: 444875 G Y: 4085434 K	X: 444997 G Y: 4085048 K	O28b2
Bademli/Bademli ÖSK	X: 388776 G Y: 4130367 K	X: 388897 G Y: 4130590 K	N27a3
Bozkır/Gölbelen ÖSK	X:419453 G Y:4100306 K	X:419809 G Y:4100450 K	N28d4

2.2.1. Yassıpınar ölçülü stratigrafik kesiti

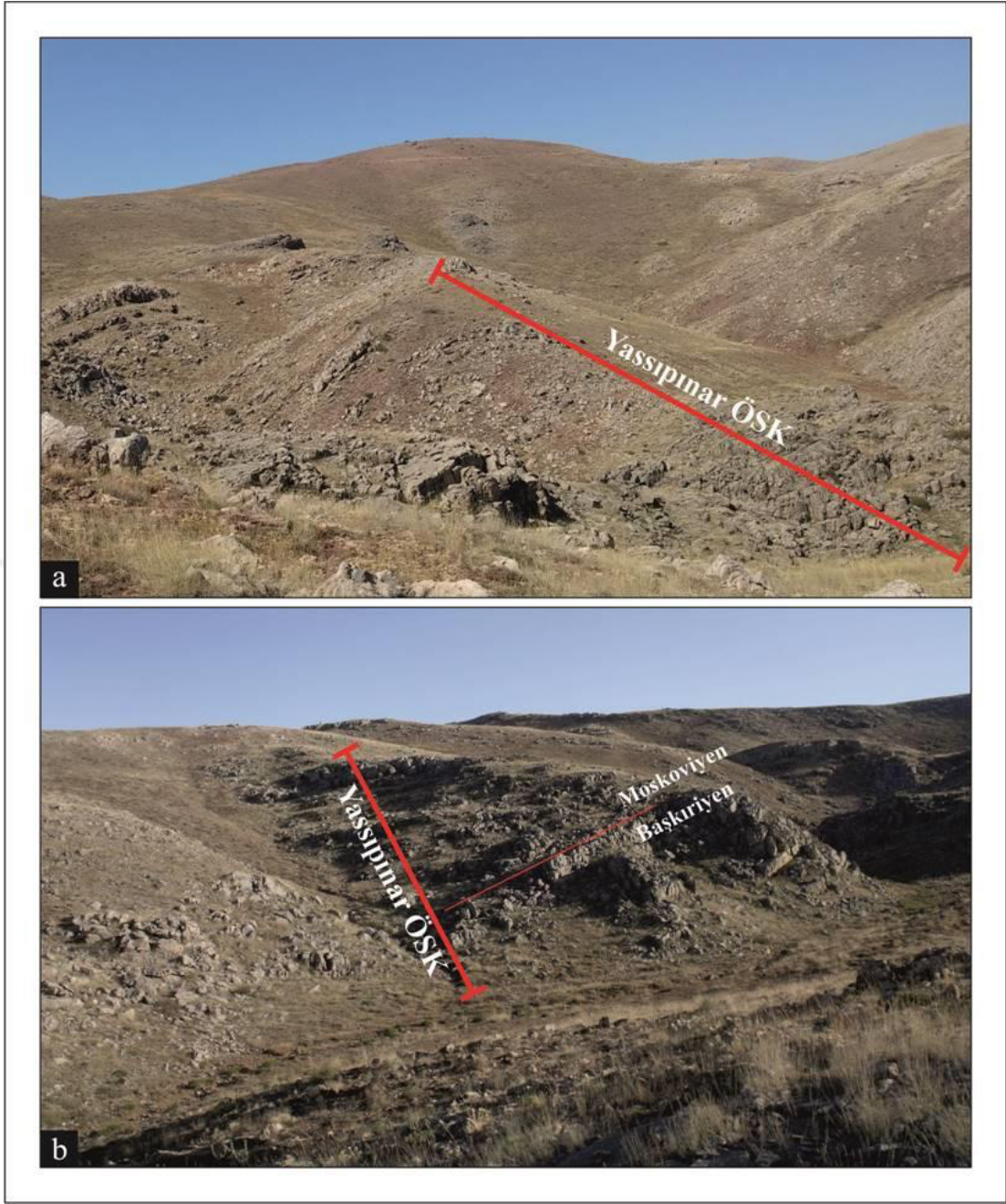
Yassıpınar ÖSK'sı Konya İli Hadim İlçesi'nin yaklaşık 20 km güneybatısında, 1:25000 ölçekli Alanya O28b2 paftası içerisinde yer almaktadır. Kesit adını yakınlarında bulunan Yassıpınar Deresi'nden almaktadır.

Hadim Napı'da Güvenç (1980) tarafından tanımlanan Karbonifer yaşlı Dikenli formasyonuna ait çökelleri kapsayan Yassıpınar ÖSK'sı inceleme alanında Serpuhoviyen yaşlı kalın kuvarsit seviyesinin büyük ölçüde bittiği yerden ölçülmeye başlanmış ve Hadim Napı için kılavuz seviyelerden biri olan *Girvanella*'lı kireçtaşı seviyesinde sonlandırılmıştır (Şekil 2.3, Şekil 2.4). Ölçülen kesitin tez kapsamında kullanılan kısmının toplam kalınlığı yaklaşık olarak altmış üç metredir ve foraminifer topluluklarının tayini için kireçtaşı seviyelerinden otuz altı adet örnek (15Y05-15Y40) derlenmiştir (Şekil 2.5).

Yassıpınar ÖSK'sının üst Serpuhoviyen-alt Başkıriyen bölümünü ooidli kireçtaşları ve üzerine gelen kumtaşı seviyeleri oluşturmaktadır. Kumtaşı-kireçtaşı ardalanmasından oluşan bu seviyeden 15Y05 ve 15Y06 numaralı örnekler derlenmiştir. Kumtaşlarıyla sonlanan taban kısmının üzerine 15Y07-15Y13 numaralı örneklerin derlendiği ince-orta tabakalı ooidli kireçtaşı, kireçtaşı seviyeleri gelmektedir. Bu seviyenin üzerine kalın bir kumtaşı düzeyi, sonrasında 15Y14-15Y15 nolu örneklerin derlendiği kireçtaşı seviyesi ve tekrar kalın bir kumtaşı seviyesi gelmektedir. Kalın kumtaşı seviyesinden sonra orta-kalın tabakalı bol fosilli, alt kısımlarda çoğunlukla gri-bej, üst kısımlarda gri-bej ve yer yer kırmızı-pembe renkte kireçtaşlarından oluşan kalın bir düzey gelmektedir (Şekil 2.5).

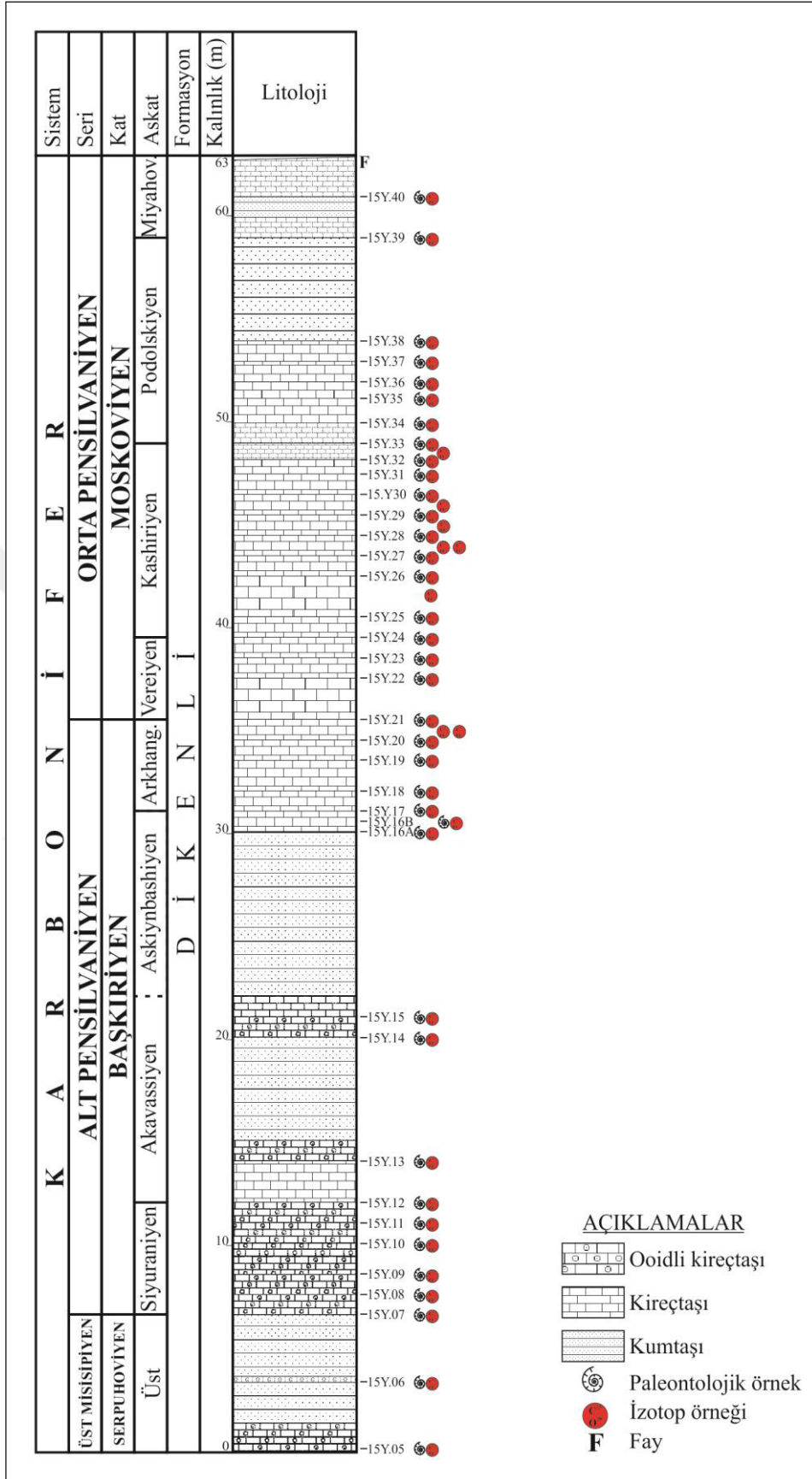


Şekil 2.3. Hadım güneyinde Yassıpınar ÖSK'sının yapıldığı alan ve yakın çevresinin jeoloji haritası (Turan, 1990'dan değiştirilerek alınmıştır)

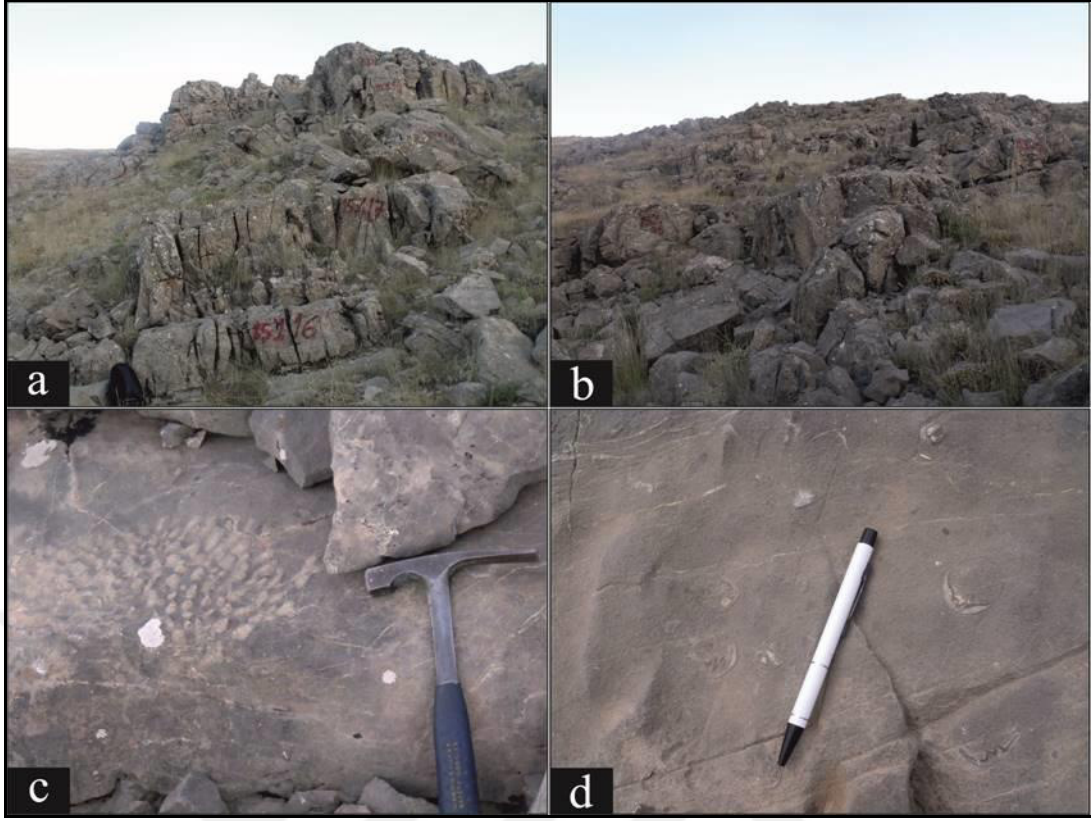


Şekil 2.4. Yassıpınar ÖSK'sının ölçüldüğü hat ile çevresinin genel görünümü ve Başkıriyeen-Moskoviyeen geçişi; a) doğudan batıya görünüm, b) kuzeyden güneye görünüm (zengin fosil içerikli karbonat baskın düzeyler)

Yassıpınar ÖSK'sının üst Başkıriyeen-Moskoviyeen bölümü zengin bir faunaya sahip kireçtaşlarından oluşmaktadır. Karbonatça baskın bu düzeylerden 15Y16A-15Y38 numaralı örnekler derlenmiştir. Kalın kireçtaşı düzeyinden sonra Moskoviyeen'in Posdolskiyeen askatının ortalarında yer alan orta-kalın tabakalı bir kumtaşı seviyesi ile başlayan düzeylerin üstüne gelen orta tabakalı sarı renkli kireçtaşlarından oluşan seviyeden ise 15Y39-15Y40 numaralı örnekler derlenmiştir. Bu düzeyler kesitin en üst bölümünü oluşturmaktadır (Şekil 2.6).



Şekil 2.5. Yassıpinar ÖSK'sı ve örnek seviyeleri. Kısaltmalar: Arkhang.: Arkhangelskiyen, Miyahov.: Miyahoviyen



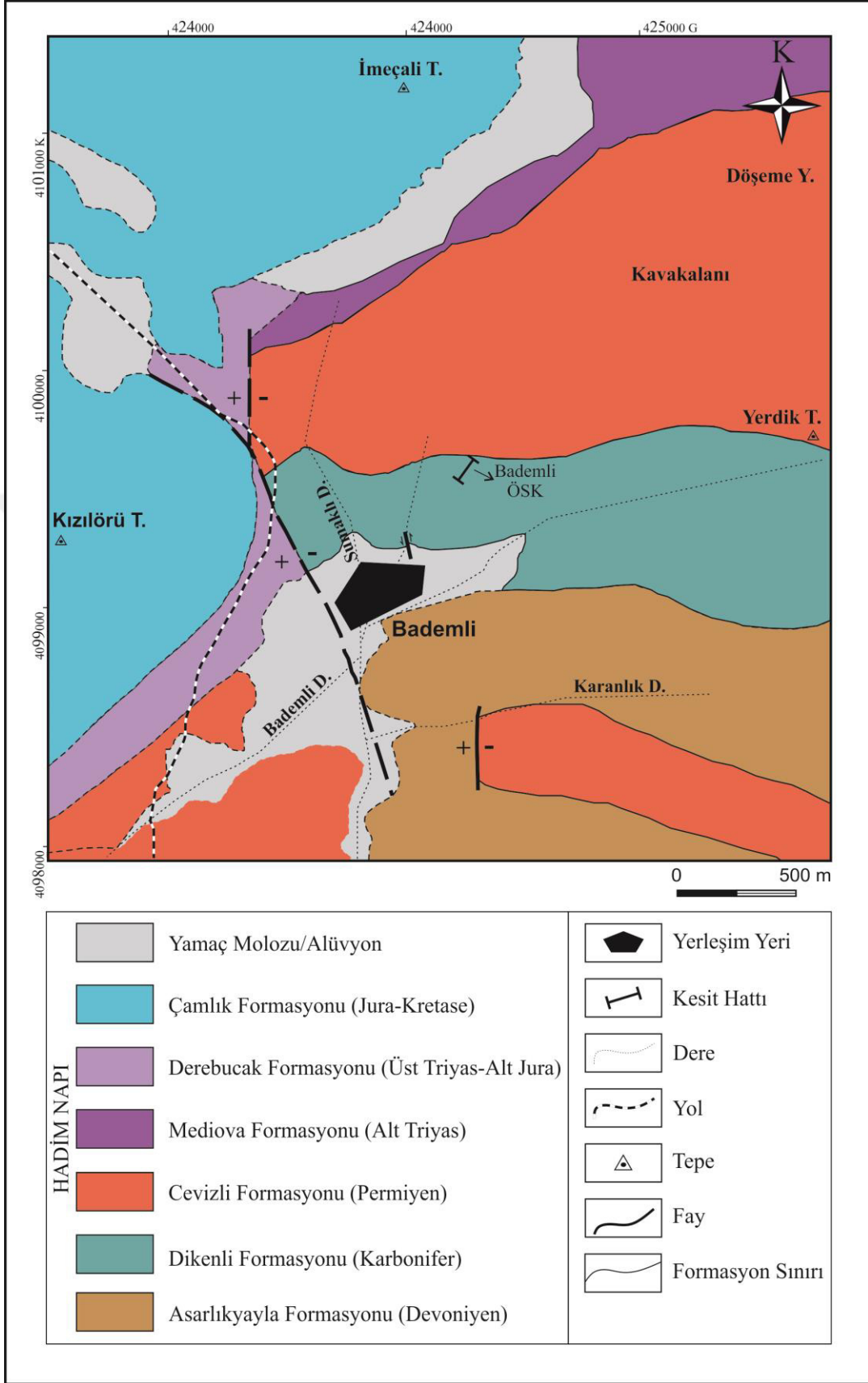
Şekil 2.6. Yassınar ÖSK'sından derlenen örneklerin alındığı tabakaların genel görünüşleri, a) Geç Başkırıyen-Moskoviyen yaş aralığındaki ana karbonat kütlelerinin başlangıcında yer alan orta-kalın tabakalı, gri renkli kireçtaşları b) Moskoviyen yaşlı orta-kalın tabakalı, gri renkli kireçtaşı tabakaları, c) mercanlı kireçtaşı seviyesi (15Y23), d) brakiyopodalı kireçtaşına ait görünüm (15Y28)

2.2.2. Bademli ölçülü stratigrafik kesiti

Bademli ÖSK'sı Antalya İlinin Akseki İlçesi'nin yaklaşık 30 km kuzeyinde Bademli Kasabasında, 1:25000 ölçekli Konya N27a3 paftası içerisinde yer almaktadır. Kesit adını kesitin ölçüldüğü Bademli kasabasından almaktadır.

Hadım Napı'da Güvenç (1980) tarafından tanımlanan Karbonifer yaşlı Dikenli formasyonunu kapsayan Bademli ÖSK'sı inceleme alanında dolomitçe baskın bir seviyeden başlatılıp *Girvanella*'lı kireçtaşı düzeyinde sonlandırılmıştır (Şekil 2.7, Şekil 2.8). Bademli kesitinin tez kapsamında kullanılan kısmının toplam kalınlığı yaklaşık olarak altmış dört metre olup, foraminifer topluluklarının tayini için kireçtaşı seviyelerinden yirmi yedi adet örnek (16B31-16B48) derlenmiştir (Şekil 2.9).

Bademli ÖSK'sının tabanını ince bir kumlu ooidli kireçtaşı düzeyinin üzerine gelen, kalın tabakalı, gri renkli kalın bir dolomit seviyesi oluşturur. Bu seviyeden kontrol amaçlı 16B31, 16B31A-F ve 16B32 numaralı örnekler derlenmiştir. Bu kalın dolomit düzeyinin üzerine diğer kesitlerde olduğu gibi sadece kireçtaşlarından oluşan Moskoviyen yaşlı seviye gelmektedir.

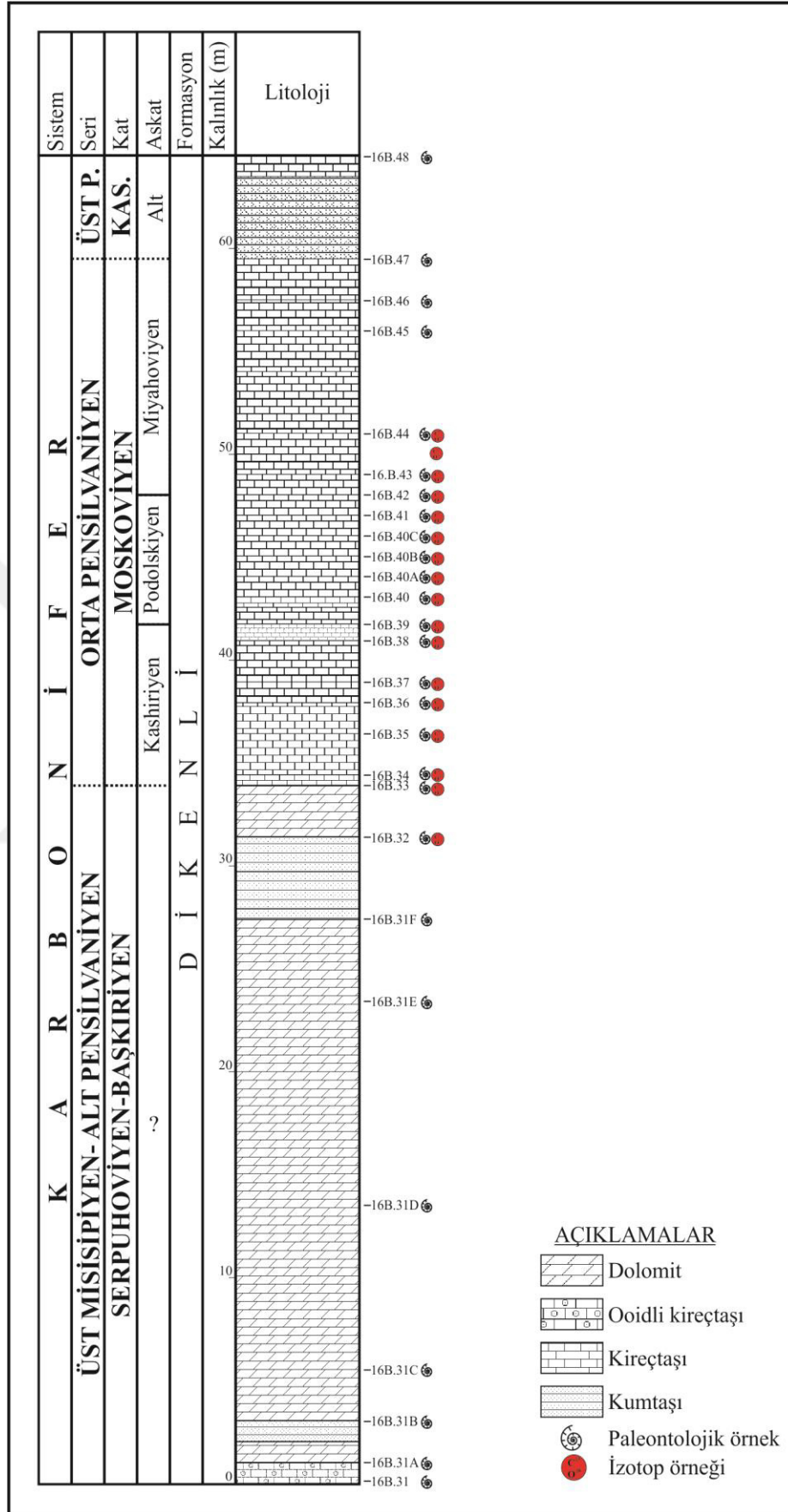


Şekil 2.7. Bademli Kasabası (Akseki/Antalya) ve yakın çevresinin jeoloji haritası (Monod, 1977'den değiştirilerek alınmıştır)



Şekil 2.8. Bademli Kasabası'nın (Akseki/Antalya) KD'sunda Bademli ÖSK'sının ölçüldüğü yüzleklerin genel görünümü (güneyden kuzeye bakış)

Zengin bir fosil içeriğine sahip kalın kireçtaşı düzeyinden 16B33-16B47 numaralı örnekler derlenmiştir. Bademli ÖSK'sındaki kireçtaşlarından oluşan bu bölümün Kashiriyen askatına (Moskoviyen) karşılık gelen ve 16B33-16B38 numaralı örneklerin derlendiği alt kesimlerinde orta-kalın tabakalı gri renkli ve fakir bir faunaya sahip kireçtaşları yer almaktadır. Podolskiyen-Miyahoviyen askatları (Moskoviyen) gri, yer yer kırmızı renkli (özellikle Miyahoviyen askatı) orta-kalın tabakalı kireçtaşlarıyla temsil olup zengin ve çeşitliliği yüksek bir fusulin faunası içermektedir. Bademli ÖSK'sında istifin en üst kısmını oluşturan alt Kasimoviyen bölümünün tabanında kalın bir kumtaşı seviyesi ile bunun üzerine gelen ve 16B48 numaralı örneğin derlendiği ince bir kireçtaşı seviyesi bulunmaktadır (Şekil 2.9, Şekil 2.10).



Şekil 2.9. Bademli ÖSK'sı ve örnek seviyeleri. Kısaltmalar: P.: Pensilvaniyen, Kas.: Kasimoviyen

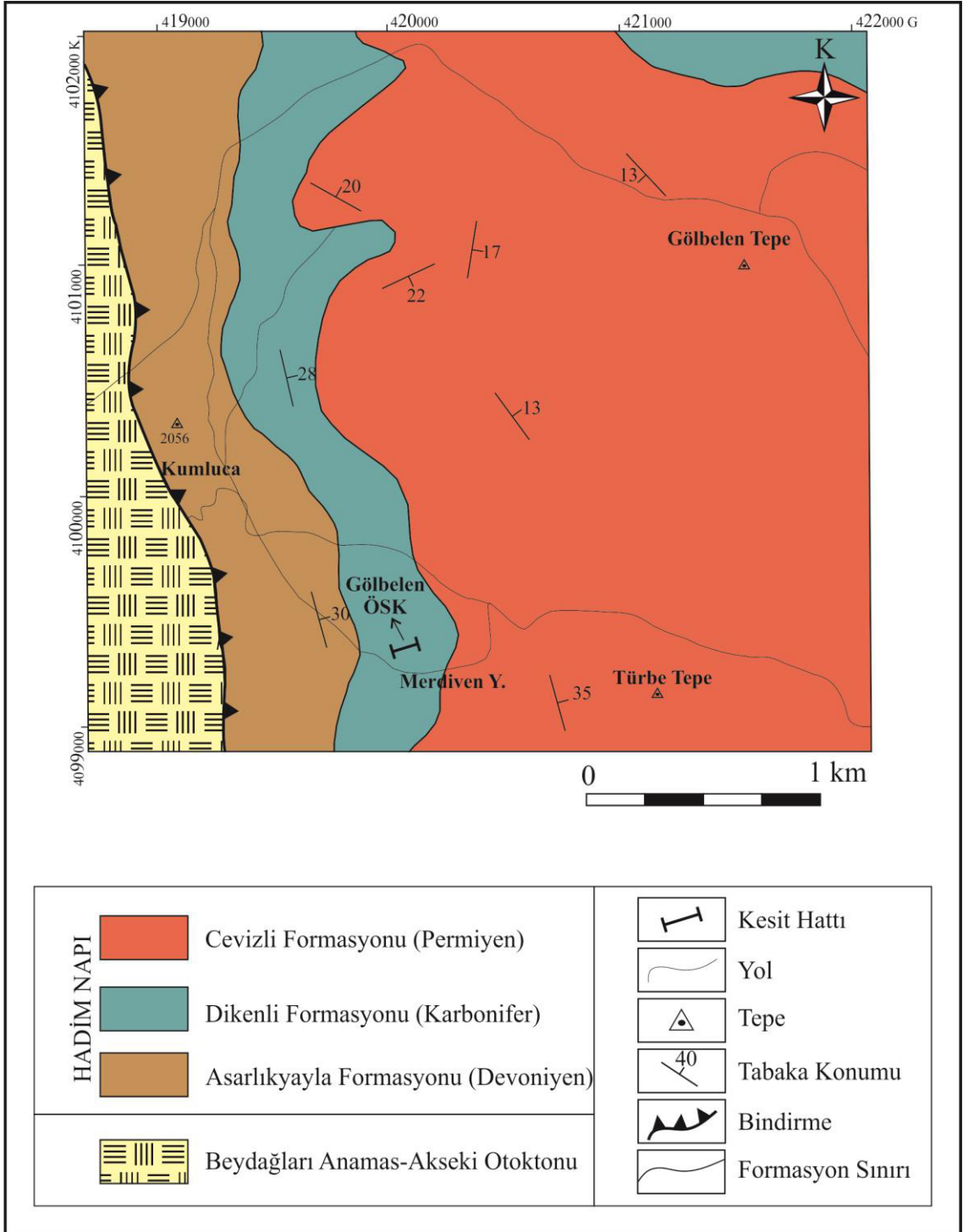


Şekil 2.10. Bademli ÖSK'sından derlenen örneklerin alındığı tabakaların genel görünüşleri, a) Başkırıyen-erken Moskoviyen (Vereiyen) yaşlı dolomit seviyesinin başlangıcı, b) dolomit seviyesinden sonraki Moskoviyen yaşlı (Kashiriyen-Miyahoviyen) kireçtaşlarının başlangıcı, c-d) geç Moskoviyen yaşlı bol fosilli orta-kalın tabakalı, kırmızı renkli kireçtaşı seviyeleri

2.2.3. Gölbelen ölçülü stratigrafik kesiti

Gölbelen ÖSK'sı Konya İli Bozkır İlçesinin yaklaşık 15 km güneybatısında 1:25000 ölçekli Konya N28d4 paftası içerisinde yer almaktadır. Kesit adını yakınlarındaki Gölbelen Tepeden almaktadır.

Hadim Napı'da Güvenç (1980) tarafından tanımlanan Karbonifer yaşlı Dikenli formasyonunu kapsayan Gölbelen ÖSK'sı inceleme alanında Serpuhoviyen yaşlı kalın kuvarsit seviyesinin büyük ölçüde bittiği yerden ölçülmeye başlanmış ve Hadim Napı için kılavuz seviyelerden biri olan Girvanella'lı kireçtaşı seviyesinde sonlandırılmıştır (Şekil 2.11, Şekil 2.12).



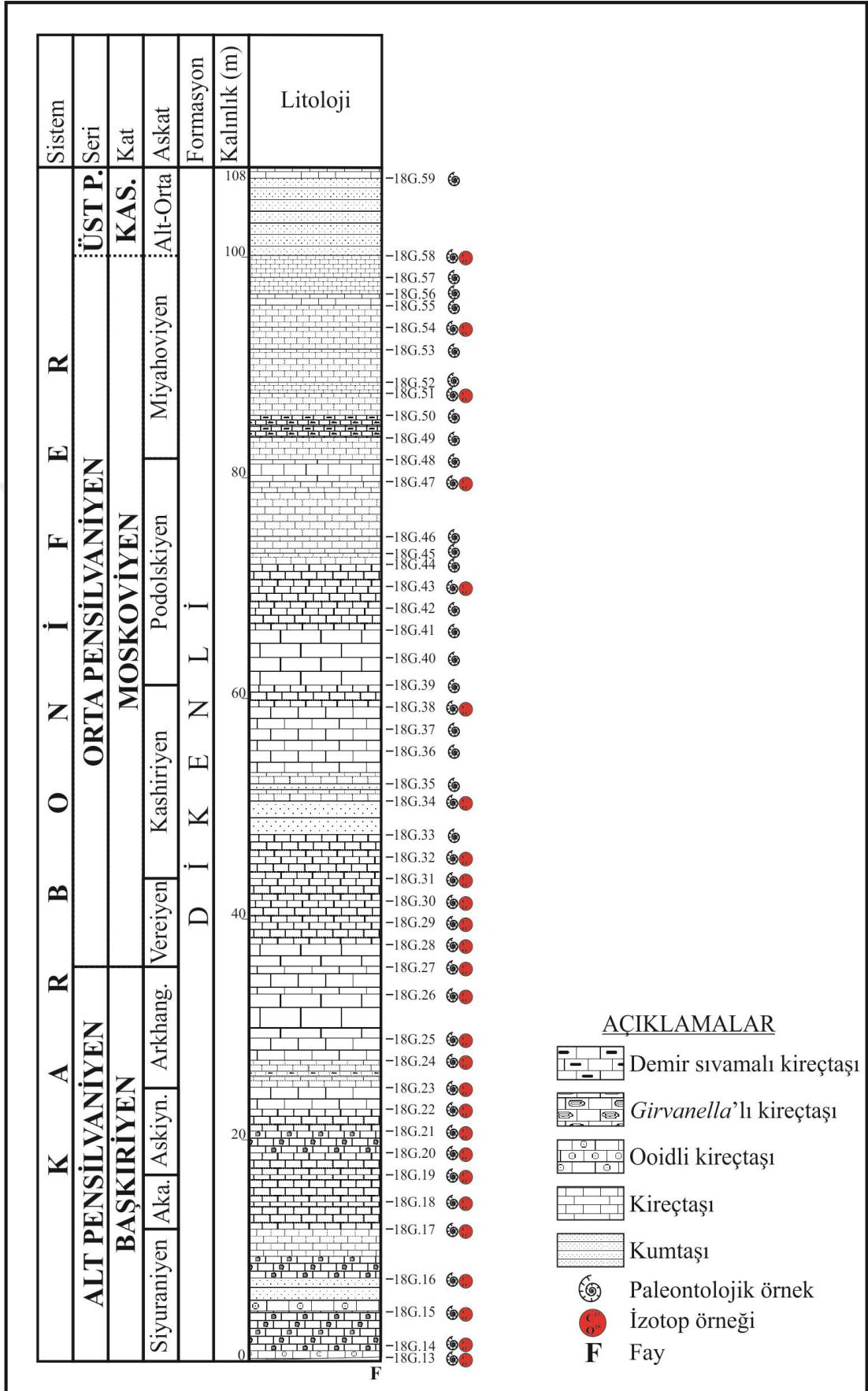
Şekil 2.11. Kumluca Mevkii (Bozkır'ın güneyi) civarının jeoloji haritası (Metin, 1994'ten değiştirilerek alınmıştır)



Şekil 2.12. Gölbelen ÖSK'sının yapıldığı çalışma alanının genel görünümü (Batıdan Doğuya bakış)

Ölçülen Gölbelen ÖSK'sının tez kapsamında kullanılan kısmının toplam kalınlığı yaklaşık olarak yüz sekiz metredir. Gölebelen ÖSK'sından foraminifer topluluklarının tayini için kireçtaşı seviyelerinden kırk yedi adet örnek (18G13-18G59) derlenmiştir (Şekil 2.13).

Gölbelen ÖSK'sının alt Başkırıyen'e karşılık gelen taban bölümünü 18G13-18G21 numaralı örneklerin derlendiği orta tabakalı kumtaşı ara katmanlı, orta-kalın tabakalı, gri-bej renkli ooidli kireçtaşı ve fosilli gri-bej renkli kireçtaşı seviyeleri oluşturmaktadır. Bu seviyenin üzerine alt kısımlarını orta tabakalı gri-bej renkli kireçtaşlarının, üst kısımlarını ise orta-kalın tabakalı, zengin fosil içerikli, gri-bej renkli kireçtaşlarının oluşturduğu üst Başkırıyen-Moskoviyen seviyeleri gelmektedir. Zengin fosil içeriğine sahip üst Başkırıyen-Moskoviyen istiflerinden 18G22-18G58 numaralı örnekler derlenmiştir. Bademli ÖSK'sında olduğu gibi Gölbelen ÖSK'sında da Kasimoviyen katının tabanı kalın bir kumtaşı seviyesi ile temsil olmaktadır. Bu Kumtaşı seviyesinin üzerine ise 18G59 numaralı örneğin derlendiği kireçtaşı seviyesi gelmektedir.



Şekil 2.13. Gölbelen ÖSK'sı ve örnek seviyeleri. Kısaltmalar: Aka.: Akavassiyen, Askiyn.: Askiynbashiyen, Arkhang.: Arkhangelskiyen, P.: Pensilvaniyen, Kas.: Kasimoviyen



Şekil 2.14. Gölbelen ÖSK'sından derlenen örneklerin alındığı tabakaların genel görünüşleri, a) erken Başkıriyen yaşlı ooidli kireçtaşı seviyelerinin başlangıcı, b) ooidli kireçtaşı tabakasının yakından görünümü, c) Başkıriyen-Moskoviyen geçişini kapsayan orta-kalın tabakalı gri-bej renkli kireçtaşı tabakaları, d) Moskoviyen yaşlı orta-kalın tabakalı gri renkli kireçtaşı tabakaları

3. BİYOSTRATİGRAFİ

Bu çalışma kapsamında Orta Toroslar'da Hadim Napı'na ait, fusulin faunası bakımından oldukça zengin istiflere ait üç farklı ölçülü stratigrafik kesit üzerinde çalışılmıştır. Sistematik tanımlamaları yapılan fusulin faunası verileri kullanılarak geç Serpuhoviyen-geç Moskoviyen yaş aralığı için dokuz fusulin zonu tanımlanmıştır (Çizelge 3.1).

Ölçülü stratigrafik kesitlerde sistematik tanımlamaları yapılan fusulin türlerinin stratigrafik dağılımları ayrı ayrı yapılmış ve üç ölçülü stratigrafik kesit birleştirilerek fusulin türlerine ait toplam stratigrafik dağılım ortaya konulmuştur.

Çizelge 3.1. Rus Platformu/Urallar standart fusulin zonlarının Anadolu Platformu Hadim Napı (bu çalışma) fusulin zonları ile karşılaştırılması

ULUSLARARASI BÖLÜMLEME			BÖLGESEL BÖLÜMLEME RUS PLATFORMU/URALLAR (Kagarmanov ve ark., 1990, Kulagina ve ark., 2001)		ANADOLU PLATFORMU HADİM NAPI (Bu çalışma)			
Sistem	Seri	Kat	Askat/Horizon	Fusulin zonları	Askat/Horizon	Fusulin zonları		
Karbonifer	Orta Pensilvaniyen	Moskoviyen	Miyahoviyen	<i>Fusulina cylindrica</i> <i>Protriticites ovatus</i> <i>Fusulinella bocki</i>	Miyahoviyen	<i>Fusulinella bocki bocki</i>		
			Podolskiyen	<i>Fusulinella colanii</i> <i>Fusulinella vozgalensis</i>	Podolskiyen	<i>Fusulinella vozgalensis devexa</i> <i>Beedina schellwieni</i>		
			Kashiriyen	<i>Fusulinella subpulchra</i> <i>Aljutovella priscoidea</i>	Kashiriyen	<i>Eofusulina triangula</i> <i>Priscoidea priscoidea</i>		
			Vereiyeen	<i>Aljutovella aljutovica</i>	Vereiyeen	<i>Aljutovella aljutovica</i> <i>Solovievaia ovata ovata</i>		
	Alt Pensilvaniyen	Başkuriyen	Arkhangel'skiyen	Asatauiyen	<i>Aljutovella tikhonovichi</i> <i>Verella spicata</i>	Arkhangel'skiyen	<i>Tikhonovichiella tikhonovichi</i> <i>Verella spicata</i>	
				Tashastiyeen	<i>Ozawainella pararhomboidalis</i> <i>Pseudostaffella gorskyi</i>			
		Başkuriyen	Arkhangel'skiyen	Askiybashiyen	<i>Pseudostaffella praegorskyi</i> <i>Staffellaeformes staffellaeformis</i>	Askiybashiyen	<i>Staffellaeformes staffellaeformis</i> <i>Staffellaeformes parva parva</i>	
				Akavassiyen	Ps. antiqua	<i>Pseudostaffella grandis</i>	Akavassiyen	<i>Pseudostaffella antiqua</i> <i>Pseudostaffella sofronizkyi</i>
						<i>Pseudostaffella posterior</i> <i>Pseudostaffella proozawai</i>		
						<i>Pseudostaffella antiqua</i> <i>Pseudostaffella ziganica</i>		
	Siyuraniyen	E. pseudostruvei	<i>Semistaffella variabilis</i>	Siyuraniyen	<i>Plectostaffella bogdanovkensis</i> <i>Plectostaffella varvariensis</i>			
			<i>Semistaffella minuscularia</i>					
			<i>Plectostaffella bogdanovkensis</i> <i>Plectostaffella varvariensis</i>					
	Üst Misipiyen	Serpuhoviyen	Üst	<i>Eostaffella protvae</i> <i>Eosigmoilina explicata</i> <i>Monotaxinoides subplana</i>	Üst	<i>Plectostaffella jakhensis</i> <i>Eostaffella postmosquensis postmosquensis</i> <i>Eostaffella pseudostruvei angusta</i>		

3.1. Yassıpınar Ölçülü Stratigrafik Kesiti

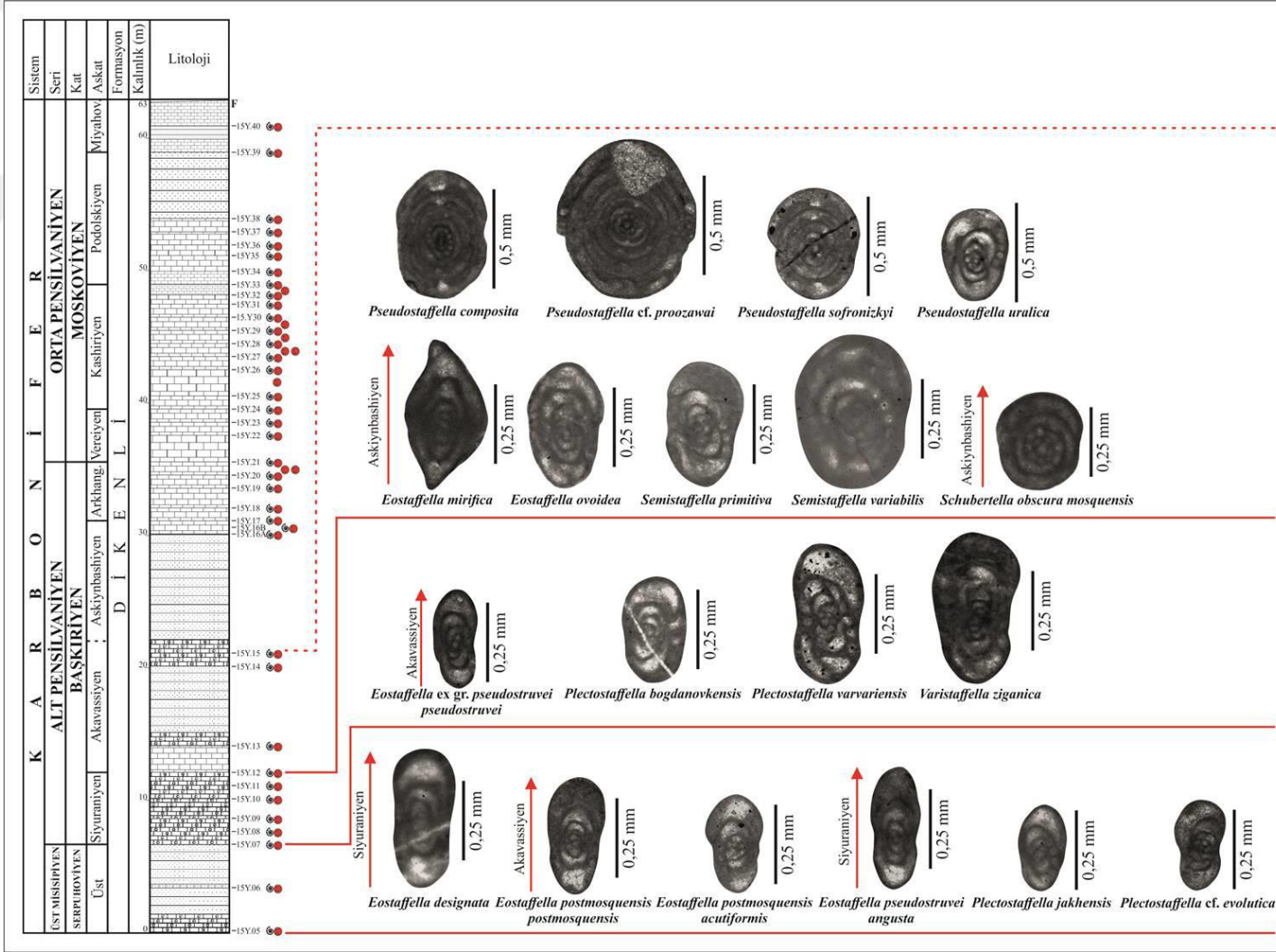
Yassıpınar ÖSK'sı Serpuhoviye-Başkırıye, Başkırıye-Moskoviyen geçişlerini kapsayacak şekilde biyostratigrafik incelemeler için yaklaşık 1-1,5 metre aralıklarla alınmış otuz altı adet örnekten oluşmaktadır. Derlenen örneklerden 15Y05-15Y40 aralığındaki örnekler fusulin faunası bakımından incelenmiş, sistematik tanımlamaları yapılmış ve bu çalışma kapsamında kullanılmıştır (Çizelge 3.2).

Yassıpınar kesiti tabanda (15Y05-15Y06) *Eostaffella designata* (Zeller), *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva, *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Plectostaffella cf. evolutica* (Rumyantseva) ve *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger) türleriyle başlar. Tanımlanan fusulin faunasına göre kesitin bu kısmı üst Serpuhoviye'e karşılık gelmektedir (Şekil 3.1).

Bu seviyenin üzerine (15Y07-15Y11) *Eostaffella postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) ve *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna) türlerinden oluşan fusulin faunası gelmektedir (Şekil 3.1). Bu seviyenin yaşı geç Başkırıye (Siyuraniye)'dir (Çizelge 3.2).

Kalın kumtaşı seviyelerini de kapsayan sonraki düzey (15Y12-15Y15)'e ait fusulin faunası *Eostaffella mirifica* (Brazhnikova), *Eostaffella ovoidea* (Rauzer-Chernousova), *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Semistaffella primitiva* (Reitlinger), *Semistaffella variabilis* (Reitlinger), *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, *Pseudostaffella cf. proozawai* Kireeva, *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova, *Pseudostaffella uralica* Kireeva ve *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova türlerini kapsamakta (Şekil 3.1) ve alt Başkırıye (Akavassiyen)'e karşılık gelmektedir (Çizelge 3.2).

Tabanı bir önceki düzeyin devamı olan kumtaşları içerisinde kalan üst Başkırıye (Askıynbashiye)'e karşılık gelen seviye (15Y16A-15Y16B) (Çizelge 3.2) *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Eostaffella mirifica* (Brazhnikova), *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Pseudostaffella aff. paracompressa* Safonova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Schubertella ex gr. multiforme* Villa, *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Depratina convoluta* (Lee ve



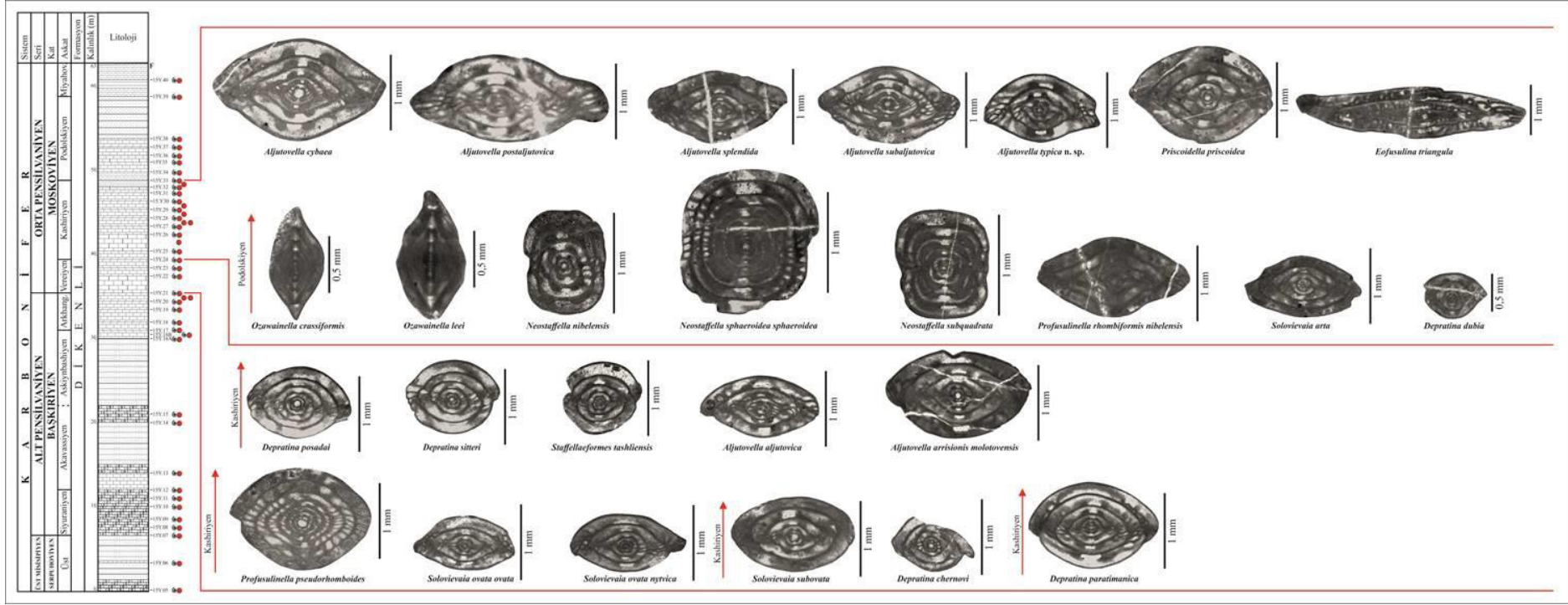
Şekil 3.1. Yassıpınar ÖSK’ında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünüşleri

Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ve *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) türlerinden oluşan fusulin faunasıyla temsil edilmektedir (Şekil 3.2).

Üst Başkırıyen (Askiynbashiye) yaşlı düzeyin üzerine ise *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen), *Depratina beppensis* (Toriyama), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina turani* n. sp., *Tikhonovichiella praetikhonovichi* n. sp., *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ve *Verella normalis* Rummyantseva türlerini içeren fusulin faunasıyla temsil edilen (Şekil 3.2) üst Başkırıyen (Arkhangelskiyen)'e karşılık gelen (15Y17-15Y20) düzeyler gelmektedir (Çizelge 3.2).

Moskoviye katının (Vereiyen) tabanına karşılık gelen ve 15Y21-15Y23 numaralı örneklerin derlendiği seviye (Çizelge 3.2) *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen, *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina chernovi* (Rauzer-Chernousova), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ve *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova türlerinden oluşan zengin bir fusulin faunasına sahiptir (Şekil 3.3).

Bu düzeyin üzerine (15Y24-15Y32) *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Neostaffella nibelensis* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Profusulinella rhombiformis nibelensis* Rauzer-Chernousova, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Depratina dubia* (Villa), *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella typica* n. sp., *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ve *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) türlerinin ilk ortaya çıktığı zengin bir fusulin faunası gelmektedir (Şekil 3.3). Özellikle *Aljutovella* cinsine ait zengin bir fusulin topluluğu içeren bu seviye alt Moskoviye (Kashiriye)'e karşılık gelmektedir (Çizelge 3.2).



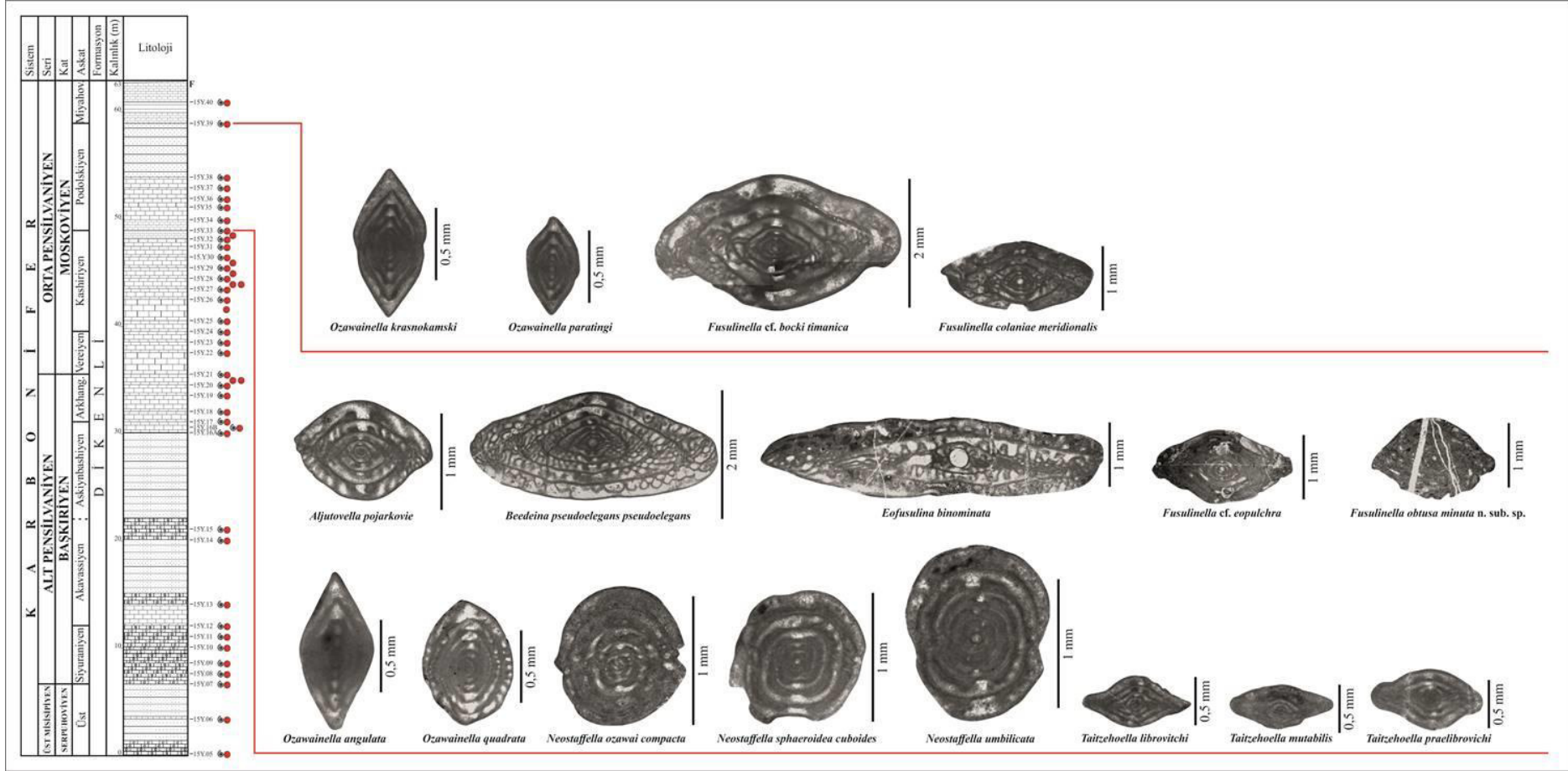
Kalın ve zengin fusulin faunasına sahip alt Moskoviyen (Kashiriyen) yaşlı düzeyden sonra gelen ve 15Y33-15Y38 numaralı örneklerin derlendiği bölüm, *Ozawainella angulata* (Colani), *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella quadrata* Kireeva, *Neostaffella ozawai compacta* (Manukalova), *Neostaffella sphaeroidea cuboides*, *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Taitzeoella librovitchi* (Dutkevich), *Taitzeoella mutabilis* (Safonova), *Taitzeoella praelibrovichi* (Safonova), *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva, *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Eofusulina binominata* Putrya, *Fusulinella* cf. *eopulchra* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. Grozdilova türlerini içeren fusulin topluluğu ile temsil edilmektedir (Şekil 3.4). Zengin bir fusulin faunasına sahip bu düzey ise geç Moskoviyen (Podolskiyen)'e karşılık gelmektedir (Çizelge 3.2).

Kumtaşı seviyesinden hemen sonra başlayan ve kesitin en üst kısmını oluşturan (15Y39-15Y40) seviyeden derlenen 15Y40 numaralı örnekten fusulin faunası elde edilememiştir, ancak hemen altındaki diğer örnekten (15Y39) *Ozawainella krasnokamski* Safonova, *Ozawainella paratingi* Manukalova, *Fusulinella* cf. *bocki timanica* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella colaniae meridionalis* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. türleri tespit edilmiştir (Şekil 3.4). Bu düzey geç Moskoviyen (Miyahoviyen) olarak yaşlandırılmıştır (Çizelge 3.2).

3.2. Bademli Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Bademli ÖSK'sı Başkırıyen-Moskoviyen geçişini kapsayacak şekilde biyostratigrafik incelemeler için yaklaşık 1-1,5 metre aralıklarla alınmış yirmi yedi adet örnekten oluşmaktadır. Kesitin Başkırıyen ve Moskoviyen katının tabanından derlenen örneklerin dolomit olması sebebi ile bu düzeylerden fusulin faunası elde edilememiştir. Kesitin üst bölümlerini oluşturan ve alt Moskoviyen (Kashiriyen)-alt Kasimoviyen aralığından derlenen örneklerden (16B33-16B48) elde edilen fusulin faunasının sistematik tanımlamaları yapılmış ve bu çalışmada kullanılmıştır (Çizelge 3.3).

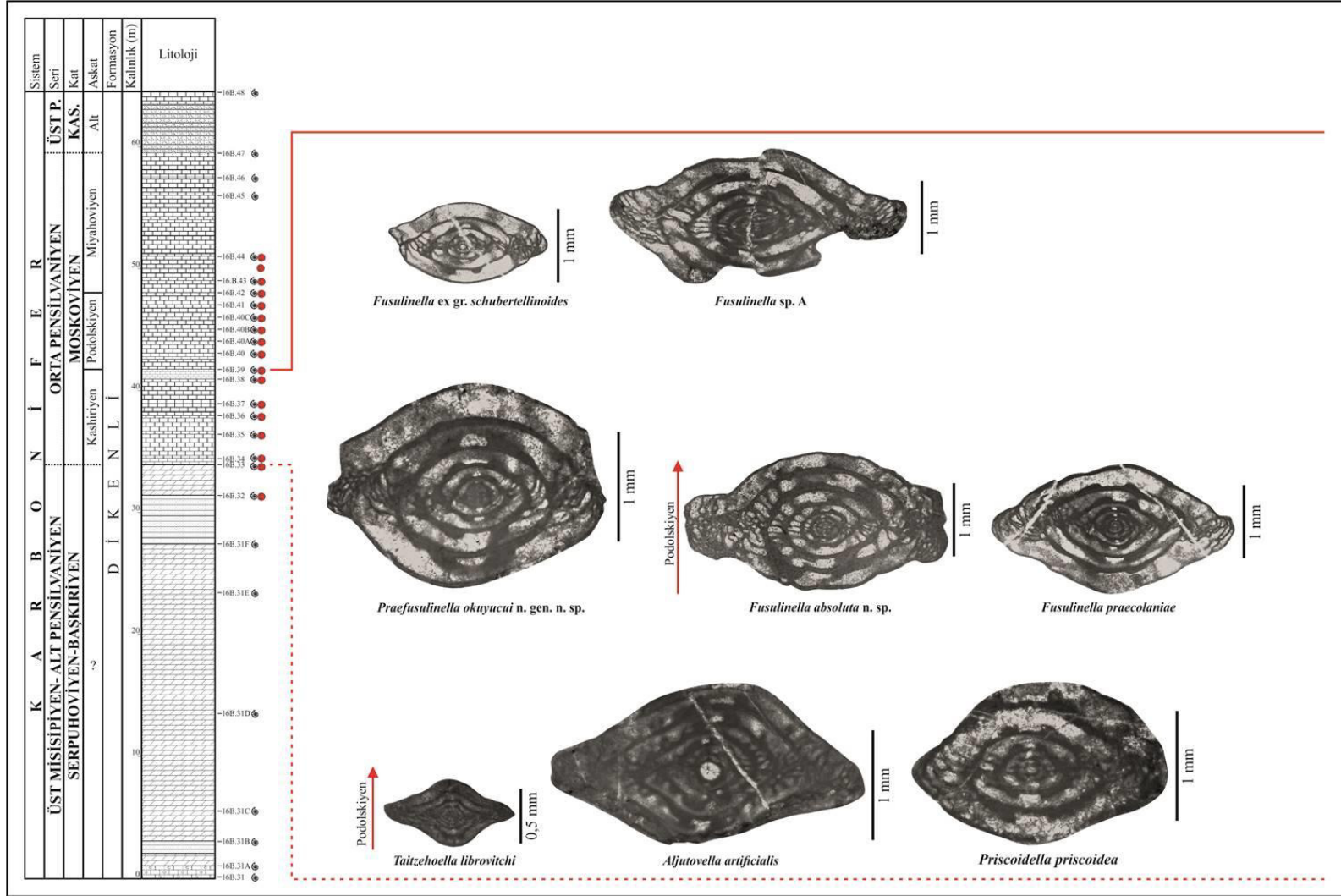
Bademli ÖSK'sı tabanda (16B33-16B41) *Taitzeoella librovitchi* (Dutkevich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Priscoidea priscoidea* (Rauzer-Chernousova), *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Fusulinella absoluta* n. sp., *Fusulinella praecolaniae* Safonova, *Fusulinella* ex gr. *schubertellinoides* Putrya ve *Fusulinella* sp. A türleriyle başlamaktadır (Şekil 3.5). Kesitin bu seviyelerinde tanımlanan fusulin faunası alt Moskoviyen (Kashiriyen)'e karşılık gelmektedir (Çizelge 3.3).



Şekil 3.4. Yassipınar ÖSK’ında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.1’in devamı)

Çizelge 3.3. Bademli ÖSK’ında tanımlanan fusulin türlerinin stratigrafik dağılımı. Kısaltmalar; Ü. P.: Üst Pensilvaniyen, K.: Kasimoviyen, A.: Alt

KARBONİFER										SİSTEM										
Orta Pensilvaniyen										Ü.P.										
Moskoviyen										K.										
Kashiriyen			Podolskiyen			Miyahoviyen				A.										
Eofusulina triangula Priscoidea priscoidea			Fusulinella vozhhgalensis devexa Beedeina schellwieni			Fusulinella bocki bocki				?										
ÖRNEK NO										FUSULİN ZONLARI										
										FUSULİNTÜRLERİ										
16B33	16B33J2	16B34	16B35	16B36	16B37	16B38	16B39	16B40	16B40A	16B40B	16B40C	16B41	16B42	16B43	16B44	16B45	16B46	16B47	16B48	<i>Aljutovella artificialis</i>
X																				<i>Fusulinella ex gr. schubertellinoides</i>
X																				<i>Fusulinella sp. A</i>
		X	X																	<i>Priscoidea priscoidea</i>
				X																<i>Taitzehoella librovitchi</i>
						X														<i>Praefusulinella okuyucui n. gen n. sp.</i>
						X		X												<i>Fusulinella absoluta n. sp.</i>
						X														<i>Fusulinella praecoloniae</i>
							X		X	X										<i>Ozawainella crassiformis</i>
							X							X						<i>Ozawainella kurachovensis</i>
							X													<i>Fusulinella propriaforma n. sp.</i>
							X													<i>Fusulinella vozhhgalensis devexa</i>
								X												<i>Beedeina schellwieni</i>
									X											<i>Beedeina elegans</i>
									X	X										<i>Beedeina samarica</i>
									X	X										<i>Beedeina timanica</i>
									X				X							<i>Ozawainella leei</i>
									X											<i>Beedeina pseudoelegans pseudoelegans</i>
										X										<i>Beedeina paradistenta</i>
										X										<i>Beedeina pseudoelegans keltmensis</i>
										X										<i>Beedeina tauridiana n. sp.</i>
											X	X								<i>Ozawainella mosquensis</i>
											X									<i>Ozawainella pseudorhomboidalis</i>
											X									<i>Fusulinella bocki bocki</i>
											X									<i>Fusulinella praebocki</i>
												X								<i>Fusulinella bocki paucisepta</i>
													X							<i>Fusulinella paracoloniae</i>
														X	X					<i>Fusulinella ? sp. B</i>
														X	X					<i>Fusulinella ? sp. C</i>
																	X			<i>Quasifusulinoides cf. juvenatus</i>
																	X			<i>Quasifusulinoides quasifusulinoides</i>
																	X			<i>Protriticites subchwagerinoides subchwagerinoides</i>
																	X			<i>Protriticites subchwagerinoides inflatus</i>



Şekil 3.5. Bademli ÖSK’ında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünüşleri

Bu seviyenin üzerine (16B39-16B41) *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kurachovens* Manukalova, *Ozawainella leei* (Putrya), *Taitzeoella librovitchi* (Dutkevich), *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina paradistenta* (Safonova), *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Beedeina pseudoelegans keltmensis* (Rauzer-Chernousova), *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina schellwieni* (Staff), *Beedeina tauridiana* n. sp., *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova), *Fusulinella absoluta* n. sp., *Fusulinella propriaforma* n. sp. ve *Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova türlerinden oluşan fusulin faunası gelmektedir (Şekil 3.6). Bu seviye üst Moskoviyen (Podolskiyen)'e karşılık gelmektedir (Çizelge 3.3).

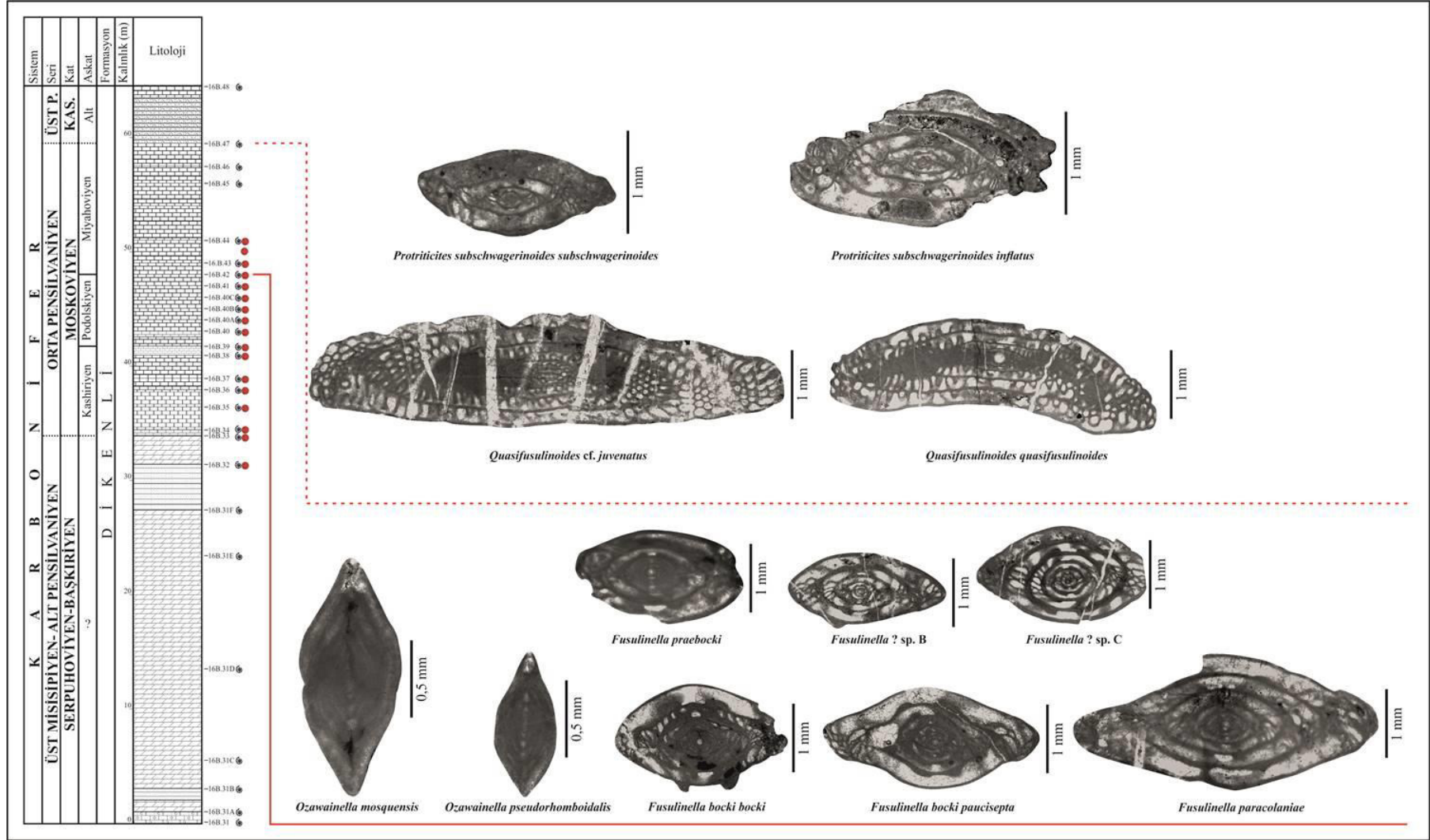
16B42-16B45 ve 19B46-19B47 numaralı örneklerin derlendiği ve üst Moskoviyen'in Miyahoviyen askatına karşılık gelen seviye (Çizelge 3.3) *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kurachovens* Manukalova, *Ozawainella leei* (Putrya), *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella bocki bocki* Möller, *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Fusulinella paracoloniae* Safonova, *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella* sp. B ve *Fusulinella* sp. C türlerini kapsayan fusulin topluluğundan oluşmaktadır (Şekil 3.7).

Tabanında kumtaşı seviyesi bulunan bir sonraki düzey (19B49) *Quasifusulinoides* cf. *juvenatus* Kireeva, *Quasifusulinoides quasifusulinoides* (Rauzer-Chernousova), *Protriticites subschwagerinoides subschwagerinoides* Rozovskaya ve *Protriticites subschwagerinoides inflatus* Bensch türlerini kapsayan fusulin faunasından oluşmakta (Şekil 3.7) ve erken Kasimoviyen'e karşılık gelmektedir (Çizelge 3.3).

3.3. Gölbelen Ölçülü Stratigrafik Kesiti

Gölbelen ÖSK'sı erken Başkırıyen-erken Kasimoviyen aralığını kapsayacak şekilde biyostratigrafik incelemeler için yaklaşık 1-1,5 metre aralıklarla alınmış kırk yedi adet örnekten oluşmaktadır. Derlenen örneklerden 18G13-18G59 aralığındaki örnekler fusulin faunası bakımından incelenmiş, sistematik tanımlamaları yapılmış ve çalışma kapsamında kullanılmıştır (Çizelge 3.4).

Kesit tabanda (18G13-18G16) *Eostaffella ovoidea* (Rauzer-Chernousova), *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella* cf. *pseudoovoidea* Reitlinger, *Semistaffella minuscularia* (Reitlinger), *Semistaffella primitiva* (Reitlinger), *Semistaffella variabilis* (Reitlinger), *Varistaffella eostaffellaeformis* (Rumyantseva)



Şekil 3.7. Bademli ÖSK’ında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünüşleri (Şekil 3.5’in devamı)

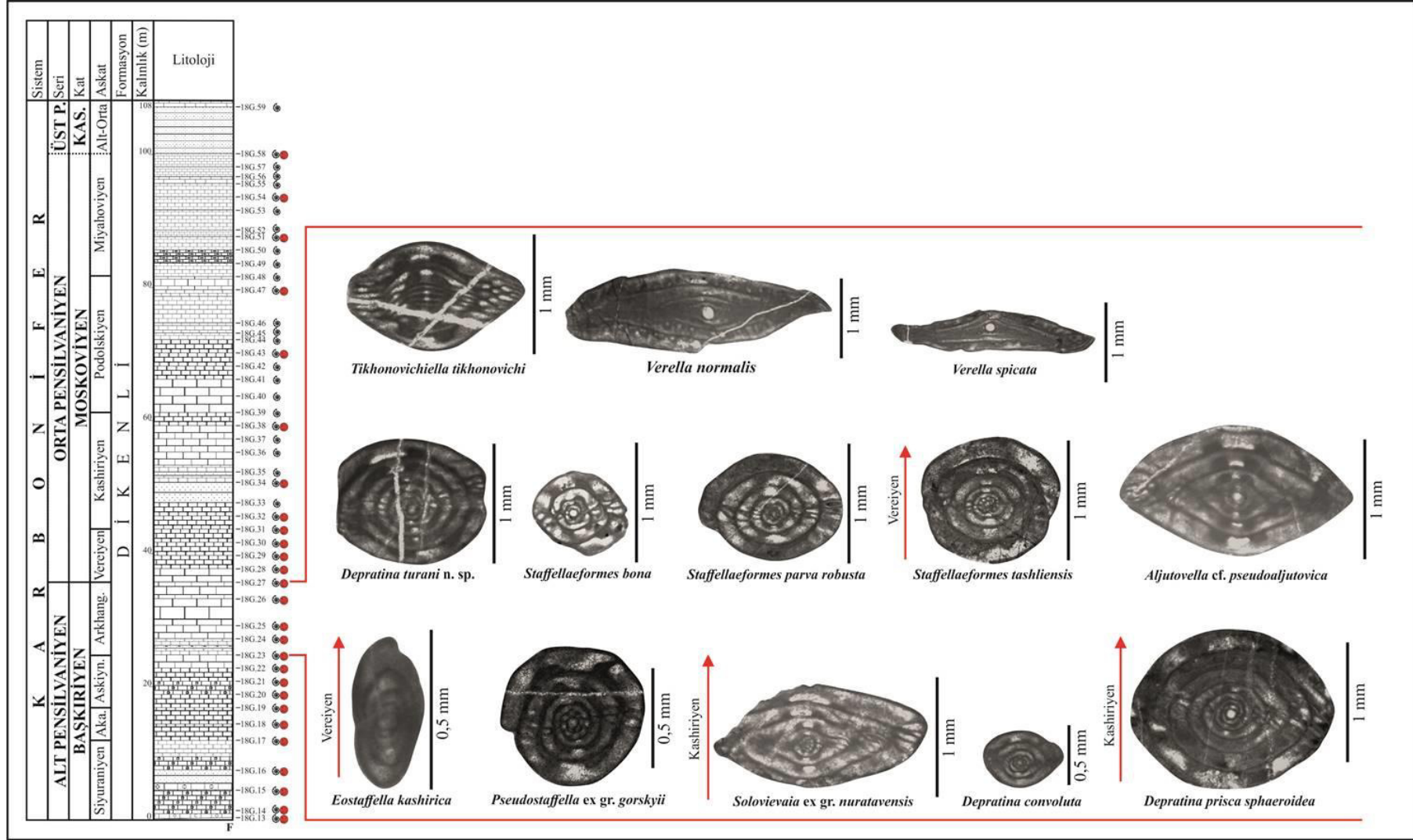
ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva türleriyle başlar (Şekil 3.8). Tanımlanan fusulin faunasına göre kesitin bu kısmı alt Başkıriyen (Siyuraniyen)'e karşılık gelmektedir (Çizelge 3.4).

Erken Başkıriyen (Siyuraniyen) yaşlı düzeyin üzerine (18G17-18G18) *Eostaffella mirifica* (Brazhnikova), *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, *Pseudostaffella compressa*, *Pseudostaffella grandis* (Shlykova) ve *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova türlerinden oluşan bir fusulin topluluğu gelmektedir (Şekil 3.8). Bu seviye alt Başkıriyen'in Akavassiyen askatına karşılık gelmektedir (Çizelge 3.4).

18G19-18G22 aralığındaki üst Başkıriyen (Askiynbashiye)'e karşılık gelen seviye (Çizelge 3.4) *Eostaffella postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella grandis* (Shlykova), *Pseudostaffella uralica* Kireeva, *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ve *Staffellaeformes staffellaeformis* türlerinden oluşan fusulin faunası ile temsil edilmektedir (Şekil 3.8).

Geç Başkıriyen (Askiynbashiye) yaşlı seviyenin üzerine ise *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Pseudostaffella ex gr. gorskyii* Dutkevich, *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina turani* n. sp., *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella cf. pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova, *Verella normalis* Rummyantseva, *Verella spicata* Dalmatskaya ve *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) türleriyle temsil edilen (Şekil 3.9) ve üst Başkıriyen'in Arkhangelskiyen askatına karşılık gelen (18G23-18G26) düzey gelmektedir (Çizelge 3.4).

Moskoviyen (Vereiye)'in tabanına karşılık gelen 18G27-18G30 nolu örneklerin derlendiği seviye (Çizelge 3.4) *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva),



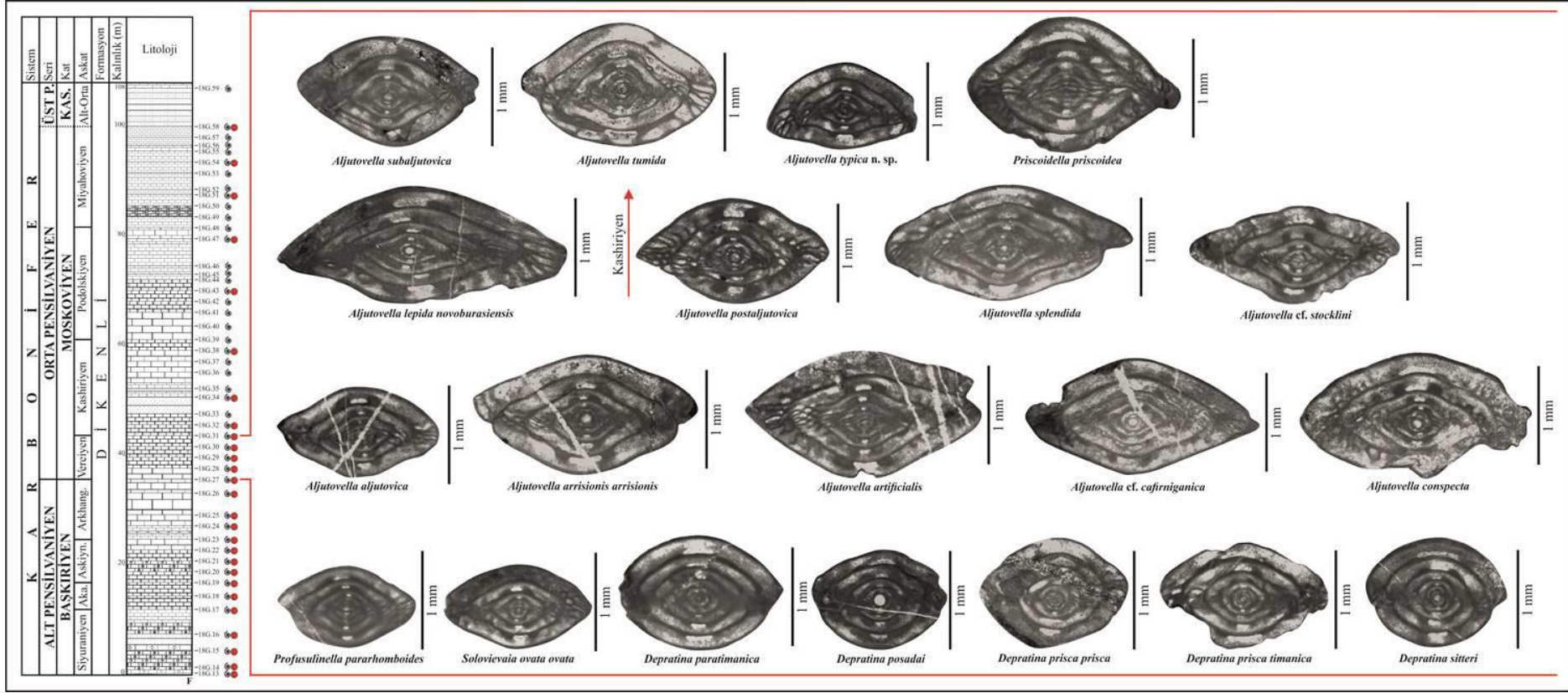
Şekil 3.9. Göbelen ÖSK’ında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.8’in devamı)

Aljutovella aljutovica (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirniganica* Bensch, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella cf. stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, *Aljutovella tumida* Bensch, *Aljutovella typica* n. sp., *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) türlerinden oluşan zengin bir fusulin faunasına sahiptir (Şekil 3.10).

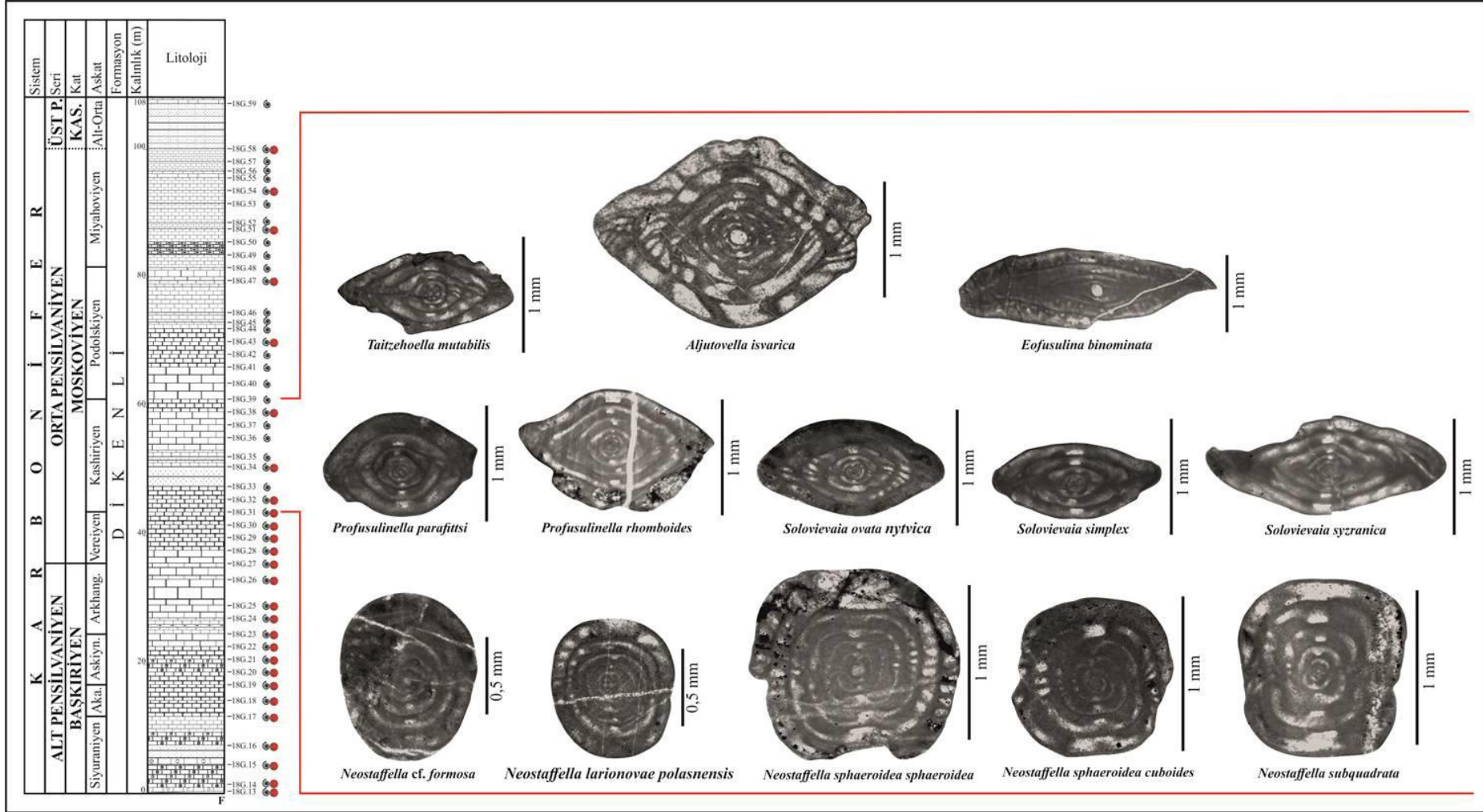
Erken Moskoviye (Vereiyen) yaşlı seviyenin üzerine (18G31-18G38) *Neostaffella cf. formosa* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella larionovae polasnensis* (Rauzer-Chernousova ve Safonova), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Profusulinella parafittsi* Rauzer-Chernousova ve Safonova, *Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen), *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia simplex* (Safonova), *Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Taitzehoella mutabilis* (Safonova), *Aljutovella isvarica* Putrya, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Eofusulina binominata* Putrya türlerinden oluşan fusulin faunası gelmektedir (Şekil 3.11). Bu seviye alt Moskoviye'nin Kashiriyen askatına karşılık gelmektedir (Çizelge 3.4).

18G39-18G47 nolu örneklerin derlendiği seviye *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella kurachovensis* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Ozawainella quadrata* Kireeva, *Taitzehoella praelibrovichi* (Safonova), *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina schellwieni* (Staff), *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp., *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp., *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp., *Fusulinella ex gr. schubertellinoides* Putrya ve *Fusulinella vozgalensis devexa* Rauzer-Chernousova türlerinden oluşan fusulin faunasından oluşmakta (Şekil 3.12) ve geç Moskoviye (Podolskiyen)'e karşılık gelmektedir (Çizelge 3.4).

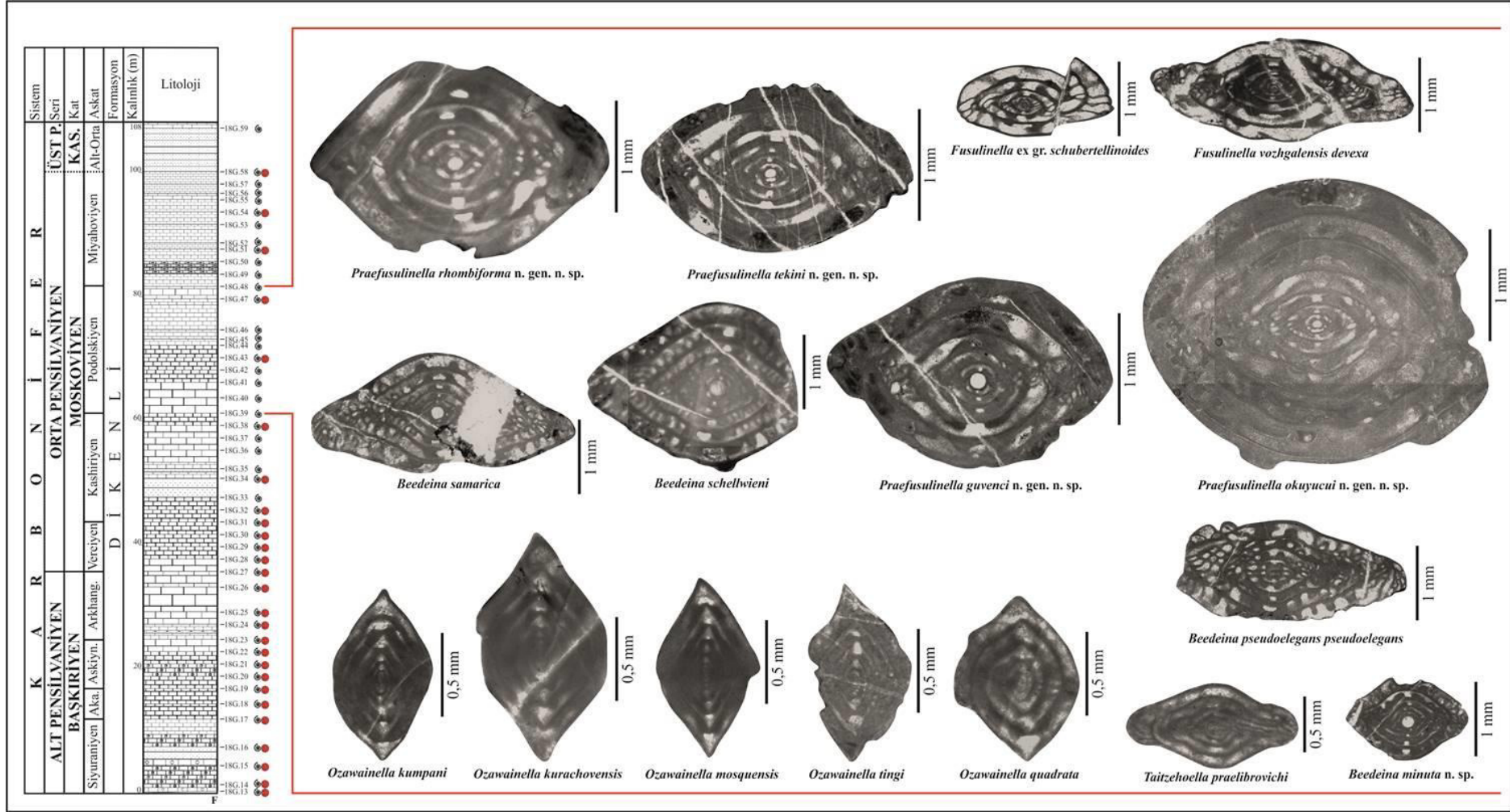
Moskoviye'nin en üst askatına karşılık gelen düzey (18G48-18G58) (Çizelge 3.4) *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Neostaffella ozawai ozawai* (Lee ve



Şekil 3.10. Gölbelen ÖSK’ında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünüşleri (Şekil 3.8’in devamı)



Şekil 3.11. Gölbelen ÖSK’ında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.8’in devamı)



Şekil 3.12. Gölbelen ÖSK’ında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünüşleri (Şekil 3.8’in devamı)

Chen), *Neostaffella ozawai compacta* (Manukalova), *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina cf. nytvica callosa* (Safonova), *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina schellwieni* (Staff), *Fusulinella bocki bocki* Möller, *Fusulinella cf. colaniae colaniae* Lee ve Chen, *Fusulinella helenae* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella paracolaniae* Safonova ve *Fusulinella pseudobocki* Lee ve Chen türlerinden oluşan fusulin topluluğuna sahiptir (Şekil 3.13).

Tabanında kalın bir kumtaşı seviyesi ve bunun üzerine gelen ilk karbonat seviyesinden derlenen 18G59 nolu örnek ise *Montiparus ex gr. priscus* (Villa) türünü içermektedir (Şekil 3.13). İçerdiği türe göre bu seviye alt Kasimoviyen'e karşılık gelmektedir.

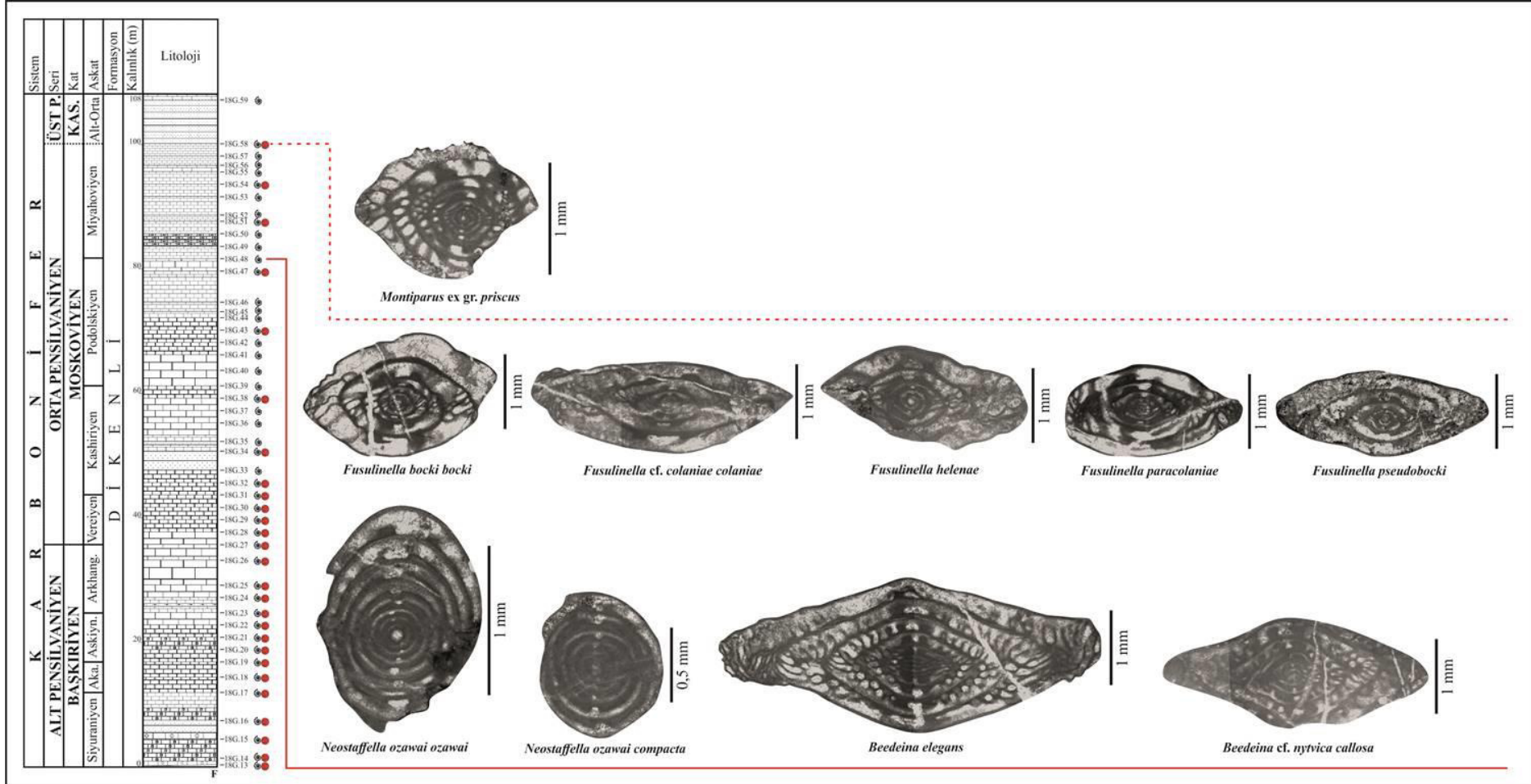
3.4. Fusulin Zonlarının Tanımı ve Karşılaştırılması

Çalışmanın yürütüldüğü geç Serpuhoviyen-geç Moskoviyen yaş aralığı için dokuz adet fusulin zonu tanımlanmış ve bu zonlara ait fusulin faunalarının toplam stratigrafik dağılımları verilmiştir (Çizelge 3.5). Bu zonlar alttan üste doğru *Plectostaffella jakhensis-Eostaffella postmosquensis-Eostaffella pseudostruvei angusta* Topluluk Zonu, *Plectostaffella bogdanovkensis-Plectostaffella varvariensis* İlk Görünüm Zonu, *Pseudostaffella antiqua-Pseudostaffella sofronizkyi* İlk Görünüm Zonu, *Staffellaeformes staffellaeformis-Staffellaeformes parva parva* İlk Görünüm Zonu, *Tikhonovichiella tikhonovichi-Verella spicata* İlk Görünüm Zonu, *Aljutovella aljutovica-Solovievaia ovata ovata* İlk Görünüm Zonu, *Priscoidea priscoidea-Eofusulina triangula* İlk Görünüm Zonu, *Fusulinella vozgalensis devexa-Beedeina schellwieni* İlk Görünüm Zonu ve *Fusulinella bocki bocki* İlk Görünüm Zonu şeklindedir (Çizelge 3.1).

***Plectostaffella jakhensis-Eostaffella postmosquensis postmosquensis-Eostaffella pseudostruvei angusta* Topluluk Zonu:** Çalışılan kesitlerde zonun tabanının işaret edecek kılavuz fusulin faunasının olmamasından dolayı bu zonun tabanı tanımlanamamıştır. Zonun üst sınırı *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger), *Plectostaffella cf. evolutica* (Rumyantseva), *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva ve *Eostaffella designata* (Zeller) türlerinin son görülmesi ile tanımlanır.

Referans Kesit: Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

Kalınlık: 8,5 metre.



Şekil 3.13. Gölbelen ÖSK'sında tanımlanan fusulin türlerinin kronostratigrafik olarak ilk görünümleri (Şekil 3.8'in devamı)

Fusulün Faunası: *Eostaffella designata* (Zeller), *Eostaffella postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva, *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Plectostaffella* cf. *evolutica* (Rumyantseva) ve *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger).

Yaş: Geç Serpuhoviyen.

Karşılaştırma: Bu zonda bulunan ve karakteristik bir tür olan *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger) ilk defa Reitlinger (1971) tarafından Donetz Havzası (Ukrayna) alt Başkıriyen istifinde tanımlanmıştır. Bu tür daha sonra Güney Urallar (Rusya), Kuzey Ellesmere Adası (Kanada), Elburz Dağları (İran), Pamir Dağları (Tacikistan) ve Anadolu Platformu alt Başkıriyen istiflerinde (Groves ve ark., 1994; Kulagina ve Sinitsyna, 1997, 2003; Kulagina ve ark., 2000; 2001; Atakul-Özdemir, 2006; Leven ve ark., 2006, Leven ve Gorgij, 2011; Leven, 2012), Donetz Havzası (Ukrayna) ve Kuzey Hazar'da ise üst Serpuhoviyen-alt Başkıriyen istiflerinde tanımlanmıştır (Groves, 1988; Gibshman ve Akhmetshina, 1991).

Bu zonda tanımlanan bir diğer tür olan *Plectostaffella* cf. *evolutica* (Rumyantseva) ise ilk kez Rumyantseva (1970) tarafından Chatkal Dağları (Kırgızistan) geç Serpuhoviyen-erken Başkıriyen istiflerinde tanımlanırken, sonrasında ise Kulagina ve ark. (2000, 2001, 2013) tarafından Güney Urallar'da (Rusya) erken Başkıriyen'de tanımlanmıştır.

Tanımlanan topluluk zonunun yaygın türlerinden *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva ve *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva ilk kez Kireeva tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) Rus Platformu Başkıriyen-alt Moskoviyen istiflerinde, *Eostaffella designata* (Zeller) ise ilk kez Zeller (1953) tarafından Monroe şehrindeki Renault formasyonu (ABD) üst Serpuhoviyen istiflerinin eşleniğinde tanımlanmıştır.

Eostaffella postmosquensis postmosquensis Kireeva türü ilk tanımlanmasının ardından, Kolva-Vişera bölgesinde (Rusya) Başkıriyen-erken Moskoviyen, Urallar'da (Rusya) ve Rus Platformu'nda ise üst Serpuhoviyen istiflerinde tanımlanmıştır (Grozdilova ve Lebedeva, 1954; Grozdilova ve ark., 1975). Bu tür ayrıca Güney Urallar, Elburz Dağları (İran), Darvaz (Türkmenistan), Pamir Dağları (Tacikistan) ve Anadolu Platformu erken Başkıriyen yaşlı istiflerde bilinmektedir (Kulagina ve ark., 2000, 2001; Dzhenchuraeva ve Okuyucu, 2007; Atakul-Özdemir ve ark., 2011; Leven, 2012).

Plectostaffella jakhensis-Eostaffella postmosquensis postmosquensis-Eostaffella pseudostruvei angusta Topluluk Zonu fusulin faunası ve bunların stratigrafik aralıkları ile bu çalışmadaki değerlendirmeler dikkate alındığında bu zon en üst Serpuhoviyen'e karşılık gelmektedir.

Plectostaffella bogdanovkensis-Plectostaffella varvariensis İlk Görünüm Zonu: Bu zon, *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger ve *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) türlerinin ilk ortaya çıkışı ile *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) türünün ilk ortaya çıkışı arasında tanımlanmıştır.

Referans Kesit: Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

Kalınlık: 7,5 metre.

Fusulin Faunası: *Eostaffella ovoidea* (Rauzer-Chernousova), *Eostaffella* cf. *pseudoovoidea* Reitlinger, *Eostaffella* ex gr. *pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya), *Semistaffella minuscularia* (Reitlinger), *Semistaffella primitiva* (Reitlinger), *Semistaffella variabilis* (Reitlinger), *Varistaffella eostaffellaformis* (Rumyantseva), *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna) ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva.

Yaş: Erken Başkırıyen (Siyuraniyen).

Karşılaştırma: Bu zonda tanımlanan *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger türü ilk kez Reitlinger (1980) tarafından alt Başkırıyen (Bogdanovski) istiflerinde tanımlanmış olup sonraki çalışmalarda, Güney Urallar (Rusya) (Kulagina ve Sinitsyna, 1997; Kulagina ve ark., 2000, 2001, 2013) ve Elburz Dağları'nda (İran) (Leven ve Gorgij, 2011) Siyuraniyen yaşlı istiflerde, Anadolu Platformu'nda (Atakul-Özdemir, 2006; Dzhenchuraeva ve Okuyucu, 2007) Akavassiyen yaşlı istiflerde, Darvaz (Türkmenistan) ve Pamir Dağları'nda (Tacikistan) (Leven, 2012) ise geç Başkırıyen'in Askiynbashiye askatında tanımlanmıştır.

Tanımlanan zonun karakteristik türlerinden biri olan *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) ilk kez Brazhnikova ve Potievskaya (1948) tarafından Donbass'da (Ukrayna) erken Başkırıyen (Siyuraniyen) yaşlı istiflerde tanımlanmıştır. Güney Urallar'da (Rusya) yapılan birçok çalışmada (Kulagina ve Sinitsyna, 1997; Kulagina ve ark., 2000, 2001) erken Başkırıyen'in Siyuraniyen askatında tanımlanmış olmasına karşın Kulagina ve Sinitsyna (2003) tarafından ise Başkırıyen (Siyuraniyen-Askiynbashiye) yaşlı istiflerde de varlığı ortaya konmuştur. Geniş bir coğrafik yayılım

gösteren türlerden olan *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) Güney Urallar'ın (Rusya) dışında, Elburz (İran), Darvaz (Türkmenistan), Pamir Dağları (Tacikistan) ve Anadolu Platformu Başkıriyen (Siyuraniyen-Askiynbashiye) yaşlı istiflerde tanımlanmıştır (Leven ve ark., 2006; Dzhenchuraeva ve Okuyucu, 2007; Atakul-Özdemir ve ark., 2011; Leven ve Gorgij, 2011; Leven, 2012).

Bu zonda tanımlanan diğer türlerden, *Eostaffella ovoidea* (Rauzer-Chernousova) Orta Kazakistan (Rauzer-Chernousova, 1948), *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* Rauzer-Chernousova ve Belyaev Peçora bölgesi (Rusya) (Rauzer-Chernousova ve ark., 1936), *Semistaffella primitiva* (Reitlinger) ve *Semistaffella variabilis* (Reitlinger) Trans-Volga Dağları (Rusya) (Reitlinger, 1961), *Varistaffella eostaffellaeformis* (Rumyantseva) Chatkal Dağları (Kırgızistan) (Rumyantseva, 1970), *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna) Urallar (Rusya) (Sinitsyna in Grozdilova ve ark., 1975) ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva ise Rus platformu (Kireeva in Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) alt Başkıriyen istiflerinde tanımlanmıştır. Bu zonda yer alan *Semistaffella minuscularia* (Reitlinger) türü ise Reitlinger (in Kulagina, 1988) tarafından Güney Urallar (Rusya) geç Serpuhoviye yaşlı istiflerde tanımlanmıştır.

Plectostaffella bogdanovkensis-Plectostaffella varvariensis İlk Görünüm Zonu, kapsadığı fusulin faunası dikkate alındığında, Rus Platformu ve Güney Urallar'daki erken Başkıriyen (Siyuraniyen) istifleriyle denestirilebilir.

***Pseudostaffella antiqua-Pseudostaffella sofronizkyi* İlk Görünüm Zonu:** Bu zon, *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) ve *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova türlerinin ilk ortaya çıkışı ile *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) türünün ilk ortaya çıkışı arasında tanımlanmıştır.

Referans Kesit: Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Kalınlık: 5 metre.

Fusulin Faunası: *Eostaffella mirifica* (Brazhnikova), *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, *Pseudostaffella compressa* (Rauzer-Chernousova), *Pseudostaffella grandis* (Shlykova), *Pseudostaffella cf. proozawai* Kireeva, *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova ve *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova.

Yaş: Erken Başkıriyen (Akavassiyen).

Karşılaştırma: Tanımlanan bu zonun karakteristik türü olan *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) ilk kez Dutkevich (1934) tarafından Urallar'da (Rusya) alt Moskoviye (C_2^1) istiflerinde tanımlanmıştır. Daha sonra Rus Platformu (alt Moskoviye), Kolva-

Vişera Bölgesi (Rusya) (Başkırıyen-alt Moskoviyen), Kantabria Dağları (İspanya) (Akavassiyen-Askiynbashiye) ve Nagaiwa formasyonu (Japonya) (alt Başkırıyen) gibi birçok farklı bölgede Başkırıyen-alt Moskoviyen istiflerinde tanımlanmıştır (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951; Grozdilova ve Lebedeva, 1954; Ginkel, 1965; Kobayashi, 1973).

Anadolu Platformu istifleriyle fauna ve flora bakımından oldukça uyumlu özellikler sunan Güney Urallar (Rusya), Elburz Dağları (İran) ile Darvaz (Türkmenistan) ve Pamir Dağları (Tacikistan) Başkırıyen (Akavassiyen-Arkhangelskiyen) istifleri *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) türünün yaygın olarak görüldüğü diğer istiflerdir (Kulagina ve Sinitsyna, 1997, 2003; Kulagina ve ark., 2000, 2001; Kulagina, 2003; Leven ve ark., 2006; Leven ve Gorgij, 2011; Leven, 2012).

Bu zonda tanımlanmış olan diğer önemli tür *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova ilk kez Safonova tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) Rus Platformu'nda erken Başkırıyen-erken Moskoviyen yaşlı istiflerde geniş bir zaman aralığında tanımlanmış olup sonrasında ise Alai (Türkmenistan) alt Başkırıyen istifleri ile Güney Urallar (Rusya) Başkırıyen istiflerinde yaygın olarak tanımlanmıştır (Dzhenchuraeva, 1979; Kulagina ve ark., 2001; Kulagina, 2003).

Pseudostaffella antiqua-Pseudostaffella sofronizkyi İlk Görünüm Zonu içerisinde yer alan diğer türlerden *Eostaffella mirifica* (Brazhnikova) Donetz Havzası (Ukrayna), *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva ve *Pseudostaffella grandis* (Shlykova) Güney Urallar (Rusya) *Pseudostaffella compressa* (Rauzer-Chernousova) Trans-Volga Dağları (Rusya) ve *Pseudostaffella cf. proozawai* Kireeva Rus Platformu alt Başkırıyen istiflerinde tanımlanmıştır (Rauzer-Chernousova, 1938; Shlykova, 1948; Grozdilova ve Lebedeva, 1950; Rauzer-Chernousova ve ark., 1951; Brazhnikova ve ark., 1967).

Pseudostaffella antiqua-Pseudostaffella sofronizkyi İlk Görünüm Zonu, kapsadığı fusulin faunası, özellikle de *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) türünün varlığı dikkate alındığında, İran, Rus Platformu ve Güney Urallar'daki erken Başkırıyen (Akavassiyen) istifleriyle deneştirilebilir.

***Staffellaeformes staffellaeformis-Staffellaeformes parva parva* İlk Görünüm Zonu:**

Bu zon, *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) ve *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) türlerinin ilk ortaya çıkışı ile *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) türünün ilk ortaya çıkışı arasında tanımlanmıştır.

Referans Kesit: Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Kalınlık: 8 metre.

Fusulin Faunası: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Pseudostaffella* aff. *paracompressa* Safonova, *Schubertella* ex gr. *multiforme* Villa, *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva).

Yaş: Geç Başkırıyen (Askiynbashiye).

Karşılaştırma: Bu zonun önemli türlerinden biri olan *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) ilk kez Kireeva tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) Rus Platformu alt Moskoviye (Vereiyen-Kashiriye) istiflerinde tanımlanmıştır. Bu tür daha sonra Dzhenchuraeva (1979) tarafından Alai (Türkmenistan) bölgesinde ve Villa (1995) tarafından ise Kantabria Dağları (İspanya) geç Başkırıye-erken Moskoviye yaşlı istifleri kapsayacak şekilde kısmen geniş bir aralıkta tanımlanmıştır. *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) türü bu çalışmada tanımlandığı stratigrafik düzeyle uyumlu olarak Güney Urallar (Rusya), Elburz Dağları (İran), Davraz (Türkmenistan), Pamir Dağları (Tacikistan) ve Anadolu Platformu geç Başkırıye (Askiynbashiye-Arkhangelskiye) istiflerinde gerçekleştirilmiş birçok çalışma kapsamında da tanımlanmıştır (Kulagina ve ark., 2001; Kulagina, 2003, 2008, 2009; Dzhenchuraeva ve Okuyucu, 2007; Leven ve Gorgij, 2011; Leven, 2012).

Staffellaeformes staffellaeformis-Staffellaeformes parva parva İlk Görünüm Zonundaki bir diğer önemli tür olan *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ilk kez Lee ve ark. (1930) tarafından Güney Çin Başkırıye istiflerinde tanımlanmıştır. Sonraki çalışmalarda bu tür Güney Urallar (Rusya), Elburz Dağları (İran), Davraz (Türkmenistan) ve Pamir Dağları'nda (Tacikistan) geç Başkırıye (Askiynbashiye-Arkhangelskiye)'de tanımlanmıştır (Kulagina ve ark., 2001; Kulagina, 2008, 2009; Leven ve Gorgij, 2011; Leven, 2012). *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) türünün geç Başkırıye'den erken Moskoviye'e daha geniş bir stratigrafik aralıkta tanımlandığı istifler ise Rus Platformu, Kolva-Vişera bölgesi (Rusya), Kantabria Dağları (İspanya), Alai (Türkmenistan), Orta ve Doğu İran ve Anadolu Platformu'ndadır (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951; Grozdilova ve Lebedeva, 1954; Dzhenchuraeva, 1979; Ginkel, 1987; Villa, 1995; Dzhenchuraeva ve Okuyucu, 2007).

Bu zonda yer alan diğer türlerden *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova Manukalova (1950) tarafından Donetz Havzası'nda (Ukrayna), *Depratina prisca prisca* (Deprat) ise Deprat (1912) tarafından Çin Başkırıyen istiflerinde tanımlanmıştır.

Pseudostaffella antiqua-Pseudostaffella sofronizkyi İlk Görünüm Zonu, kapsadığı fusulin faunası dikkate alındığında, İran ve Güney Urallar'daki üst Başkırıyen (Askiynbashiye) istifleriyle denestirilebilir.

***Tikhonovichiella tikhonovichi-Verella spicata* İlk Görünüm Zonu:** Bu zon, *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ve *Verella spicata* Dalmatskaya türlerinin ilk ortaya çıkışı ile *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) türünün ilk ortaya çıkışı arasında tanımlanmıştır.

Referans Kesit: Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Kalınlık: 5 metre Yassıpınar ÖSK'sı; 12 metre Gölbelen ÖSK'sı.

Fusulin Faunası: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Pseudostaffella ex gr. gorskyii* Dutkevich, *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen), *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Depratina beppensis* (Toriyama), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina turani* n. sp., *Aljutovella cf. pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova, *Tikhonovichiella praetikhonovichi* n. sp., *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova), *Verella normalis* Rummyantseva ve *Verella spicata* Dalmatskaya.

Yaş: Geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen).

Karşılaştırma: Başkırıyen-Moskoviyen geçişindeki karakteristik türlerden biri olan *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ilk kez Rauzer-Chernousova tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) Rus Platformu alt Moskoviyen Vereiyen askatında tanımlanmıştır. Daha sonrasında bu tür Urallar (Rusya), Darvaz (Türkmenistan), Pamir Dağları (Tacikistan) ve Anadolu Platformu geç Başkırıyen-erken Moskoviyen (Arkhangelskiyen-Vereiyen) yaşlı istiflerde de tanımlanmıştır (Grozdilova ve ark., 1975; Kulagina ve ark., 2001; Kulagina, 2003, 2008; Dzhenchuraeva ve Okuyucu, 2007; Leven, 2012).

Bu zondaki bir diğer karakteristik tür olan *Verella spicata* Dalmatskaya türü ilk kez Dalmatskaya (1951) tarafından Rus Platformu'nda Moskoviyen katının tabanında tanımlanmıştır. Sonrasında ise Güney Gissar ve Zerafshan (Tacikistan), Alai

(Türkmenistan), Kantabria Dağları (İspanya), Darvaz (Türkmenistan)-Pamir Dağları (Tacikistan) ve Anadolu Platformu'ndaki çalışmalarda üst Başkıriyen'de tanımlanmıştır (Bensh, 1969; Saltovskaya, 1974; Dzhenchuraeva, 1979; Villa, 1995; Dzhenchuraeva ve Okuyucu, 2007; Leven, 2012).

Geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen) yaşlı *Tikhonovichiella tikhonovichi-Verella spicata* İlk Görünüm Zonu'nda yer alan diğer türlerden, *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Aljutovella cf. pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova, türleri ilk kez Rauzer-Chernousova ve ark. (1951) tarafından Rus Platformu alt Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen) istiflerinde tanımlanmıştır.

Ayrıca, Dutkevich tarafından (Grozdilova ve Lebedeva, 1950) batı Urallar'da (Rusya) geç Başkıriyen'de tanımlanan *Pseudostaffella ex gr. gorskyii* Dutkevich, Lee ve ark. (1930) tarafından Güney Çin'de Başkıriyen-Moskoviyen istiflerinde tanımlanan *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen ve *Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen), Rauzer-Chernousova ve Belyaev tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1936) Peçora bölgesinde (Rusya) Üst Paleozoyik istiflerinde tanımlanan *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, Solovieva (1977) tarafından Moskoviyen yaşlı istiflerde tanımlanan *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), Toriyama (1958) tarafından Akiyoshi'de (Japonya) tanımlanan *Depratina beppensis* (Toriyama) ve Rummyantseva (1962) tarafından Özbekistan'da üst Başkıriyen istiflerinde tanımlanan *Verella normalis* Rummyantseva bu zona ait diğer türler içerisinde yer almaktadır.

Tanımlanan fusulin faunası ve stratigrafik aralıkları dikkate alındığında *Tikhonovichiella tikhonovichi-Verella spicata* İlk Görünüm Zonu, Rus Platformu ve Güney Urallar'daki üst Başkıriyen (Arkhangelskiyen) istifleriyle deneştirilebilir.

***Aljutovella aljutovica-Solovievaia ovata ovata* İlk Görünüm Zonu:** *Aljutovella* Rauzer-Chernousova cinsine ait oldukça zengin bir faunaya sahip olan bu zon, *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ve *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova) türlerinin ilk ortaya çıkışı ile *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) türünün ilk ortaya çıkışı arasında tanımlanmıştır.

Referans Kesit: Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

Kalınlık: 4 metre.

Fusulin Faunası: *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia*

subovata (Safonova), *Depratina chernovi* (Rauzer-Chernousova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirniganica* Bensch, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella cf. stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella tumida* Bensch, *Aljutovella typica* n. sp., *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova).

Yaş: Erken Moskoviyen (Vereiyen).

Karşılaştırma: Başkırıyen-Moskoviyen geçişi için karakteristik türlerden olan *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ilk kez Rauzer-Chernousova (1938) tarafından Samara ve Moskova Havzası'ndaki (Rusya) erken Moskoviyen (Vereiyen) yaşlı istiflerde tanımlanmıştır. Bu tür sonraki çalışmalarda Rauzer-Chernousova ve ark. (1951) tarafından Rus Platformu alt Moskoviyen (Vereiyen-alt Kashiriyen?) istiflerinde, Putrya (1956) tarafından Donbass'ta (Ukrayna) C_2^K horizonunun tabanında ve bu çalışmayla uyumlu olarak da Urallar (Rusya), Alai (Türkmenistan), Darvaz (Türkmenistan)-Pamir Dağları (Tacikistan) ve Anadolu Platformu alt Moskoviyen (Vereiyen) istiflerinde tanımlanmıştır (Grozdilova ve ark., 1975; Dzhenchuraeva, 1979; Leven, 1998; Kulagina, 2003, 2008; Dzhenchuraeva ve Okuyucu, 2007; Kobayashi, 2011).

Aljutovella aljutovica-Solovievaia ovata ovata İlk Görünüm Zonu'nun bir diğer karakteristik türü olan *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova) ilk kez Rauzer-Chernousova (1938) tarafından Samara (Rusya) bölgesindeki istiflerinde alt Moskoviyen'in Kashiriyen askatında, Moskova Havzası'ndaki istiflerde ise alt Moskoviyen'in Vereiyen askatında tanımlanmıştır. Daha sonra Rauzer-Chernousova ve ark. (1951) tarafından Rus Platformu'nda alt Moskoviyen (Vereiyen ve Kashiriyen askatının tabanı)'de tanımlanan bu tür ayrıca Bensch (1969) tarafından Güney Gissar'da (Tacikistan), Lebedeva tarafından (Grozdilova ve ark., 1975) Urallar'da (Rusya), Dzhenchuraeva (1979) tarafından Alai'de (Türkmenistan) ve Villa (1995) tarafından ise Kantabria Dağları (İspanya) alt Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen) istiflerinde tanımlanmıştır.

Oldukça zengin bir fusulin topluluğuna sahip bu zondaki diğer fusulin türlerinden, *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich Saratov Volga bölgesi (Rusya), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova) ve *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova) türleri ise Rus Platformu alt Moskoviye (Vereiyen-Kashiriyen) istiflerinde yaygın olarak tanımlanmıştır (Putrya ve Leontovich, 1948; Rauzer-Chernousova ve ark., 1951).

Depratina posadai (Villa) ve *Depratina sitteri* (van Ginkel) Kantabria Dağları (İspanya) alt Moskoviye (Vereiyen) istiflerinde (Ginkel, 1987; Villa, 1995), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva) ise Güney Urallar'da (Rusya) C_{2m1} Kirov horizonunda (Grozdilova ve ark., 1975) tanımlanmış bu zona ait türlerdendir.

Zondaki tür çeşitliliği fazla olan *Aljutovella* Rauzer-Chernousova cinsine ait *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella conspecta* Leontovich ve *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella subaljutovica* Safonova ve *Aljutovella postaljutovica* Safonova türleri Rus Platformu'ndaki alt Moskoviye (Vereiyen-Kashiriyen) istiflerinde bilinmektedir (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951).

Bu zonda tanımlanan ve *Aljutovella* cinsine ait diğer bireylerden, *Aljutovella* cf. *cafirniganica* Bensch ve *Aljutovella tumida* Bensch Güney Gissar'da (Tacikistan) (Bensch, 1969), *Aljutovella* cf. *stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij türü ise Doğu ve Orta İran'da (Leven ve ark., 2006) alt Moskoviye tabakalarında tanımlanmıştır.

Bu zondaki tanımlanmış diğer iki türden, *Skelnevateella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) Putrya ve Leontovich (1948) tarafından Saratov Volga bölgesinde (Rusya) orta Karbonifer istiflerinde, *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ise Rauzer-Chernousova (1938) tarafından Samara (Rusya) bölgesinde alt Moskoviye'in Kashiriyen askatında tanımlanmıştır.

Özellikle *Aljutovella* Rauzer-Chernousova cinsine ait zengin fusulin faunası ve bunların stratigrafik aralıklarına göre *Aljutovella aljutovica-Solovievaia ovata ovata* İlk Görünüm Zonu, Rus Platformu alt Moskoviye (Vereiyen) istifleriyle deneştirilebilir.

***Priscoidella priscoidea-Eofusulina triangula* İlk Görünüm Zonu:** Birçok farklı cinse ait bireylerin olduğu bu zon *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ve *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) türlerinin ilk ortaya çıkışı ile

Fusulinella vozghalensis devexa Rauzer-Chernousova türünün ilk ortaya çıkışı arasında tanımlanmıştır.

Referans Kesit: Yassıpınar, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Kalınlık: 9,5 metre Yassıpınar ÖSK'sı; 8 metre Bademli ÖSK'sı; 16 metre Gölbelen ÖSK'sı.

Fusulin Faunası: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Neostaffella* cf. *formosa* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella larionovae polasnensis* (Rauzer-Chernousova ve Safonova), *Neostaffella nibelensis* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Profusulinella parafittsi* Rauzer-Chernousova ve Safonova, *Profusulinella rhombiformis nibelensis* Rauzer-Chernousova, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia simplex* (Safonova), *Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina dubia* (Villa), *Taitzeoella librovitchi* (Dutkevich), *Taitzeoella mutabilis* (Safonova), *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella isvarica* Putrya, *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova), *Eofusulina binominata* Putrya, *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Fusulinella absoluta* n. sp., *Fusulinella* sp. A, *Fusulinella* ex gr. *schubertellinoides* Putrya ve *Fusulinella praecoloniae* Safonova.

Yaş: Erken Moskoviye (Kashiriyen).

Karşılaştırma: Tanımlanan topluluk içerisindeki önemli türlerden olan *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ilk kez Rauzer-Chernousova (1938) tarafından Samara (Rusya) bölgesi alt Moskoviye (Kashiriyen) istiflerinde tanımlanmıştır. Daha sonra yine Rauzer-Chernousova ve Safonova tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) Rus Platformu alt Moskoviye (Kashiriyen) istiflerinde tanımlanmış olan bu tür ayrıca Güney Gissar (Tacikistan), Urallar (Rusya), Alai (Türkmenistan), Kantabria Dağları (İspanya), ve İran'da alt Moskoviye'in Kashiriyen askatında tanımlanmıştır (Bensh, 1969; Grozdilova ve ark., 1975; Dzhenchuraeva, 1979; Villa, 1995; Leven ve ark., 2006; Leven ve Gorgij, 2011).

Bu zonda yer alan diğer önemli tür *Eofusulina triangula* ilk kez Rauzer-Chernousova ve Belyaev tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1936) Peçora (Rusya) bölgesinde, sonrasında yine Rus Platformu'nda Safonova tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) alt Moskoviye'in Vereiyen ve Kashiriyen askatlarında

tanımlanmıştır. Bu tür ayrıca Donbass (Putrya, 1956), Özbekistan (Rumyantseva, 1962), Kantabria Dağları (İspanya) (Ginkel, 1965; Villa, 1995), Zerafshan-Gissar (Tacikistan) (Saltovskaya, 1974), Urallar (Rusya) (Grozdilova ve ark., 1975), Alai (Türkmenistan) (Dzhenchuraeva, 1979) ve Donetz Havzası (Ukrayna) (Davydov, 2009) alt Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen) istiflerinde de tanımlanmıştır.

Karakteristik türler dışında bu zon içerisinde yer alan, *Neostaffella cf. formosa* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella larionovae polasnensis* (Rauzer-Chernousova ve Safonova), *Neostaffella nibelensis* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Profusulinella parafitisi* Rauzer-Chernousova ve Safonova, *Profusulinella rhombiformis nibelensis* Rauzer-Chernousova, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia simplex* (Safonova), *Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova), *Taitzehoella mutabilis* (Safonova), *Aljutovella cybaea* Leontovich ve *Fusulinella praecoloniae* Safonova ilk kez Rauzer-Chernousova ve ark. (1951) tarafından Rus Platformu alt Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen) istiflerinde tanımlanmıştır.

Donbass ve Donetz Havzası'nda (Ukrayna) Putrya (1938, 1939, 1956) tarafından yapılan çalışmalarda ise bu zonda yer alan *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Aljutovella isvarica* Putrya, *Eofusulina binominata* Putrya ve *Fusulinella ex gr. schubertellinoides* Putrya bu çalışmadaki stratigrafik dağılım ile uyumlu şekilde alt Moskoviyen istiflerinde tanımlanmıştır.

İlk kez Urallar'da tanımlanan *Taitzehoella librovitchi* (Dutkevich), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva) türleri (Dutkevich, 1934; Grozdilova ve Lebedeva, 1950) ile Ehrenberg (1842) tarafından tanımlanan *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea*'da alt Moskoviyen'de tanımlanmıştır.

İçerdiği zengin fusulin topluluğu ve bunların stratigrafik aralıkları dikkate alındığında *Priscoidea priscoidea-Eofusulina triangula* İlk Görünüm Zonu Rus Platformu alt Moskoviyen (Kashiriyen) istifleriyle deneştirilebilir.

***Fusulinella vozgalensis devexa-Beedeina schellwieni* İlk Görünüm Zonu:** *Fusulinella* Möller ve *Beedeina* Galloway cinslerine ait zengin bir fusulin faunasına sahip olan bu zon *Fusulinella vozgalensis devexa* Rauzer-Chernousova ve *Beedeina schellwieni* (Staff) türlerinin ilk ortaya çıkışı ile *Fusulinella bocki bocki* Möller türünün ilk ortaya çıkışı arasında tanımlanmıştır.

Referans Kesit: Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Kalınlık: 6 metre Bademli ÖSK'sı; 20,5 metre Gölbelen ÖSK'sı.

Fusulün Faunası: *Ozawainella angulata* (Colani), *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella kurachovenssis* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Ozawainella quadrata* Kireeva, *Neostaffella ozawai compacta* (Manukalova), *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Taitzehoella praelibrovichi* (Safonova), *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva, *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina paradistenta* (Safonova), *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Beedeina pseudoelegans keltmensis* (Rauzer-Chernousova), *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina schellwieni* (Staff), *Beedeina tauridiana* n. sp., *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova), *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp., *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp., *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp., *Fusulinella* cf. *eopulchra* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. Grozdilova, *Fusulinella propriaforma* n. sp., ve *Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova.

Yaş: Geç Moskoviye (Podolskiyen).

Karşılaştırma: Bu zonun karakteristik türlerinden biri olan *Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova ilk kez Rauzer-Chernousova tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) Rus Platformu üst Moskoviye (Podolskiyen) istiflerinde, sonrasında ise Lebedeva (1966) tarafından Kuzey Timan'da aynı şekilde üst Moskoviye (Podolskiyen) istiflerinde tanımlanmıştır.

Bu zondaki bir diğer önemli tür olan *Beedeina schellwieni* (Staff) ilk kez Staff tarafından (Schellwien ve Staff, 1912) Donetz Havzası'nda (Ukrayna) tanımlanmıştır. Daha sonra Rus Platformu, Donbass (Ukrayna) Kantabria Dağları (İspanya), Darvaz (Türkmenistan)-Pamir Dağları (Tacikistan) ve Anadolu Platformu üst Moskoviye istiflerinde, kısmen de alt Moskoviye'in Kashiriye askatının en üst kısımlarında tanımlanmıştır (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951; Putrya, 1956; Ginkel, 1956; Villa, 1995; Leven, 1998; Okuyucu, 2002, 2009).

Fusulinella vozghalensis devexa-Beedeina schellwieni İlk Görünüm Zonu içerisindeki *Ozawainella* cinsine ait türlerden *Ozawainella angulata* (Colani), *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova ve *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova (Rus Platformu), *Ozawainella kurachovenssis* Manukalova ve *Ozawainella*

tingi (Lee) (Donetz Havzası) ve *Ozawainella quadrata* Kireeva (Donbass-Ukrayna) türleri ise üst Moskoviyen'de tanımlanmıştır (Colani, 1924; Lee, 1937; Kireeva, 1949; Manukalova, 1950; Rauzer-Chernousova ve ark., 1951).

Neostaffella Miklukho-Maklay cinsine ait türlerden *Neostaffella ozawai compacta* (Manukalova) Manukalova (1950) tarafından Donetz Havzası (Ukrayna) ve *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich) ise Putrya ve Leontovich (1948) tarafından Saratov Volga bölgesi (Rusya) Moskoviyen istiflerinde tanımlanmıştır.

Üst Moskoviyen istiflerinde kısmen de olsa bazı türlerini gördüğümüz *Taitzeoella* Sheng ve *Aljutovella* Rauzer-Chernousova cinslerine ait bireylerden *Taitzeoella praelibrovichi* (Safonova) Safonova tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) Rus Platformu alt Moskoviyen (Kashiriyen) istiflerinde, *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva ise Dzhenchuraeva (1979) tarafından Alai'de (Türkmenistan) alt Moskoviyen'in Kashiriyen askatında ilk defa tanımlanmıştır.

Bu zonda yaygın olarak görülen diyafanoteka duvar yapısı ve yoğun septa dalgalanmasıyla karakteristik olan *Beedeina* Galloway cinsine ait türlerden *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) türleri Rauzer-Chernousova ve Belyaev tarafından (Rauzer-Chernousova ve ark., 1940), *Beedeina paradistenta* (Safonova), *Beedeina pseudoelegans keltmensis* (Rauzer-Chernousova) ve *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova) türleri ise Rauzer-Chernousova ve ark. (1951) tarafından Rus Platformu üst Moskoviyen (Podolskiyen-Miyahoviyen) istiflerinde tanımlanmıştır.

Aynı şekilde diyafanotekalı duvar yapısına sahip *Fusulinella* Möller cinsine ait türlerden *Fusulinella cf. eopulchra* Rauzer-Chernousova ilk kez Rauzer-Chernousova tarafından (in Rauzer-Chernousova ve ark., 1951) Rus Platformu üst Moskoviyen istiflerinde tanımlanmıştır.

Fusulinella vozgalensis devexa-Beedeina schellwieni İlk Görünüm Zonu, kapsadığı fusulin faunası dikkate alındığında, Rus Platformu üst Moskoviyen (Podolskiyen) istifleriyle deneştirilebilir.

***Fusulinella bocki bocki* İlk Görünüm Zonu:** Fusulinellid tip duvar yapısına (4 tabakalı) sahip *Fusulinella* Möller cinsinin oldukça zengin ve çeşitli olduğu bu zon *Fusulinella bocki bocki* Möller türünün ilk ortaya çıkışı ile *Quasifusulinoides quasifusulinoides* (Rauzer-Chernousova) türünün ilk ortaya çıkışı arasında tanımlanmıştır.

Referans Kesit: Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Kalınlık: 8 metre Bademli ÖSK'sı; 19 metre Gölbelen ÖSK'sı.

Fusulin Faunası: *Ozawainella krasnokamski* Safonova, *Ozawainella paratingi* Manukalova, *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova, *Neostaffella ozawai ozawai* (Lee ve Chen), *Beedeina cf. nytvica callosa* (Safonova), *Fusulinella bocki bocki* Möller, *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Fusulinella cf. bocki timanica* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella cf. colaniae colaniae* Lee ve Chen, *Fusulinella colaniae meridionalis* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella helenae* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella paracolaniae* Safonova, *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella pseudobocki* Lee ve Chen, *Fusulinella ?* sp. B ve *Fusulinella ?* sp. C.

Yaş: Geç Moskoviyen (Miyahoviyen).

Karşılaştırma: Tanımlanan zonda yer alan ve oldukça zengin bir tür çeşitliliğine sahip *Fusulinella* Möller cinsine ait türlerden olan *Fusulinella bocki bocki* Möller türü ilk kez Möller (1878) tarafından Novoarsk bölgesi, Kresty'de (Rusya) üst kömür tabakaları içerisinde tanımlanmış olup sonrasında ise Rus Platformu, Kantabria Dağları (İspanya), Kuzey Timan, Urallar, Darvaz Pamir Dağları ve Anadolu Platformu üst Moskoviyen istiflerinde tanımlanmıştır (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951; Ginkel, 1965; Lebedeva, 1966; Grozdilova ve ark., 1975; Leven, 1998; Okuyucu, 2013).

Fusulinella bocki bocki İlk Görünüm Zonu'nda tanımlanan diğer türlerden *Ozawainella krasnokamski* Safonova ve *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova Rus Platformu'nda, *Ozawainella paratingi* Manukalova Donetz Havzası'nda (Ukrayna) ve *Neostaffella ozawai ozawai* (Lee ve Chen) ise Güney Çin'de bu zonla uyumlu olarak Moskoviyen istiflerinde tanımlanmışlardır (Lee ve ark., 1930; Manukalova, 1950; Rauzer-Chernousova ve ark., 1951).

Bu zonun baskın fusulin topluluğunu oluşturan ve fusulinellid tip duvar yapısı ile tipik *Beedeina cf. nytvica callosa* (Safonova), *Fusulinella cf. bocki timanica* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella colaniae meridionalis* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella helenae* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella paracolaniae* Safonova, *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova türleri Rus Platformu (Rauzer-Chernousova ve ark., 1951), *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev Peçora bölgesi (Rusya) (Rauzer-Chernousova ve ark., 1936) ve *Fusulinella cf. colaniae colaniae* Lee

ve Chen ile *Fusulinella pseudobocki* Lee ve Chen türleri ise Güney Çin (Lee ve ark., 1930) üst Moskoviye istiflerinde tanımlanmıştır.

Fusulinella bocki bocki İlk Görünüm Zonu, kapsadığı fusulin faunası dikkate alındığında, Rus Platformu üst Moskoviye (Miyahoviye) istifleriyle denestirilebilir.

3.5. Türkiye ve Dünya’da Başkiriye ve Moskoviye Kronostratigrafisi

Başkiriye katı ilk olarak Güney Ural Dağları’nda Semikhatova (1934) tarafından Yuruzan Nehri üzerinde tanımlanmış olup tabanı orijinalinde *Choristites bisulcatiformis* brakiyopoda türü ile daha sonra ise *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger ve *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) foraminifer türleriyle tanımlanmıştır (Semikhatova ve ark., 1979). 1983 yılında 10. Uluslararası Karbonifer Jeoloji ve Stratigrafi Kongresinde (Madrid) *Declinognathodus noduliferus sensu lato* konodont türü Başkiriye katının tabanı için indeks fosil olarak seçilmiştir. Küresel Başkiriye katının tabanı için Las Vegas’ın 75 km kuzeydoğusunda Nevada’da (ABD) Great Havzası Arrow Kanyonu GSSP (Global Stratigrafik Kesit Noktası) olarak belirlenmiştir (Lane ve ark., 1999). Kesit alanında sınır “Bird Spring” formasyonunda *Gnathodus girtyi simplex* Dunn ve *Declinognathodus noduliferous* Ellison ve Graves konodont soy gelişimi içinde *Declinognathodus noduliferus sensu lato* konodont türünün ilk ortaya çıkışıyla tanımlanmıştır. Nevada’da tanımlanan GSSP’den sonra, Rusya’da da Başkiriye katının tabanı için *Declinognathodus noduliferus* Ellison ve Graves konodont türünün ilk ortaya çıkışı kabul edilmiştir (Richards, 2013).

Moskoviye katı ilk olarak Nikitin (1890) tarafından tanımlanmış ve Moskova’da (Rusya) Myachkovo köyündeki alan tip kesit olarak önerilmiştir. Orijinalinde brakiyopodalarla tanımlanan Moskoviye katının tabanı daha sonra *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) fusulin türünün ilk ortaya çıkışıyla tanımlanmıştır. Tip kesitinde Aljutovskaya formasyonu içerisinde yer alan bu tür *Declinognathodus donetzianus* Nemirovskaya konodont türü ile birlikte tabanın 3 metre üstünde bulunur (Makhlina ve ark., 2001). Birçok fusulin ve konodont türü Moskoviye katının tabanı için potansiyel bir işaretçi olarak önerilmiş olsa da henüz bu sınır için GSSP seçimi yapılmamıştır. Ancak sadece iki konodont türü Karbonifer alt komisyonu (SCCS) tarafından dikkate alınmaktadır. Bunlar; *Diplognathodus ellesmerensis* Bender ve *Declinognathodus donetzianus* Nemirovskaya konodont türleridir.

Anadolu Platformu Hadim Napı kesitlerinde tanımlanan fusulin türlerinin büyük bir bölümü Moskova Havzası, Güney Urallar, Donetz Havzası ve Güney Çin’deki

Başkıriyen-Moskoviyen kesitlerinde yaygın olarak bulunmaktadır. Tanımlanan fusulin türleri ve bunlara dayalı yapılan zonlama Kagramanov ve Donakova (1990) ve Kulagina ve ark. (2001) tarafından Başkıriyen-Moskoviyen geçişini de içine alacak şekilde Rus Platformu stratotipleri ile karşılaştırılmıştır (Çizelge 3.1). Tanımlanan fusulin zonlarından Başkıriyen katı içerisinde yer alanları özellikle Kulagina ve ark. (2001) tarafından verilen fusulin zonlarıyla oldukça uyumlu iken Moskoviyen katı ise Kagramanov ve Donakova (1990) tarafından tanımlanan Moskoviyen katı fusulin zonlarıyla uyumlu bir eşleşme göstermektedir (Çizelge 3.1).



4. SİSTEMATİK PALEONTOLOJİ

Bu bölümde foraminifer topluluklarının belirlenmesine yönelik ölçülü stratigrafik kesitlerden derlenen örneklerin yönlü ince kesitleri hazırlanarak elde edilen faunanın mikropaleontolojik tanımlamaları yapılmıştır.

Elde edilen fusulin cins ve türlerinin sistematik tanımlamaları için temel olarak Rauzer-Chernousova ve ark. (1996) tarafından önerilen sistematik, *Varistaffella* cinsi için ise Kulagina ve Sinitsyna (2003)'nın önermiş olduğu sistematik kullanılmıştır.

Tanımlamalar yapılırken, elde edilen fusulin bireylerinin duvar yapısı, septa özellikleri, komata yapısı, kavkı şekli, sarılım sıklığı gibi özelliklerinin yanı sıra sarılım sayısı (n), ilk loca çapı (d), uzunluk (L), çap (D), uzunluk/çap oranı (L/D) ve son sarılımın duvar kalınlığı (T) değerleri de kullanılmıştır. Son sarılıma ait L ve D değerlerinin dışında tüm sarılımları ayırt edilebilen örneklerin her bir sarılımına ait L ve D değerleri ayrıca çizelgeler halinde sunulmuştur.

Fusulin morfolojisinde tanımlanan ana yapısal elemanların tanımı aşağıdaki gibidir (Şekil 4.1).

Septum: Bir foraminifer kavkısını localara ayıran bölme veya duvar benzeri yapı (septa çoğul, septum tekil).

Komata: Bir fusulinid kavkısı içerisindeki tünel yapısını sınırlayan, kavkı malzemesi birikiminden meydana gelen sırt şeklindeki yapı.

Tünel: Fusulinid kavkısının orta kısmında yer alan septa tabanındaki aşınmış bir alanı temsil eden ve localar arasındaki bağlantıyı sağlayan açıklık.

Duvar: Foraminiferlerde canlılığın içteki yumuşak dokuyu korumak için oluşturduğu dıştaki sert yapı (foraminiferlerde teka, wall, spiroteka olarak adlandırılır).

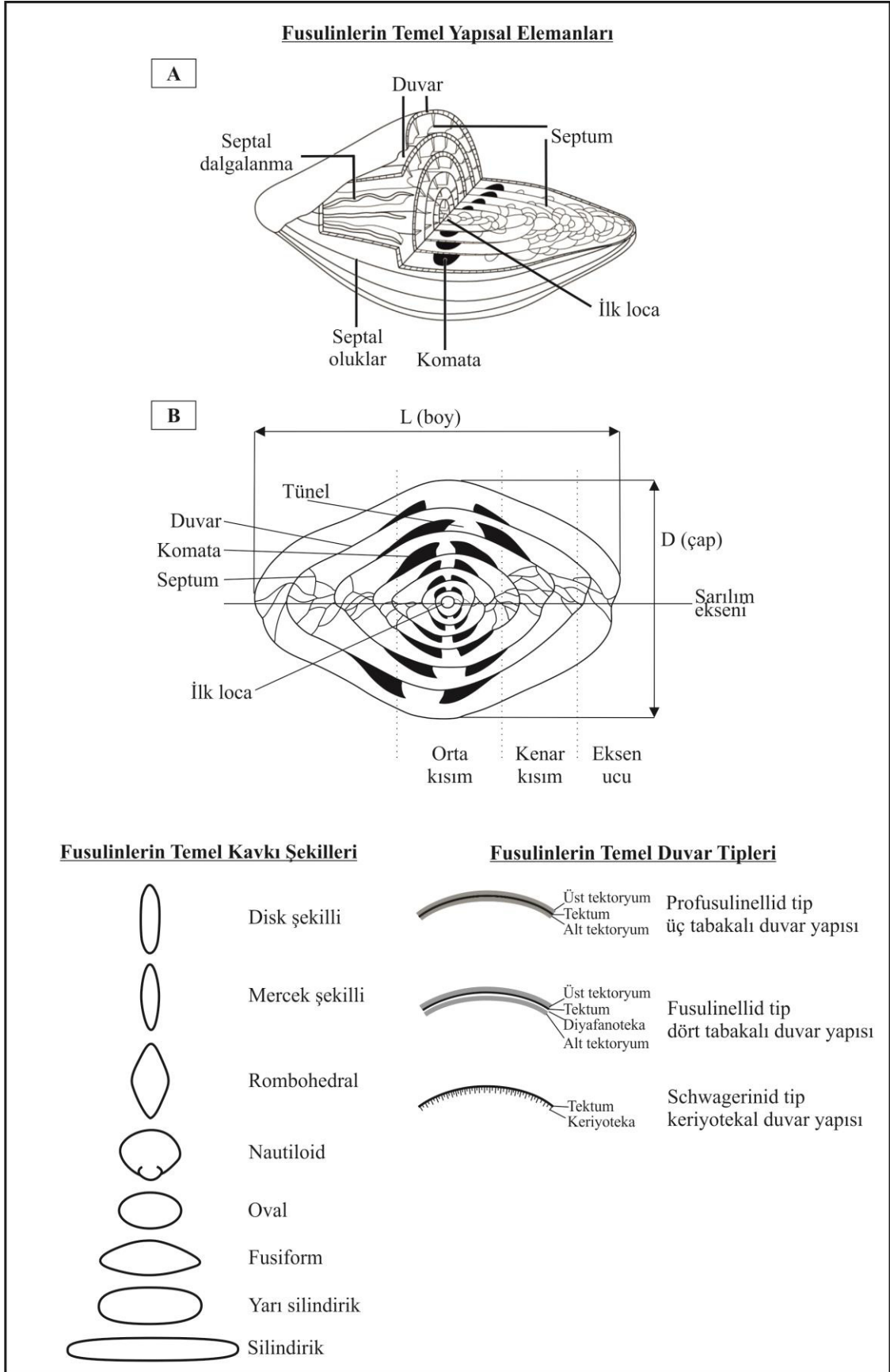
Tektum: Bir fusulinid duvar yapısındaki ince koyu kitinli organik tabaka.

Tektoryum: Bir fusulinid duvar yapısındaki, yoğun kalsitten meydana gelen (tünelin kazıldığı zamana veya ona yakın bir zamanda oluşmuş) tabaka. Tektumun altında (alt tektoryum) veya üstünde (üst tektoryum) görülebilir.

Diyafanoteka: Bazı fusulinid duvar yapılarında tektumun altında gelişen nispeten kalın, açık renkli veya geçirgen (transparant) tabaka.

Keriyoteka: Bazı fusulinid duvar yapılarında tektumun altında gelişen petek benzeri tabaka.

İlk Loca: Foraminifer kavkısının ilk locası.



Şekil 4.1. Fusulinerin temel yapısal elemanları, kavkı şekilleri ve duvar tipleri, A) bir fusulinin kavkısının dıştan görünümü (Miklukho-Maklay ve ark.,1959'dan değiştirilerek alınmıştır) , B) bir fusulinin kavkısına ait aksinel kesit görünümü (Villa, 1995'ten değiştirilerek alınmıştır)

Sınıf Foraminifera d'Orbigny, 1826**Süpertakım Fusulinoidea** Fursenko, 1958**Takım Ozawainellida** Solovieva, 1980**Familya Eostaffellidae** Mamet, 1970**Cins *Eostaffella*** Rauzer-Chernousova, 1948**Tip Tür:** *Staffella (Eostaffella) parastruvei* Rauzer-Chernousova, 1948***Eostaffella acuta*** Grozdilova ve Lebedeva, 1950

(Levha 1, Şekil 1-2)

- 1950 *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, s.15-16, lv. 1, ş. 14.
 1951 *Eostaffella acuta* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 54-55, lv. 1, ş. 17-18.
 1954 *Eostaffella acuta* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 117-118, lv. 14, ş. 11.
 1956 *Eostaffella acuta* - Putrya, s. 381, lv. 3, ş. 5.
 1976 *Eostaffella acuta* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 7.
 1985 *Eostaffella acuta* - Rauzer-Chernousova, s. 67, lv. 4, ş. 12.
 1997 *Eostaffella grozdilovae* - Maslo ve Vachard, s. 39-69.
 1998 *Eostaffella acuta* - Leven, s. 14, lv. 1, ş. 1-2.
 2006 *Eostaffella acuta* - Leven ve ark., ş. 6.31-6.34.
 2007 *Eostaffella grozdilovae* - Fohrer ve ark., s. 17, ş. 16.12-16.39.
 2008 *Eostaffella grozdilovae* - Ueno ve Nemyrovskaya, ş. 4.J, 4.O-4.Q.
 2009 *Eostaffella grozdilovae* - Davydov, lv. 1, ş.1.
 2011 *Eostaffella acuta* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 9, 11-12.
 2012 *Eostaffella acuta* - Leven, lv. 1, ş. 8, lv. 4, ş. 5.

Tanım: Kavkı küçük ve merceksi şekillidir. Kavkının orta kısımları dar yuvarlaklaşmış veya sivrilmiş şekillidir. Kenarları hafif dış bükey veya düz şekillidir, eksen bölgesinde oldukça belirgin bir göbek çöküntüsü bulunmaktadır. Kavkı iç sarılımlarda disk şekilli iken son sarılımda merceksi bir şekil kazanmaktadır. Kavkı sarılımı oldukça gevşektir. İlk loca nispeten düzensiz küresel ve küçük olup 40-80 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,16-0,19 mm, çapı (D): 0,35-0,41 mm olup L/D oranı 0,46'dır. Sarılım sayısı 2½-3'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu ve ince bir tektum ile zayıf gelişmiş alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa ve komata yoktur.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16A.08.02	3	40	0,19	0,41	0,46	0,01
15Y16A.29.02	2,5	80	0,16	0,35	0,46	0,01

Örnek No	L1	L2	L3
15Y16A.08.02	0,08	0,13	0,19
	D1	D2	D3
	0,12	0,22	0,41

Örnek No	L1	L2	L2 _{1/2}
15Y16A.29.02	0,10	0,13	0,16
	D1	D2	D2 _{1/2}
	0,15	0,22	0,35

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eostaffella korobcheevi* Rauzer-Chernousova, 1951 ve *Eostaffella acutissima* Kireeva, 1949 türleri ile benzerdir ancak *Eostaffella korobcheevi*'den daha dar ve uzun merceksi şekli ve buna bağlı olarak da daha düşük L/D oranı ve daha belirgin göbek çöküntüsüyle, *Eostaffella acutissima*'dan ise daha zayıf göbek çöküntüsü ve daha düşük L/D oranı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖKS'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16A.08.02 ve 15Y16A.29.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella* aff. *paracompressa* Safonova, *Schubertella* ex gr. *multiforme* Villa, *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ve *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkıriyen (Askiynbashiye askatı)'dir.

Eostaffella designata (Zeller)

(Levha 1, Şekil 3-5)

1953 *Millerella designata* Zeller, s. 194, lv. 26, ş. 1-6.

2001 *Eostaffella designata* - Kulagina ve ark., lv. 1, ş. 28, 33-34.

2006 *Eostaffella designata* - Leven ve ark., ş. 6.42-6.44.

2011 *Eostaffella designata* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 7, 19.

Tanım: Kavkı küçük ve disk şekillidir. Kavkının orta kısmı yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Son sarılımda eksen bölgesinde çok zayıf bir göbek çöküntüsü vardır. Sarılım oldukça gevşektir. İlk loca küresel, küçük ve ölçülebilen tek bir örneğe göre 38 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,17-0,27 mm, çapı (D): 0,43-0,61 mm olup L/D oranı 0,37-0,44'tür. Sarılım sayısı 3-4'tür. Duvar ince, ayrışmamış ve mikrotaneli kalker yapıdadır. Septa ve komata gözlenmemektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y06.04.01	3	-	0,27	0,61	0,44	0,01
15Y06.04.02	4	38	0,20	0,54	0,37	0,01
15Y07.04.02	4	-	0,17	0,43	0,40	0,01

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz uzun ve iri ölçüleri, az sayıda ve oldukça gevşek sarılımlıyla diğer *Eostaffella* türlerinden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y06.04.01, 15Y06.04.02 ve 15Y07.04.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva, *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger ve *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Serpuhoviyen'dir.

***Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, 1951**

(Levha 1, Şekil 6-8)

1951 *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 53, lv. 1, ş. 13-14.

2009 *Eostaffella kashirica* - Davydov, lv. 1, ş. 3-4.

2012 *Eostaffella kashirica* - Leven, lv. 2, ş. 12-13, 26.

2018 *Eostaffella kashirica* - Kulagina ve ark., ş. 3.3.

Tanım: Kavkı küçük ve mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları dar, yuvarlaklaşmış veya sivrilmiş şekildedir. Kenar kısımları düz şekillidir. Eksen bölgesinde hafif göbek çöküntüsü mevcuttur. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel, küçük ve 40-65 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,18-0,22 mm, çapı (D): 0,38-0,49 mm L/D oranı 0,45-0,47'dir. Sarılım sayısı 3-4'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker yapıda, net ayrışmamış ve 2 tabakalıdır. Tektum ve koyu bir alt tektoryumdan oluşur. Septa ve komata gözlenmemektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G25.04.02	4	60	0,22	0,49	0,45	0,015
18G25.12	-	40	0,21	0,46	0,46	0,015
18G27.18	3	65	0,18	0,38	0,47	0,015

Örnek No	L1	L2	L3	L4
18G25.04.02	0,06	0,11	0,16	0,22
	D1	D2	D3	D4
	0,12	0,21	0,31	0,49

Örnek No	L1	L2	L3
18G27.18	0,08	0,12	0,18
	D1	D2	D3
	0,14	0,23	0,38

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eostaffella parastruvei* (Rauzer-Chernousova) ile benzerdir ama daha sivrilmiş orta kısmı ve düz kenarları ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G25.04.02, 18G25.12 ve 18G27.18.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella tumida* Bensch, *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich), *Verella normalis* Rumyantseva ve *Verella spicata* Dalmatskaya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen-erken Moskoviyen (Arkhangelskiyen-Vereiyen askatları)'dir.

Eostaffella mirifica Brazhnikova, 1967

(Levha 1, Şekil 9-14)

1967 *Eostaffella (Eostaffella) mirifica* Brazhnikova, s. 1-224.

2001 *Eostaffella mirifica* - Kulagina ve ark., lv. 1, ş. 35-38.

2012 *Eostaffella mirifica* - Leven, lv. 2, ş. 14-15.

Tanım: Kavkı küçük ve merceksi şekillidir. Kavkının orta kısımları çok hafif yuvarlaklaşmış veya sivrilmiş, kenar kısımları ise iç bükey veya düz şekildedir. Eksen bölgesi ise dış bükey şekillidir. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, 10-30 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,22-0,51 mm, çapı (D): 0,44-0,65 mm olup L/D oranı 0,50-0,78'dir. Sarılım sayısı 3½-4'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker yapısında ve 3 tabakalıdır. İnce koyu bir tektum, ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Komata zayıf, kısa çıkıntılar şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y14.03	3,5	25	0,30	0,55	0,55	0,01-0,015
15Y15.05	3,5	20	0,26	0,46	0,57	0,01
15Y15.07	3,5	10	0,24	0,44	0,55	0,01
15Y16A.23	-	-	0,22	0,44	0,50	0,01
18G18.07.02	3,5	30	0,31	0,50	0,62	0,01-0,015
18G18.11.02	4	-	0,51	0,65	0,78	0,01-0,015

Örnek No	L1	L2	L3	L3 _{1/2}
15Y14.03	0,06	0,12	0,24	0,30
	D1	D2	D3	D3 _{1/2}
	0,13	0,21	0,41	0,55

Örnek No	L1	L2	L3	L3 _{1/2}
15Y15.05	0,05	0,10	0,17	0,26
	D1	D2	D3	D3 _{1/2}
	0,11	0,2	0,35	0,46

Örnek No	L1	L2	L3	L3 _{1/2}
15Y15.07	0,04	0,09	0,15	0,24
	D1	D2	D3	D3 _{1/2}
	0,10	0,17	0,34	0,44

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eostaffella ikensis* Vissarionova, 1948 ile benzerdir ancak daha gevşek sarılımı ve zayıf çıkıntı şeklindeki komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y14.03, 15Y15.05, 15Y15.07, 15Y16A.23, 18G18.07.02 ve 18G18.11.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, *Pseudostaffella grandis* (Shlykova), *Pseudostaffella* aff. *paracompressa* Safonova, *Pseudostaffella* cf. *proozawai* Kireeva, *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova, *Schubertella* ex gr. *multiforme* Villa, *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ve *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Akavassiyen-Askiynbashiye askatları)'dir.

Eostaffella ovoidea (Rauzer-Chernousova, 1948)

(Levha 1, Şekil 15-16)

1948 *Staffella (Eostaffella) prisca ovoidea* Rauzer-Chernousova, s. 16-17, lv. 3, ş. 21-22.

1951 *Eostaffella prisca ovoidea* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 50, lv. 1, ş. 7.

? 1985 *Eostaffella aff. prisca ovoidea* - Rauzer-Chernousova, s.67, lv. 4, ş. 1-2.

2006 *Eostaffella ovoidea* - Leven ve ark., ş. 6.5-6.7.

2011 *Eostaffella ovoidea* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 1-2.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-merceksi şekillidir. Kavkının orta kısımları dar yuvarlaklaşmış, kenarları hafif dış bükey veya düz şekildedir. Eksen bölgesi ise düz şekilde olup bazı bireylerde hafif bir göbek çöküntüsü mevcuttur. Sarılım gevşektir. İlk loca düzensiz, küçük ve 20 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,22-0,23 mm, çapı (D): 0,38-0,44 mm olup L/D oranı 0,52-58'dir. Sarılım sayısı 4'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker yapısında olup ayrışmamıştır. Septa zayıf gelişmiştir. Komata nispeten masif ve kısa çıkıntılar şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y12.08	4	20	0,22	0,38	0,58	0,01
18G14.03.01	4	-	0,23	0,44	0,52	0,01

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y12.08	0,07	0,09	0,15	0,22
	D1	D2	D3	D4
	0,07	0,16	0,24	0,38

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eostaffella pseudoovoidea* Reitlinger, 1980 ile benzerdir ancak daha düzenli kavkı gelişimi ve daha iyi gelişmiş komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y12.08 ve 18G14.03.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkıriyen (Siyuraniyen-Akavassiyen askatları)'dir.

***Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, 1951**

(Levha1, Şekil 17-27)

- 1951 *Eostaffella postmosquensis* Kireeva in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 48-49, lv. 1, ş. 1-2.
 1954 *Eostaffella postmosquensis* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 113-115, lv. 14, ş. 9.
 1975 *Eostaffella postmosquensis* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 42, lv. 6, ş. 11.
 1981 *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* - Altner, s. 311-312, lv. 27, ş. 21.
 2000 *Eostaffella postmosquensis* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 8.
 2001 *Eostaffella postmosquensis* - Kulagina ve ark., lv. 1, ş. 1.
 ? 2001 *Eostaffella ex gr. postmosquensis* - Kulagina ve ark., lv. 1, ş. 3.
 2007 *Eostaffella postmosquensis* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 1, ş. 7.
 2011 *Eostaffella postmosquensis* - Atakul-Özdemir ve ark., ş. 5.a-5.e.
 ? 2011 *Eostaffella ex gr. postmosquensis* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 6.
 2012 *Eostaffella postmosquensis* - Leven, lv. 1, ş. 23-24, lv. 2, ş. 20.
 ? 2012 *Eostaffella cf. postmosquensis* - Leven, lv. 2, ş. 22.
 ? 2016 *Eostaffella aff. postmosquensis* - Fassihi ve ark., ş. 5.2-5.3.
 2018 *Eostaffella postmosquensis* - Kulagina ve ark., ş. 3.15.

Tanım: Kavkı küçük ve disk şekillidir. Kavkının orta kısımlar genişçe yuvarlaklaşmış, kenarları ise düz veya hafif dış bükey şekillidir. Eksen bölgesinde zayıf göbek çöküntüsü bulunmaktadır. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda kısmen sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel, küçük ve 12-35? mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,14-0,45 mm, çapı (D): 0,24-0,42 mm olup L/D oranı 0,47-0,63'tür. Sarılım sayısı 3-4½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker yapısında ve 3 tabakalıdır. Tektum ve nispeten kalın bir alt tektoryumdan oluşur, duvarın iyi ayrıştığı yerlerde ince bir üst tektoryum da görülür. Komata nispeten masif, kısa ve üçgen şekilli çıkıntılar şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y05.03.02	4	-	0,17	0,36	0,47	0,15-0,02
15Y05.04.02	4	12	0,14	0,29	0,48	0,15
15Y05.04.03	3	35?	0,19	0,37	0,51	0,15-0,02
15Y05.04.04	4,5	20	0,18	0,31	0,58	0,15-0,02
15Y06.04.03	4	32?	0,17	0,30	0,57	0,15
15Y06.06.01	4	25	0,45	0,40	0,63	0,15-0,02
15Y11.03.01	3	-	0,20	0,40	0,50	0,15-0,02
15Y12.05	3	20	0,21	0,36	0,58	0,15-0,02
15Y13.06	-	-	0,15	0,24	0,63	0,015
18G14.04	3	22	0,21	0,42	0,50	0,015
18G21.04.03	4	-	0,20	0,37	0,54	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y05.04.02	0,03	0,05	0,08	0,29
	D1	D2	D3	L4
	0,05	0,08	0,15	0,29

Örnek No	L1	L2	L3
15Y05.04.03	0,06	0,10	0,19
	D1	D2	D3
	0,11	0,20	0,37

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y05.04.04	0,04	0,05	0,09	0,14	0,18
	D1	D2	D3	L4	L4 _{1/2}
	0,05	0,09	0,16	0,26	0,31

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y06.06.01	0,05	0,09	0,15	0,25	
	D1	D2	D3	L4	L4 _{1/2}
	0,08	0,15	0,25	0,40	

Örnek No	L1	L2	L3
15Y12.05	0,06	0,13	0,21
	D1	D2	D3
	0,11	0,2	0,36

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eostaffella mosquensis* Vissarionova, 1948 ile benzerdir ancak son sarılımdaki ani gelişimi ve daha belirgin komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y05.03.02, 15Y05.04.02, 15Y05.04.03, 15Y05.04.04, 15Y06.04.03, 15Y06.06.01, 15Y11.03.01, 15Y12.05, 15Y13.06, 18G14.04 ve 18G21.04.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella designata* (Zeller), *Eostaffella ovoidea* (Rauzer-Chernousova), *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva, *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Plectostaffella cf. evolutica*, *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger), *Semistaffella primitiva* (Reitlinger), *Semistaffella variabilis* (Reitlinger), *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Serpuhoviyen-geç Başkırıyen (Siyuraniyen-Askiybashiyen askatları)'dir.

Eostaffella postmosquensis acutiformis Kireeva, 1951

(Levha 1, Şekil 28-31)

- 1951 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 49-50, lv. 1, ş. 3-4.
 1954 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 113-115, lv. 14, ş. 10.
 1976 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 4.
 1978 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Liu ve ark., s. 16, lv. 1, ş. 13.
 1981 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Altner, s. 313, lv. 27, ş. 22-24.
 2000 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 9.
 2001 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Kulagina ve ark., lv. 1, ş. 2.
 2006 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Leven ve ark., ş. 6.38.
 2011 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Atakul-Özdemir ve ark., ş. 5.f-5.i.
 2011 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Leven ve Gorgij, lv. 1, ş. 7.
 2012 *Eostaffella postmosquensis acutiformis* - Leven, lv. 1, ş. 6-7.

Tanım: Kavkı küçük ve mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları dar, yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş, kenar kısımları ise düz şekildedir. Eksen bölgesinde çok zayıf bir göbek çöküntüsü bulunmaktadır. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek bir örneğe göre yaklaşık 20 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,18-21 mm, çapı (D): 0,31-0,37 mm olup L/D oranı 0,54-0,60'tır. Sarılım sayısı 3-4'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker yapısında ve 3 tabakalıdır. Nispeten iyi gelişmiş ince bir tektum ve ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata gözlenmemektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y05.05.01	3	-	0,18	0,31	0,58	0,15-0,02
15Y05.05.02	3	-	0,20	0,37	0,54	0,15-0,02
15Y05.05.03	4	20	0,21	0,35	0,60	0,15-0,02
15Y06.03.01	3,5	-	0,21	0,35	0,60	0,15-0,02

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, 1951 ve *Eostaffella mosquensis* Vissarionova, 1948 ile benzerdir ancak *Eostaffella postmosquensis postmosquensis*'den kavkının orta kısmının dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekilde olmasıyla, *Eostaffella mosquensis*'den ise daha küçük kavkı ve daha belirgin komatası ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y05.05.01, 15Y05.05.02, 15Y05.05.03 ve 15Y06.03.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella designata* (Zeller), *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Plectostaffella cf. evolutica* (Rumyantseva) ve *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Serpuhoviyen'dir.

***Eostaffella cf. pseudoovoidea* Reitlinger, 1980**

(Levha 2, Şekil 1)

cf. 1980 *Eostaffella pseudoovoidea* Reitlinger, s. 32, lv. 2, ş. 39.

Tanım: Kavkı küçük ve şişkin mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları nispeten dar ve yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz, eksen kısımları düz veya dış bükey şekildedir. Kavkı iç sarılımlarda disk şekilli iken son sarılımda mercek şeklini kazanır. Sarılım gevşektir. Elde edilen tek örneğimiz yarı aksenel bir kesit olup, ilk loca gözlenmemektedir. Kavkının boyu (L): 0,30 mm, çapı (D): 0,48 mm olup L/D oranı 0,63'tür. Sarılım sayısı 3½'tur. Duvar ince, mikrotaneli yapıda ve 2 tabakalıdır. İnce bir tektum ve koyu nispeten kalın bir alt tektoryumdan oluşur. Komata iç turlarda yok iken, dış sarılımda masif ve üçgen çıkıntılar şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G16.03	3,5	-	0,30	0,48	0,63	-

Tartışma: Bu çalışmada tek bir örnek elde edilmiş olup, örneğimiz holotip ile oldukça benzerlik göstermektedir.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eostaffella ovoidea* (Rauzer-Chernousova, 1948) ile benzerdir, ancak kavkı gelişimi esnasındaki ufak eksen sapmaları ve daha büyük L/D oranıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G16.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Pseudostaffella* sp. ve *Semistaffella* sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı)'dir.

***Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev)**

(Levha 2, Şekil 2-5)

ex gr. 1936 *Staffella pseudostruvei* Rauzer-Chernousova ve Belyaev in Rauzer-Chernousova ve ark., lv. 1, ş. 7.

Tanım: Kavkı küçük ve disk veya yarı-mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları nispeten geniş yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen bölgesinde belirgin bir göbek çöküntüsü bulunmaktadır. İç sarılımlarda çok hafif eksen sapmaları vardır. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım ilk 1-2 sarılımda nispeten sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek bir örneğe göre 21 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,12-0,19 mm, çapı (D): 0,25-0,31 mm olup L/D oranı 0,46-0,63'tür. Sarılım sayısı 3-4'tür. Duvar ince, net ayrışmamış, mikrotaneli yapıda olup 2 tabakalıdır. Çoğu yerde ayrışmamış olan duvar ayrıştığı yerlerde ince bir tektum ve ince bir alt tektoryumdan oluşur. Septa çok az sayıda ve düzdür. Net bir komata gözlenmemektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y08.06.01	3	-	0,14	0,30	0,46	0,01-0,015
15Y08.06.03	3,5	-	0,15	0,31	0,48	0,01-0,015
15Y10.05.01	4	21	0,19	0,30	0,63	0,01-0,015
15Y13.08.02	3?	-	0,12	0,25	0,48	0,01-0,015

Tartışma: Holotip ile benzer olan örneğimiz eksen bölgesindeki göbek çöküntüsünün daha zayıf olması ve kavkının orta kısmının daha yuvarlak olması ile holotipten farklılık gösterir.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, 1951 ile benzerdir ancak daha belirgin göbek çöküntüsü ve daha yuvarlak orta kısmıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y08.06.01, 15Y08.06.03, 15Y10.05.01 ve 15Y13.08.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya), *Semistaffella primitiva* (Reitlinger), *Semistaffella variabilis* (Reitlinger), *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna) ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkriyen (Siyuraniyen-Akavassiyen askatları)'dir.

***Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, 1951**

(Levha 2, Şekil 6-8)

1951 *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 58-59, lv. 1, ş. 29-31.

1954 *Eostaffella pseudostruvei angusta* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 127, lv. 14, ş. 7-8.

1976 *Eostaffella pseudostruvei angusta* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 10.

1997 *Eostaffella pseudostruvei angusta* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 3.

2000 *Eostaffella pseudostruvei angusta* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 4-5.

2006 *Eostaffella pseudostruvei angusta* - Leven ve ark., ş. 7.15.

Tanım: Kavkı küçük ve merceksi şekillidir. Kavkının orta kısımları dar bir şekilde yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. Kenar kısımları ise düz şekillidir ve eksen bölgesinde belirgin bir göbek çöküntüsü bulunmaktadır. Sarılım ekseninde çok hafif sapmalar görülür. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel, küçük ve 20-50 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,15-0,21 mm, çapı (D): 0,26-0,53 mm olup L/D oranı 0,38-0,41'dir. Sarılım sayısı 3'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker yapısında ve ayırmamış olup tektum bazı sarılımlarda net görülebilmektedir. Septa çok ince, az sayıda ve düzdür. Komata nadiren küçük üçgen şekilli çıkıntılar halinde görülür.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y05.06.01	3	20	0,15	0,26	0,41	0,015-0,02
15Y10.03.02	3?	-	0,17	0,45	0,38	0,015-0,02
18G21.04.01	3	50	0,21	0,53	0,40	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3
15Y05.06.01	0,05	0,07	0,13
	D1	D2	D3
	0,08	0,14	0,26

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eostaffella pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev,1936) ile benzerdir ancak daha dar kavkısı ve daha küçük çapı ile bu türden ayrılır. Ayrıca benzer olduğu *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya, 1948)'den ise kısmen daha düzenli kenar kısımları ve daha düzenli kavkı gelişimi ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'sı (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y05.06.01, 15Y10.03.02 ve 18G21.04.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva, *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, *Plectostaffella cf. evolutica* (Rumyantseva), *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger), *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Serpuhoviyen-geç Başkırıyen (Siyuraniyen-Askiynbashiye askatları)'dir.

Cins *Plectostaffella* Reitlinger, 1971

Tip Tür: *Eostaffella (Plectostaffella) jakhensis* Reitlinger, 1971

Plectostaffella bogdanovkensis Reitlinger, 1980

(Levha 2, Şekil 9-11)

- 1980 *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, s. 34-36, lv. 3, ş. 3.
 1997 *Plectostaffella bogdanovkensis* - Maslo ve Vachard, lv. 3, ş. 4.
 1997 *Plectostaffella bogdanovkensis* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş.7-8.
 2000 *Plectostaffella bogdanovkensis* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 18-19.
 2001 *Plectostaffella bogdanovkensis* - Kulagina ve ark., lv. 2, ş. 14-15.
 ? 2001 *Plectostaffella ex gr. bogdanovkensis* - Kulagina ve ark., lv. 2, ş. 11-12.
 2006 *Plectostaffella (Plectostaffella) bogdanovkensis* - Leven ve ark., ş. 7.19-7.20, 7.23-7.24.
 2007 *Plectostaffella bogdanovkensis* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 1, ş. 4-5.
 2011 *Plectostaffella bogdanovkensis* - Atakul-Özdemir ve ark., ş. 5.af-5.ai.
 2011 *Plectostaffella (Plectostaffella) bogdanovkensis* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 26-28.
 2012 *Plectostaffella bogdanovkensis* - Leven, lv. 1, ş. 33-34.
 2013 *Plectostaffella bogdanovkensis* - Kulagina ve ark., ş. 9.16.
 ? 2013 *Plectostaffella ex gr. bogdanovkensis* - Kulagina ve ark., ş. 9.13.
 2018 *Plectostaffella bogdanovkensis* - Kulagina ve ark., ş. 3.2.

Tanım: Kavkı küçük ve çoğunlukla şişkin disk veya mercek şekillidir. Kavkının orta ve kenar kısımlarındaki hatları yuvarlaklaşmış şekildedir. Sarılım ekseninde sürekli olarak 90°'lik bir sapma gözlenir. Kavkı gelişimi düzensiz ve sarılım gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek bir örneğe göre 22 mikron çapındadır. Ölçülebilen örneklerle göre kavkının boyu (L): 0,16-0,26 mm, çapı (D): 0,29-0,37 mm olup L/D oranı 0,55-0,70'tir. Sarılım sayısı 3-4'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker yapısında ve ayrışmamıştır. Septa az sayıda ve düzdür. Komata belirgin olmayıp yer yer yuvarlak çıkıntılar şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y07.04.01	4	22	0,19	0,32	0,59	0,015-0,02
15Y08.02	3?	-	0,26	0,37	0,70	0,015-0,02
15Y10.01.01	4?	-	0,16	0,29	0,55	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y07.04.01	0,04	0,07	0,11	0,19
	D1	D2	D3	D4
	0,08	0,14	0,22	0,32

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger) ve *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) ile benzer olup *Plectostaffella jakhensis*'den daha büyük kavkısı ve sarılım eksenindeki sapmaların son sarılıma kadar sürekli devam etmesiyle, *Plectostaffella varvariensis*'ten ise sarılım eksenindeki sapmaların 90° olmasıyla ayrılır (*Plectostaffella varvariensis*'te sarılım eksenindeki sapmalar 45°'dir).

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y07.04.01, 15Y08.02 ve 15Y10.01.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella designata* (Zeller), *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) ve *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı)'dir.

Plectostaffella cf. evolutica (Rumyantseva)

(Levha 2, Şekil 12)

cf. 1970 *Eostaffella evolutica* Rumyantseva, s. 157-158, lv. 8, ş. 1-3.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-oval veya şişkin disk şeklindedir. Kavkının orta kısmı yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şeklindedir. Eksen bölgesinde belirgin bir göbek çöküntüsü bulunur. İç sarılımlarda sarılım ekseni 90°'lik sapmalar gösterir, son sarılımlarda ise 45°'lik bir sapma görülür. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca elde edilen örnekte ölçülemediği. Kavkının boyu (L): 0,16 mm, çapı (D): 0,28 mm olup L/D oranı

0,56'dır. Sarılım sayısı 4'tür. Duvar mikrotaneli kalker yapısında ve ayrışmamıştır. Örneğimizde septa ve komata gözlenmemektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y05.04.01	4	-	0,16	0,28	0,56	-

Tartışma: Bu çalışmada tek bir örnek elde edilmiştir. Örneğimiz holotip ile oldukça benzer olup nispeten daha küçük ölçüleriyle kısmen farklılık gösterir.

Benzerlik ve Farklar: *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) ile genel kavkı şeklinden dolayı kısmen benzerdir ancak *Plectostaffella varvariensis* iç sarılımlardaki 45°'lik eksen sapmaları ile örneğimizden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y05.04.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva, *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva ve *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Serpuhoviyen'dir.

Plectostaffella jakhensis (Reitlinger)

(Levha 2, Şekil 13-15)

- 1971 *Eostaffella* ? (*Plectostaffella*) *jakhensis* Reitlinger, lv. 1, ş. 1.
- 1988 *Plectostaffella jakhensis* - Groves, ş. 17.1-17.13.
- 1994 *Plectostaffella jakhensis* - Groves ve ark., lv. 1, ş. 22-32.
- 1997 *Plectostaffella jakhensis* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 9.
- ? 1997 *Plectostaffella* ex gr. *jakhensis* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 10.
- 2000 *Plectostaffella jakhensis* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 20.
- 2001 *Plectostaffella jakhensis* - Kulagina ve ark., lv. 2, ş. 20.
- 2003 *Plectostaffella jakhensis* - Brenckle ve Milkina, lv. 6, ş. 5-8.
- 2003 *Plectostaffella jakhensis* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 1-2, ş. 5.8.
- 2006 *Plectostaffella jakhensis* - Leven ve ark., ş. 7.16-7.17, 7.25.
- 2011 *Plectostaffella jakhensis* - Atakul-Özdemir ve ark., ş. 5.aj-5.al.
- 2011 *Plectostaffella jakhensis* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 24.
- 2012 *Plectostaffella jakhensis* - Leven, lv. 3, ş. 19.
- 2018 *Plectostaffella jakhensis* - Kulagina ve ark., ş. 3.11-3.12.

Tanım: Kavkı küçük, disk veya yarı-nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısmı nispeten dar ve yuvarlaklaşmıştır. Kenar kısımları ise düzdür. Sarılım ekseninde 45°-90° arasında sapmalar görülür. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, 24-25 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,15-0,21 mm, çapı (D): 0,27-0,33 mm olup L/D oranı 0,56-

0,67'dir. Sarılım sayısı 3-3½'tur. Duvar ince ve ayrışmamıştır, septa çok az sayıda ve düzdür. Elde edilen örneklerde komata gözlenmemiştir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y05.03.01	3,5	24	0,15	0,27	0,56	0,01
15Y05.06.02	3	25	0,15	0,27	0,56	0,01
15Y06.03.01	3	-	0,21	0,33	0,67	0,01

Örnek No	L1	L2	L3	L3 _{1/2}
15Y05.03.01	0,03	0,07	0,11	0,15
	D1	D2	D3	D3 _{1/2}
	0,06	0,11	0,20	0,27

Örnek No	L1	L2	L3
15Y05.06.02	0,04	0,1	0,15
	D1	D2	D3
	0,07	0,15	0,27

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, 1980 ve *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) ile benzerdir ancak bu iki türden küçük ve yarı-nautiloid şekilli kavkısı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y05.03.01, 15Y05.06.02 ve 15Y06.03.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella designata* (Zeller), *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva, *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva ve *Plectostaffella cf. evolutica* (Rumyantseva) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Serpuhoviyen'dir.

Plectostaffella varvariensis (Brazhnikova ve Potievskaya)

(Levha 2, Şekil 16-19)

1948 *Eostaffella varvariensis* Brazhnikova ve Potievskaya, s. 92-93, lv. 5, ş. 16-18.

1967 *Eostaffella (Eostaffella) varvariensis* - Brazhnikova ve ark., lv. 21, ş. 12.

1988 *Plectostaffella jakhensis* - Groves, ş.17.1-17. 3.

1994 *Plectostaffella jakhensis* - Groves ve ark., ş. 24-27.

1997 *Plectostaffella varvariensis* - Kulagina ve Sinityna, lv.1, ş. 11-12.

2000 *Plectostaffella varvariensis* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 13-14.

? 2000 *Plectostaffella ex gr. varvariensis* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 15-16.

2001 *Plectostaffella varvariensis* - Kulagina ve ark., lv. 1, ş. 20-26, lv. 2, ş. 16.

2003 *Plectostaffella varvariensis* - Kulagina ve Sinityna, ş. 5.11-5.12.

2006 *Plectostaffella (Plectostaffella) varvariensis* - Leven ve ark., ş. 7.26-7.28.

2007 *Plectostaffella varvariensis* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 1, ş. 1.

2011 *Plectostaffella varvariensis* - Atakul-Özdemir ve ark., ş. 5.am-5.an.

- 2011 *Plectostaffella (Plectostaffella) varvariensis* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 30-31.
 ? 2012 *Plectostaffella ex gr. varvariensis* - Leven, lv. 2, ş. 23-24, 27-28.
 2018 *Plectostaffella varvariensis* - Okuyucu ve ark., lv. 3, ş. 9-11.

Tanım: Kavkı küçük ve mercek şekillidir. Kavkının orta kısmı dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekilli, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Kavkının eksen bölgesinde hafif bir göbek çöküntüsü bulunur. Sarılım ekseninde tüm kavkı gelişimi boyunca 45°'lik sapmalar görülür. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek bir örneğe göre 20 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,16-0,23 mm, çapı (D): 0,30-0,47 mm olup L/D oranı 0,49-0,67'dir. Sarılım sayısı 3-5?'tir. Duvar ince, ayrışmamış ve mikrotaneli kalkerdir. Septa çok az sayıda ve düzdür. Komata belirgin değil, kısa yuvarlak veya üçgen çıkıntılar şeklinde zayıf gelişmiştir, bazı sarılımlarda simetrik bir gelişim göstermez.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y08.03	4	20	0,23	0,47	0,49	0,015-0,02
15Y08.06.02	5?	-	0,21	0,42	0,50	0,015-0,02
15Y09.04	3	-	0,22	0,33	0,67	0,01-0,015
15Y09.06	3	-	0,16	0,30	0,53	0,01-0,015

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, 1980 ile benzerdir ancak sarılım eksenindeki sapma açılarının farklılığı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y08.03, 15Y08.06.02, 15Y09.04 ve 15Y09.06.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı)'dir.

Familya Ozawainellidae Mamet, 1970

Altfamilya Ozawainellinae Thompson ve Foster, 1937

Cins Ozawainella Thompson, 1935

Tip Tür: *Fusulinella angulata* Colani, 1924

***Ozawainella angulata* (Colani)**

(Levha 2, Şekil 20)

- 1924 *Fusulinella angulata* Colani, s. 74-75, lv. 2, ş. 16-18, 20-21.
 1951 *Ozawainella angulata* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 140, lv. 11, ş. 6-7.
 1956 *Ozawainella angulata* - Putrya, 1956, s. 386, lv. 3, ş. 17-18.
 1974 *Ozawainella angulata* - Watanabe, lv. 51, ş. 25-26.
 1975 *Ozawainella angulata* - Rozovskaya, lv. 1, ş. 33-34.
 1978 *Ozawainella angulata* - Liu ve ark., s. 12, lv. 1, ş. 3.
 1979 *Ozawainella angulata* - Dzhenchuraeva, lv. 8, ş. 14-16.
 ? 2000 *Ozawainella ex gr. angulata* - Villa ve van Ginkel., s. 227, lv. 1, ş. 8-16.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısımları sivrilmiş, kenar kısımları düz şekildedir. Eksen bölgesi ise dış bükeydir. İç sarılımlar merceksi şekillidir, kavkı yarı-rombohedral şeklini son 1-2 sarılımda alır. Sarılım iç sarılımlarda sıkı, daha sonraki sarılımlarda ise nispeten gevşektir. İlk loca elde edilen örneğimizde gözlenmemektedir. Kavkının boyu (L): 0,54 mm, çapı (D): 1,15 mm olup L/D oranı 0,47'dir. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar ince ve 3 tabakalıdır. Oldukça ince bir tektum, alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa gözlenmemektedir. Komata belirgin olmayıp bazen şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y36.18	5	-	0,54	1,15	0,47	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y36.18	0,09	0,16	0,33	0,44	0,54
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,34	0,52	0,83	1,15

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz kısmen *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, 1951 ile benzerdir ancak düz kenar kısımları ve dış bükey şekilli eksen bölgesi ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y36.18.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Taitzehoella librovitchi* (Dutkevich) ve *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

***Ozawainella crassiformis* Putrya, 1956**

(levha 2, Şekil 21-29; Levha 3, Şekil 1-5)

1956 *Ozawainella crassiformis* Putrya, s. 390-391, lv. 4, ş. 1-4.

2007 *Ozawainella crassiformis* - Fohrer ve ark., s. 30, ş. 18.22-18.29.

2016 *Ozawainella* aff. *crassiformis* - Fassihi ve ark., 5.12-5.13.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-rombohedral veya mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları sivrilmiş, kenar kısımları iç bükey veya düz şekildedir. Eksen bölgesi ise dış bükeydir. Sarılım sıkıdır. İlk loca küresel, küçük ve 21-60 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,45-0,75 mm, çapı (D): 0,82-1,31 mm olup L/D oranı 0,53-0,68'dir. Sarılım sayısı 5-7'dir. Duvar ince, mikrotaneli kalker yapısında ve 3 tabakalıdır. İnce, koyu ve belirgin bir tektum, ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif, eksen bölgesine doğru devam eden şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y29.07	5,5	31	0,60	0,88	0,68	0,01-0,015
15Y36.14	5,5	30	0,59	1,05	0,56	0,01-0,015
15Y36.15.02	5	-	0,50	0,93	0,54	0,01-0,015
15Y36.19	6	21	0,61	1,07	0,57	0,01-0,015
15Y36.20	5,5	30	0,58	1,02	0,57	0,01-0,015
15Y38.03	7	37	0,75	1,27	0,59	0,01-0,015
16B39.05	5	30	0,46	0,84	0,55	0,01-0,015
16B40C.20.02	5,5	50	0,46	0,82	0,56	0,01-0,015
16B42.12.02	5,5	40	0,45	0,85	0,53	0,01-0,015
16B42.25	7	40	0,73	1,31	0,56	0,01-0,015
16B43.03	6,5	30	0,60	1,05	0,57	0,01-0,015
16B43.15	-	-	0,73	1,28	0,57	0,01-0,015
16B43.17	6	60	0,69	1,25	0,55	0,01-0,015
16B43.21	5,5	55	0,51	0,96	0,53	0,01-0,015

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y29.07	0,05	0,10	0,19	0,32	0,42	0,6
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,09	0,17	0,30	0,50	0,75	0,88

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y36.14	0,06	0,13	0,22	0,29	0,51	0,59
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,11	0,21	0,36	0,57	0,86	1,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y36.15.02	0,08	0,12	0,31	0,40	0,50
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,19	0,26	0,41	0,62	0,54

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y36.19	0,04	0,10	0,16	0,27	0,41	0,61
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,11	0,21	0,32	0,49	0,72	0,57

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y36.20	0,06	0,12	0,2	0,29	0,43	0,58
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,12	0,24	0,41	0,61	0,95	1,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
15Y38.03	0,06	0,10	0,17	0,20	0,34	0,58	0,75
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,10	0,19	0,29	0,50	0,71	1,02	1,27

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B39.05	0,07	0,13	0,24	0,38	0,46
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,11	0,24	0,42	0,68	0,84

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B40C.20.02	0,06	0,11	0,23	0,35	0,40	0,46
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,10	0,20	0,35	0,52	0,73	0,82

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B42.12.02	0,05	0,11	0,20	0,33	0,43	0,45
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,12	0,21	0,35	0,52	0,73	0,85

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
16B42.25	0,05	0,10	0,20	0,37	0,51	0,6	0,73
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,08	0,19	0,32	0,51	0,70	0,95	1,31

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
16B43.03	0,05	0,10	0,23	0,33	0,40	0,55	0,60
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6 _{1/2}
	0,13	0,18	0,28	0,50	0,65	0,88	1,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B43.17	0,09	0,15	0,21	0,35	0,50	0,69
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,06	0,25	0,34	0,60	0,90	1,25

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B43.21	0,06	0,11	0,21	0,32	0,46	0,51
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,13	0,24	0,40	0,60	0,85	0,96

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, 1951 ile benzerdir ancak dış bükey şekilli eksen bölgesi ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Bademli ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y29.07, 15Y36.14, 15Y36.15.02, 15Y36.19, 15Y36.20, 15Y38.03, 16B39.05, 16B40C.20.02, 16B42.12.02, 16B42.25, 16B43.03, 16B43.15, 16B43.17 ve 16B43.21.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella angulata* (Colani), *Ozawainella kurachovens* Manukalova, *Ozawainella leei* (Putrya), *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova, *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Depratina dubia* (Villa), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Taitzeoella librovitchi* (Dutkevich), *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina schellwieni* (Staff), *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova), *Fusulinella bocki bocki* Möller, *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp., *Fusulinella paracoloniae* Safonova, *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella propriaforma* n. sp. ve *Fusulinella vozgalensis devexa* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Moskoviyen (Kashiriyen-Miyahoviyen askatları)'dir.

Ozawainella krasnokamski Safonova, 1951

(Levha 3, Şekil 6-9)

1951 *Ozawainella krasnokamski* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 137-138, lv. 11, ş. 1.

1976 *Ozawainella krasnokamski* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 23.

1979 *Ozawainella krasnokamski* - Dzhenchuraeva, lv. 9, ş. 7.

Tanım: Kavkı küçük ve dar yarı-rombohedral veya mercek şekillidir. Kavkının orta kısmı sivrilmiş, kenar kısımları ise düz şekildedir. Eksen bölgesinde belirgin bir göbek çöküntüsü bulunur. Sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı iken sonraki sarılımlarda

dereceli olarak genişlemektedir. İlk loca küresel, küçük ve 30-40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,35-0,53 mm, çapı (D): 0,88-1,07 mm olup L/D oranı 0,40-0,51'dir. Sarılım sayısı 5-7'dir. Duvar ince, mikrotaneli kalker yapısında ve 2 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum ve ince bir alt tektoryumdan oluşur, bazı bireylerde çok zayıf üst tektoryum gelişmiştir. Komata zayıf gelişmiş ve şerit şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y39.03	5	30	0,35	0,88	0,40	0,015-0,02
15Y39.12	7	31	0,53	1,07	0,49	0,015-0,02
15Y39.13	-	-	0,48	0,94	0,51	0,015-0,02
15Y39.16	5	40	0,50	1,02	0,49	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y39.03	0,04	0,06	0,12	0,28	0,35
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,07	0,12	0,24	0,40	0,60

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
15Y39.12	0,06	0,09	0,11	0,25	0,32	0,42	0,53
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,09	0,16	0,26	0,40	0,51	0,81	1,07

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y39.16	0,09	0,19	0,29	0,40	0,50
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,29	0,46	0,71	1,02

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, 1951 ile benzerdir ancak zayıf komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y39.03, 15Y39.12, 15Y39.13 ve 15Y39.16.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella paratingi* Manukalova, *Fusulinella* cf. *bocki timanica* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella colaniae meridionalis* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

***Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, 1951**

(Levha 3, Şekil 10-11)

1951 *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 136, lv. 10, ş. 13.

1979 *Ozawainella kumpani* - Dzhenchuraeva, lv. 9, ş. 17-18.

1995 *Ozawainella cf. kumpani* - Villa, s. 101-102, lv. 4, ş. 19-20, lv. 5, ş. 1-3.

Tanım: Kavkı küçük ve rombohedral veya mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları sivrilmiş, kenar kısımları ise düz veya hafif iç bükey şekillidir. Eksen bölgesi şişkin veya dış bükey şekildedir. Sarılım iç sarılımlarda sıkı, son iki turda hafif gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek bir örneğe göre 30 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,65-0,75 mm, çapı (D): 1,05-1,10 mm olup L/D oranı 0,59-0,71'dir. Sarılım sayısı 6-7'dir. Duvar mikrotaneli kalker ve 2 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum ve ince bir alt tektoryumdan oluşur, bazı bireylerde çok zayıf üst tektoryum gelişmiştir. Komata masif olup orta kısımda belirgin bir sırt yaparak eksene doğru şerit şeklinde devam eder.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G41.07	6	-	0,75	1,05	0,71	-
18G41.12	7	30	0,65	1,10	0,59	-

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Ozawainella pseudoangulata* (Putrya) ve *Ozawainella kurachovensıs* Manukalova, 1950 ile oldukça benzer olup *Ozawainella pseudoangulata*'tan daha büyük L/D oranıyla, *Ozawainella kurachovensıs*'den ise sıkı sarılımı ve daha fazla sarılım sayısı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G41.07 ve 18G41.12.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella kurachovensıs* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina schellwieni* (Staff), *Praefusulinella okuyucui* n. gen n. sp., *Fusulinella cf. schubertellinoides* ve *Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Ozawainella kurachovensıs Manukalova, 1950

(Levha 3, Şekil 12-16; Levha 4, Şekil 1)

1950 *Ozawainella kurachovensıs* Manukalova, s. 175-192.

1951 *Ozawainella kurachovensıs* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 135, lv. 10, ş. 11-12.

1979 *Ozawainella kurachovensıs* - Dzhenchuraeva, lv. 9, ş. 15-16.

2006 *Ozawainella kurachovensıs* - Leven ve ark., ş. 10.11.

2011 *Ozawainella kurachovensıs* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 23.

? 2018 *Ozawainella cf. kurachovensıs* - Villa ve ark., s. 243-244, ş. 6.p.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları sivrilmiş, kenar kısımları çoğunlukla düzdür. Eksen bölgesi ise şişkin veya dış bükeydir. İlk 1-2 sarılım disk şekilli olup kavkı mercek şeklini ikinci sarılımdan sonra alır ve son tura kadar korur. Sarılım nispeten gevşektir. İlk loca oldukça küçük olup, ölçülebilen iki örneğe göre 20-30 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,65-0,90 mm, çapı (D): 1,15-1,50 mm olup L/D oranı 0,49-0,71'dir. Sarılım sayısı $5\frac{1}{2}$ - $7\frac{1}{2}$ 'tur. Duvar mikrotaneli kalker yapısında ve 2 tabakalıdır. Tektum ve koyu bir alt tektoryumdan oluşur. Komata masif olup düzensiz kalınlıklarda eksene doğru devam eden şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B39.04.02	5,5	30	0,65	1,15	0,57	0,01-0,015
16B42.09	7,5	20	0,73	1,50	0,49	0,01-0,015
16B42.13	-	-	0,84	1,31	0,64	0,01-0,015
18G41.04	6	-	0,90	1,40	0,64	0,01-0,015
18G41.05	6	-	0,83	1,43	0,58	0,01-0,015
18G41.08	6	-	0,85	1,20	0,71	0,01-0,015

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B39.04.02	0,06	0,11	0,17	0,35	0,51	0,65
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,11	0,22	0,39	0,63	0,94	1,15

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7 _{1/2}
16B42.09	0,04	0,07	0,12	0,18	0,30	0,42	0,60	0,73
	D1	D2	D3	D4	D5	L6	L7	L7 _{1/2}
	0,09	0,16	0,30	0,43	0,66	0,91	1,28	1,50

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Ozawainella crassiformis* Putrya, 1956 ile benzerdir ancak daha belirgin ve gelişmiş komata yapısı, daha gevşek sarılımı ve daha sivrilmiş eksen uçları ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B39.04.02, 16B42.09, 16B42.13, 18G41.04, 18G41.05 ve 18G41.08.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella leei* (Putrya), *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova, *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina schellwieni* (Staff), *Praefusulinella*

okuyucui n. gen. n. sp., *Fusulinella bocki bocki* Möller, *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella propriaforma* n. sp., *Fusulinella cf. schubertellinoides* ve *Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen-Miyahoviyen askatları)'dir.

Ozawainella leei (Putrya)

(Levha 4, Şekil 2-5)

1939 *Orobias angulatus leei* Putrya, s. 181-182, lv 1, ş. 1.

1951 *Ozawainella leei* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 136.

1956 *Ozawainella leei* - Putrya, s. 388, lv. 3, ş. 21.

? 1965 *Ozawainella cf. leei* - van Ginkel, s. 64, lv. 16, ş. 2-7.

Tanım: Kavkı küçük ve rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısımları kabaca sivrilmiş, kenar kısımları ise düz veya iç bükey şekillidir. Eksen bölgesi dış bükey şekillidir. Sarılım normal sıklıktadır. İlk loca küçük ve 20-41 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,28-0,68 mm, çapı (D): 0,42-1,45 mm olup L/D oranı 0,45-0,66'dır. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Üst tektoryum her zaman gözlenmemektedir. Komata masif, eksene doğru devam eden şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y29.09	5?	20	0,65	1,45	0,45	0,015-0,02
16B40C.03.02	5	41	0,41	0,65	0,63	0,015-0,02
16B42.14	5?	-	0,28	0,42	0,66	0,015-0,02
16B42.26	6	-	0,68	1,42	0,48	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B40C.03.02	0,05	0,095	0,13	0,29	0,41
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,09	0,15	0,28	0,46	0,65

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B42.26	0,09	0,18	0,35	0,47	0,55	0,68
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,19	0,36	0,53	0,74	1,03	1,42

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Ozawainella pseudoangulata* (Putrya) ile benzerdir ancak şişkin kavkısı ve buna bağlı olarak da daha küçük L/D oranıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Bademli ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y29.09, 16B40C.03.02, 16B42.14 ve 16B42.26.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kurachovensis* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova, *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Depratina dubia* (Villa), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp., *Beedeina pseudoelegans* (Chernova), *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina schellwieni* (Staff), *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova), *Fusulinella bocki bocki* Möller ve *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Moskoviyen (Kashiriyen-Miyahoviyen askatları)'dir.

***Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, 1951**

(Levha 4, Şekil 6-13)

- 1951 *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 136-137, lv. 10, ş. 14-16.
 1960 *Ozawainella mosquensis* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 121-122, lv. 14, ş. 12.
 1966 *Ozawainella mosquensis* - Lebedeva, s. 188, lv. 3, ş. 6.
 1975 *Ozawainella mosquensis* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 47, lv. 8, ş. 2.
 1975 *Ozawainella mosquensis* - Rozovskaya, s. 135, lv. 1, ş. 35.
 1979 *Ozawainella mosquensis* - Dzhenchuraeva, lv. 9, ş. 1-5.
 1981 *Ozawainella mosquensis* - Altınar, s. 339-340, lv. 31, ş. 1.
 2006 *Ozawainella mosquensis* - Leven ve ark., ş. 10.15-10.19.
 2009 *Ozawainella mosquensis* - Davydov, lv. 1, ş. 15.
 2011 *Ozawainella mosquensis* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 24.
 2012 *Ozawainella mosquensis* - Leven, lv. 4, ş. 12.
 2013 *Ozawainella mosquensis* - Okuyucu, ş. 5.1.
 ? 2016 *Ozawainella ex gr. mosquensis* - Fassihî ve ark., ş. 5.14-5.15.
 2018 *Ozawainella mosquensis* - Villa ve ark., s. 242, ş. 6.k-6.o.

Tanım: Kavkı küçük ve rombohedral veya mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları oldukça dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş, kenar kısımları ise düz veya iç bükey şekillidir. Eksen bölgesinde hafif göbek çöküntüsü bulunmaktadır. Sarılım nispeten sıkıdır. İlk loca küresel ve küçük olup 20-50 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,55-0,73 mm, çapı (D): 1,00-1,70 mm olup L/D oranı 0,42-0,58'dir. Sarılım sayısı 5½-6'dır. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalı yapıdadır. Koyu ince bir tektum, ince alt

ve üst tektoryumdan oluşur. Komata masif ve eksenlere doğru devamlılığı olan şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B42.07	-	-	0,73	1,35	0,54	0,015-0,02
16B42.15	6	30	0,71	1,70	0,44	0,015-0,02
16B42.17	6	-	0,63	1,25	0,50	0,015-0,02
16B43.11	5	-	0,60	1,20	0,50	0,015-0,02
16B43.19	-	-	0,63	1,20	0,52	0,015-0,02
18G41.16	6	20	0,66	1,15	0,57	0,015-0,02
18G41.17	6	30	0,58	1,00	0,58	0,015-0,02
18G57.05	5,5	50	0,55	1,30	0,42	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B42.15	0,05	0,09	0,21	0,45	0,57	0,71
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,12	0,22	0,48	0,75	1,18	1,70

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G57.05	0,06	0,12	0,27	0,41	0,50	0,55
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,12	0,25	0,46	0,72	1,11	1,30

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Ozawainella fragilis* Safonova, 1951 ve *Ozawainella vozhgalica* Safonova, 1951 ile benzerdir olup *Ozawainella fragilis*'ten nispeten daha sıkı iç sarılımlar ve daha küçük L/D oranıyla, *Ozawainella fragilis*'ten ise daha fazla sarılım sayısı ve sarılım sıklığı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B42.07, 16B42.15, 16B42.17, 16B43.11, 16B43.19, 18G41.16, 18G41.17 ve 18G57.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella kurachovensisa* Manukalova, *Ozawainella leei* (Putrya), *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina schellwieni* (Staff), *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Fusulinella bocki bocki* Möller, *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Fusulinella paracoloniae* Safonova, *Fusulinella praeboccki* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella* cf. *schubertellinoides* (Putrya) ve *Fusulinella*

vozhgalensis devexa Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen-Miyahoviyen askatları)'dir.

***Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, 1950**

(Levha 4, Şekil 14-16; Levha 5, Şekil 1-5)

- 1950 *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, s. 179, lv. 1, ş. 5-6.
 1951 *Ozawainella pararhomboidalis* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 143, lv. 11, ş. 17.
 1975 *Ozawainella pararhomboidalis* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 47, lv. 8, ş. 3.
 1976 *Ozawainella pararhomboidalis* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 24.
 1979 *Ozawainella pararhomboidalis* - Dzhenchuraeva, lv. 7, ş. 17-21.
 ? 1995 *Ozawainella cf. pararhomboidalis* - Villa, s. 97-98, lv. 3, ş. 17-21.
 2001 *Ozawainella pararhomboidalis* - Kulagina ve ark., lv. 4, ş. 8.
 2007 *Ozawainella pararhomboidalis* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 25-26.
 2008 *Ozawainella pararhomboidalis* - Ueno ve Nemyrovska, ş. 5.A.
 ? 2008 *Ozawainella cf. pararhomboidalis* - Ueno ve Nemyrovska, ş. 5.C.
 2009 *Ozawainella pararhomboidalis* - Davydov, ş. 1.
 2011 *Ozawainella pararhomboidalis* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 27.
 ? 2012 *Ozawainella aff. pararhomboidalis* - Leven, lv. 4, ş. 14.
 2016 *Ozawainella pararhomboidalis* - Fassihi ve ark., ş. 5.9-5.10.
 ? 2016 *Ozawainella cf. pararhomboidalis* - Fassihi ve ark., ş. 5.11.

Tanım: Kavkı küçük ve rombohedral veya mercek şekillidir, Kavkının orta kısımları sivrilmiş veya çok dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz, eksen kısımları ise dış bükey şekillidir. Sarılım nispeten sıklıdır. İlk loca küçük, 25-30 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,29-0,80 mm, çapı (D): 0,47-1,23 mm olup L/D oranı 0,48-0,65'tir. Sarılım sayısı 4-7. Duvar oldukça ince, mikrotaneli kalker ve 2 tabakalı olup ince bir tektum ve alt tektoryumdan oluşur. Komata tüm sarılımlarda mevcut olup, masiftir ve kurdele şeklinde çıkıntılar oluşturmaktadır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16B.03	7	25	0,80	1,23	0,65	0,015-0,02
15Y16B.04	4	-	0,56	0,93	0,61	0,015-0,02
15Y16B.06	4,5	-	0,74	1,18	0,63	0,015-0,02
15Y16B07	4,5	30	0,29	0,47	0,61	0,015-0,02
18G20.04	4,5	30	0,44	0,72	0,61	0,015-0,02
18G23.13	5?	-	0,41	0,75	0,55	0,015-0,02
18G23.14	4?	-	0,43	0,83	0,52	0,015-0,02
18G25.06.02	-	-	0,47	0,97	0,48	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
15Y16B.03	0,05	0,11	0,20	0,29	0,42	0,58	0,8
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,10	0,19	0,27	0,45	0,67	0,94	1,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y16B.04	-	0,25	0,41	0,56
	D1	D2	D3	D4
	-	0,55	0,74	0,93

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y16B.06	-	0,24	0,41	0,51	0,74
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	-	0,50	0,70	0,90	1,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y16B.07	0,05	0,08	0,14	0,24	0,29
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,08	0,15	0,25	0,40	0,47

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G20.04	0,07	0,13	0,20	0,36	0,44
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,11	0,19	0,34	0,57	0,72

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Ozawainella paratingi* Manukalova, 1950 ile benzerdir ancak daha büyük L/D oranı ve göbek çöküntüsünün olmayışı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16B.03, 15Y16B.04, 15Y16B.06, 15Y16B07, 18G20.04, 18G23.13, 18G23.14 ve 18G25.06.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Schubertella* ex gr. *multiforme* Villa, *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Pseudostaffella* ex gr. *gorskyii* Dutkevich, *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Verella normalis* Rumyantseva ve *Verella spicata* Dalmatskaya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Askiyimbashiyen-Arkhangelskiyen askatları)'dir.

Ozawainella paratingi Manukalova, 1950

(Levha 5, Şekil 6)

1950 *Ozawainella paratingi* Manukalova, s. 181-182, lv. 1, ş. 7.1951 *Ozawainella paratingi* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 141, lv. 11, ş. 11-12.1979 *Ozawainella paratingi* - Dzhenchuraeva, lv. 8, ş. 10-12.? 2006 *Ozawainella aff. paratingi* - Leven ve ark., ş. 10.1-10.2.2008 *Ozawainella paratingi* - Leven ve Gorgij, lv. 1, ş. 14.? 2008 *Ozawainella ex gr. paratingi* - Leven ve Gorgij, lv. 1, ş. 17.2011 *Ozawainella paratingi* - Leven ve Gorgij, lv. 8, ş. 8.? 2011 *Ozawainella aff. paratingi* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 15-16.

Tanım: Kavkı küçük ve mercek şekillidir. Kavkının orta kısım oldukça dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları hafif iç bükey veya düz şekillidir. Eksen bölgesi ise dış bükey şekildedir. İlk sarılım disk şekilli olup sonrasında kavkı mercek şeklini kazanır ve korur. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, 40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,39 mm, çapı (D): 0,72 mm olup L/D oranı 0,54'tür. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar mikrotaneli kalker ve 2 tabakalıdır. Koyu bir tektum ve ince bir alt tektoryumdan oluşur. Komata masif ve eksene doğru devam eden şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y39.15	5	40	0,39	0,72	0,54	0,01-0,015

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y39.15	0,05	0,10	0,16	0,27	0,39
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,10	0,20	0,31	0,50	0,72

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Ozawainella tingi* (Lee, 1937) ile benzerdir ancak daha iyi gelişmiş komatası ve son sarılımdaki ani büyümesi ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y39.15.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella krasnokamski* Safonova, *Fusulinella cf. bocki timanica* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella colaniae meridionalis* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

Ozawainella pseudorhomboidalis Rauzer-Chernousova, 1951

(Levha 5, Şekil 7-9)

1951 *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 142-143, lv. 11, ş. 15-16.

1979 *Ozawainella pseudorhomboidalis* - Dzhenchuraeva, lv. 8, ş. 6-7.

Tanım: Kavkı küçük ve dar mercek şeklindedir. Kavkının orta kısımları oldukça dar yuvarlaklaşmış veya sivrilmiş, kenar kısımları ise hafif iç bükey veya düz şekildedir. Eksen bölgesi ise düz veya dış bükey şekildedir. Sarılım son sarılıma kadar sıkıdır. İlk loca küçük olup 25-40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,31-0,45 mm, çapı (D): 0,70-1,00 mm olup L/D oranı 0,44-0,46'dır. Sarılım sayısı 4½-5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 2 tabakalıdır. Koyu bir tektum ve ince bir alt tektoryumdan oluşur. Komata masif ve eksene doğru devam eden şerit şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B42.08	5,5	25	0,44	1,00	0,44	0,01-0,02
16B42.20	-	-	0,45	0,98	0,46	0,01-0,02
16B42.24	4,5	40	0,31	0,70	0,44	0,01-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5½
16B42.08	0,04	0,7	0,16	0,29	0,35	0,44
	D1	D2	D3	D4	D5	D5½
	0,09	0,14	0,25	0,43	0,75	1,00

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
16B42.24	0,05	0,09	0,17	0,26	0,31
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,12	0,12	0,36	0,60	0,70

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Ozawainella paratingi* Manukalova, 1950 ve *Ozawainella rhomboidalis* (Putrya) ile benzer olup *Ozawainella paratingi*'den daha dar kavkısı ve buna bağlı olarak daha düşük L/D oranıyla, *Ozawainella rhomboidalis*'den ise daha zayıf komatası ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B42.08, 16B42.20 ve 16B42.24.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kurachovensis* Manukalova, *Ozawainella leei* (Putrya), *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Fusulinella bocki bocki* Möller ve *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

***Ozawainella tingi* (Lee)**

(Levha 5, Şekil 10-14)

1937 *Orobias tingi* Lee, s. 78, lv. 2, ş. 4.1951 *Ozawainella tingi* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 140, lv. 11, ş. 8-9.?1965 *Ozawainella* ex gr. *tingi* - van Ginkel, s. 66-67, lv. 16, ş. 13-14.1979 *Ozawainella tingi* - Dzhenchuraeva, lv. 8, ş. 8-9.? 2008 *Ozawainella* cf. *tingi* - Leven ve Gorgij, lv. 1, ş. 22.

Tanım: Kavkı küçük ve şişkin mercek şekillidir. Kavkının orta kısım sivrilmiş, kenar kısımları ise iç bükey veya düz şekildedir. Eksen bölgesi dış bükey veya genişçe yuvarlaklaşmıştır. Sarılım sıkıdır. İlk loca küçük, ölçülebilen örnekte 20 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,53-0,68 mm, çapı (D): 0,85-1,13 mm olup L/D oranı 0,55-0,67'dir. Sarılım sayısı 4½-5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 2 tabakalıdır. Tektum ve alt tektoryumdan oluşur. Komata eksene doğru devam eden şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G40.05	4,5?	-	0,67	1,00	0,67	0,015-0,02
18G40.08	4,5	-	0,68	1,13	0,60	0,015-0,02
18G40.17.02	5,5	-	0,65	1,05	0,64	0,015-0,02
18G41.14	5	20	0,53	0,85	0,62	0,015-0,02
18G43.03	-	-	0,55	1,00	0,55	0,015-0,02

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz kısmen *Ozawainella crassiformis* Putrya, 1956 ile benzerdir ancak daha düz kenar kısımları ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G40.05, 18G40.08, 18G40.17.02, 18G41.14 ve 18G43.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella kurachovenssis* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina schellwieni* (Staff), *Praefusulinella güvenci* gen. n. sp., *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp., *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp., *Fusulinella* cf. *schubertellinoides* (Putrya) ve *Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

***Ozawainella quadrata* Kireeva, 1949**

(Levha 5, Şekil 15-18)

1949 *Ozawainella quadrata* Kireeva, s. 39, lv. 1, ş. 25.
? 2008 *Ozawainella cf. quadrata* - Leven ve Gorgij, lv. 1, ş. 21.

Tanım: Kavkı küçük ve oldukça şişkin mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları sivrilmiş, kenar kısımları ise düz veya dış bükey şekillidir. Eksen bölgesi dış bükeydir. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, 20-40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,43-0,87 mm, çapı (D): 0,68-1,05 mm olup L/D oranı 0,63-0,84'tür. Sarılım sayısı 5-7'dir. Duvar oldukça ince mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Komata kurdele şekillidir. Septa az sayıda ve düzdür.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y37.05	7	20	0,61	0,91	0,67	0,015-0,02
15Y37.08	5	40	0,43	0,68	0,63	0,015-0,02
18G42.03	5	40	0,80	1,05	0,76	0,015-0,02
18G42.04	6?	20	0,87	1,03	0,84	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
15Y37.05	0,06	0,12	0,14	0,30	0,40	0,55	0,61
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,08	0,16	0,26	0,38	0,54	0,71	0,91

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y37.08	0,05	0,10	0,22	0,30	0,43
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,10	0,19	0,30	0,46	0,68

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G42.03	0,10	0,17	0,37	0,59	0,80
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,18	0,28	0,48	0,75	1,05

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz oldukça şişkin dış bükey eksen bölgesi ve iri kavkısıyla *Ozawainella* cinsine ait diğer türlerden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y37.05, 15Y37.08, 18G42.03 ve 18G42.04.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva, *Fusulinella cf. eopulchra* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Familya Pseudostaffellidae Putrya, 1956**Cins *Semistaffella*** Reitlinger, 1971**Tip Tür:** *Pseudostaffella variabilis* Reitlinger, 1961***Semistaffella minuscilaria*** Reitlinger, 1988

(Levha 5, Şekil 19-22)

1988 *Semistaffella minuscilaria* Reitlinger in Kulagina, 1988, lv. 4, ş. 21-22.1997 *Semistaffella minuscilaria* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 13.2000 *Semistaffella minuscilaria* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 24-25, 28-29.2001 *Semistaffella minuscilaria* - Kulagina ve ark., lv. 2, ş. 17-19, 21-23.2006 *Semistaffella minuscilaria* - Leven ve ark., ş. 8.9.2007 *Semistaffella minuscilaria* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 1, ş. 2-3.2011 *Semistaffella minuscilaria* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 36.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-küresel veya hafif nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış, kenarlar dış bükey, eksen bölgesi ise düz veya dış bükey şekillidir. İç turlarda, sarılım ekseninde 45°-90°'lik bir sapma gözlenir. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel, küçük ve 30-40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,26-0,37 mm, çapı (D): 0,34-0,48 mm olup L/D oranı 0,70-0,77'dir. Sarılım sayısı 4-5'tir. Duvar mikrotaneli kalker ve ayrışmamış bir yapıdadır. Septa az sayıda ve düzdür. Komata çok zayıf ve küçük çıkıntılar şeklindedir ve asimetriktir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G13.03	4	40	0,31	0,44	0,70	0,01
18G13.05	4	40	0,34	0,47	0,72	0,01
18G15.04	5	30	0,26	0,34	0,76	0,01
18G15.05	4	-	0,37	0,48	0,77	0,01

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Semistaffella variabilis* (Reitlinger, 1961) ve *Varistaffella uralica* (Kireeva, 1951) ile benzer olup *Semistaffella variabilis*'den zayıf nautiloid kavkı şekli ve sarılım eksenindeki sapmanın çoğunlukla 45° olmasıyla, *Varistaffella uralica* (Kireeva, 1951)'dan ise tam bir nautiloid kavkıya sahip olmaması ve düşük L/D oranıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).**İnce Kesit No:** 18G13.03, 18G13.05, 18G15.04 ve 18G15.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Semistaffella primitiva* (Reitlinger), *Semistaffella variabilis* (Reitlinger), *Varistaffella eostaffellaeformis* (Rumyantseva) ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı)'dır.

Semistaffella primitiva (Reitlinger)

(Levha 6, Şekil 1-2)

- 1961 *Pseudostaffella primitiva* Reitlinger, s. 241, lv.3, ş. 9.
 ? 2000 *Pseudostaffella aff. primitiva* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 6-7.
 2001 *Semistaffella primitiva* - Kulagina ve ark., lv. 2, ş. 27-29.
 2012 *Semistaffella primitiva* - Leven, lv. 2, ş. 31.

Tanım: Kavkı küçük ve dar nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısımları genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları hafif düz veya dış bükey şekillidir. Eksen bölgesinde zayıf bir göbek çöküntüsü bulunur. İçteki sarılımlarda tekrarlayan şekilde sarılım eksenini 90°'lik bir sapma göstermektedir. Sarılım gevşektir. İlk loca çapı ölçülebilen tek bir örneğe göre 28 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,30-0,43 mm, çapı (D): 0,47-0,64 mm olup L/D oranı 0,64-0,67'dir. Sarılım sayısı 3½-4'tür. Duvar mikrotaneli kalker ve ayrışmamış bir yapıdadır. Septa az sayıda ve düzdür. Komata gözlenmemiştir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y13.03	4	28	0,30	0,47	0,64	0,01
18G13.04.01	3,5	-	0,43	0,64	0,67	0,01

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna) ile kısmen benzerdir ancak iç sarılımlardaki tekrarlayan sarılım eksenini sapmasıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y13.03 ve 18G13.04.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Semistaffella minuscularia* Reitlinger, *Semistaffella variabilis* (Reitlinger) ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Siyuraniyen-Akavassiyen askatları)'dır.

Semistaffella variabilis (Reitlinger, 1961) n. comb.

(Levha 6, Şekil 3-4)

- 1961 *Pseudostaffella variabilis* Reitlinger, s. 240, lv. 3, ş. 8.
 1997 *Pseudostaffella variabilis* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 15-16.
 ? 1997 *Pseudostaffella ex gr. variabilis* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 17.
 2001 *Pseudostaffella variabilis* - Kulagina ve ark., lv. 2, ş. 24-26, 30.
 2006 *Pseudostaffella variabilis* - Leven ve ark., ş. 8.10.
 2007 *Pseudostaffella variabilis* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 1, ş. 8.
 2011 *Pseudostaffella variabilis* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 35.
 2012 *Pseudostaffella variabilis* - Leven, lv. 2, ş. 1-2, lv. 3, ş. 14.

Tanım: Kavkı küçük ve küresel veya yarı-nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısımları genişçe yuvarlaklaşmış, kenarlar dış bükey ve eksen bölgesi ise düz veya hafif dış bükeydir. İlk 1-2 sarılımda sarılım eksenini 90°'lik bir sapma göstermektedir. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek bir örneğe göre 40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,41-0,64 mm, çapı (D): 0,55-0,58 mm olup L/D oranı 0,75-1,10'dur. Sarılım sayısı 3½-4'tür. Duvar oldukça ince, mikrotaneli kalker yapıda olup ayrışmamıştır. Septa az sayıda ve düzdür. Komata gözlenmemiştir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y13.08.01	3,5?	-	0,64	0,58	1,10	0,01
18G13.04.02	4	40	0,41	0,55	0,75	0,01

Tartışma: Örneğimiz genel özellikleriyle *Pseudostaffella* cinsine ait türlerle benzerlik göstermektedir ancak küresele yakın bir kavkı şekline sahip olması ve sarılım ekseninde sapmaların görülmesinden dolayı *Semistaffella* cinsine ait bir tür olarak değerlendirilmiştir.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Semistaffella minuscularia* Reitlinger in Kulagina, 1988 ile benzerdir ancak daha küresel kavkı şekliyle bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y13.08.01 ve 18G13.04.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Semistaffella minuscularia* Reitlinger, *Semistaffella primitiva* (Reitlinger) ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Siyuraniyen- Akavassiyen askatları)'dir.

Cins *Varistaffella* Kulagina ve Sinitsyna, 2003

Tip Tür: *Pseudostaffella ziganica* Sinitsyna, 1975

Varistaffella eostaffellaeformis (Rumyantseva)

(Levha 6, Şekil 5)

1970 *Pseudostaffella eostaffellaeformis* Rumyantseva, s. 172-173, lv. 12, ş. 11-13.

2001 *Pseudostaffella eostaffellaeformis* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 6-7.

2003 *Varistaffella eostaffellaeformis* - Kulagina ve Sinitsyna, s. 222, lv. 1, ş. 16-18.

2012 *Varistaffella eostaffellaeformis* - Leven, lv. 2, ş. 10.

Tanım: Kavkı küçük ve dar nautiloid veya şişkin disk şeklindedir. Kavkının orta kısımları yuvarlaklaşmış, kenar kısımları hafif dış bükey veya düz şekildedir. Eksen bölgesi düz olup çok zayıf bir göbek çöküntüsü bulunur. Kavkının iç sarılımlarında tekrarlayan şekilde sarılım eksenine 90°'lik bir sapma görülür. Sarılım gevşektir. İlk loca elde edilen örnekte ölçülemedi. Kavkının boyu (L): 0,37 mm, çapı (D): 0,56 mm olup L/D: 0,66'dır. Sarılım sayısı 4'tür. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu bir tektum, ince bir alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata net olarak gözlenmemektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G15.03	4	-	0,37	0,56	0,66	-

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz kısmen *Semistaffella primitiva* (Reitlinger) ile benzerdir ancak nispeten daha düzenli iç sarılımlar ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G15.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Semistaffella minuscularia* Reitlinger ve *Pseudostaffella uralica* Kireeva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı)'dir.

Varistaffella ziganica (Sinitsyna)

(Levha 6, Şekil 6-8)

1975 *Pseudostaffella ziganica* Sinitsyna in Grozdilova ve ark., s. 45, lv. 7, ş. 18.

1997 *Pseudostaffella ziganica* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 23.

2001 *Pseudostaffella ziganica* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş.8-10.

2003 *Varistaffella ziganica* - Kulagina ve Sinitsyna, s. 219, lv. 1, ş. 3-6.

2006 *Plectostaffella (Varistaffella) ziganica* - Leven ve ark., ş. 8.5-8.6, 8.11.

2011 *Plectostaffella (Varistaffella) ziganica* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 33.
 2018 *Varistaffella ziganica* - Okuyucu ve ark., lv. 3, ş. 1-6.
 2018 *Varistaffella ziganica* - Kulagina ve ark., ş. 3.5.

Tanım: Kavkı küçük ve şişkin disk şekillidir. Kavkının orta kısmı dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz veya hafif dış bükey şekillidir. Eksen bölgesi ise düzdür şekildedir. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, 30-50 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,29-0,61 mm, çapı (D): 0,52-0,96 mm olup L/D oranı 0,52-0,63'tür. Sarılım sayısı 4-5'tir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif ve yarı-dörtgen veya yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y10.04.01	5?	30	0,31	0,52	0,60	0,015-0,02
15Y10.04.02	4	-	0,29	0,56	0,52	0,015-0,02
15Y16A.10	5	50	0,61	0,96	0,63	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y16A.10	0,10	0,16	0,26	0,40	0,61
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,13	0,29	0,44	0,65	0,96

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger) ile benzerdir ancak 3 tabakalı duvar yapısı, daha büyük ölçüleri ve daha düzenli sarılımı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y10.04.01, 15Y10.04.02 ve 15Y16A.10.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, *Schubertella ex gr. multiforme* Villa, *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella grandis* (Shlykova), *Pseudostaffella aff. paracompressa* Safonova, *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Başkırıyen (Siyuraniyen-Askıynbashiye askatları)'dir.

Cins *Pseudostaffella* Thompson, 1942

Tip Tür: *Pseudostaffella needhami* Thompson, 1942

***Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich, 1934)**

(Levha 6, Şekil 9-13)

- 1934 *Staffella antiqua* Dutkevich, s. 35, lv. 1, ş. 4-6.
 1940 *Staffella antiqua* - Rauzer-Chernousova, s. 39-40, lv. 7, ş. 1-2.
 1950 *Pseudostaffella antiqua* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 30-31, lv. 3, ş. 8-9.
 1951 *Pseudostaffella antiqua* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 97, lv. 5, ş. 6.
 1954 *Pseudostaffella antiqua* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 144-147, lv. 16, ş. 3-4.
 1965 *Pseudostaffella antiqua* - van Ginkel, s. 69, lv. 16, ş. 22-25.
 ? 1965 *Pseudostaffella ex gr. antiqua* - van Ginkel, s. 71, lv. 16, ş. 27-28.
 1973 *Pseudostaffella antiqua* - Kobayashi, s. 210-211, lv. 31, ş. 1-6.
 1975 *Pseudostaffella antiqua* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 44, lv. 7, ş. 2.
 1976 *Pseudostaffella antiqua* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 18-20.
 1979 *Pseudostaffella antiqua* - Dzhenchuraeva, lv. 3, ş. 1-4.
 1981 *Pseudostaffella antiqua* - Altiner, s. 340-341, lv.30, ş. 4-5.
 1997 *Pseudostaffella antiqua* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 20-21.
 2000 *Pseudostaffella antiqua* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 31.
 2001 *Pseudostaffella antiqua* - Kulagina ve ark., lv. 2, ş. 34, 37-39, lv. 3, ş. 2-3.
 ? 2001 *Pseudostaffella ex gr. antiqua* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş., 1.
 2003 *Pseudostaffella antiqua* - Kulagina, lv. 1, ş. 6.
 ? 2003 *Pseudostaffella ex gr. antiqua* - Kulagina, lv 1, ş. 13.
 2003 *Pseudostaffella antiqua* - Kulagina ve Sinitsyna, ş. 5.4, lv. 1, ş. 19.
 2006 *Pseudostaffella antiqua* - Leven ve ark., ş. 8.12-8.16.
 2007 *Pseudostaffella antiqua* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 1, ş. 9-10.
 2011 *Pseudostaffella antiqua* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 1-3.
 2012 *Pseudostaffella antiqua* - Leven, lv. 2, ş. 3-4.
 ? 2018 *Pseudostaffella ex gr. antiqua* - Kulagina ve ark., ş. 3.4.

Tanım: Kavkı küçük-orta büyüklükte ve yarı-küresel veya nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısımları hafif yuvarlaklaşmış veya düz, kenarları dış bükey, eksen bölgesi ise düzdür. Bazı örneklerin eksen bölgesinde hafif göbek çöküntüsü bulunur. İlk sarılımdan sonra sarılım eksenini 90°'lik bir sapma gösterir, sonrasında ise kavkı kazandığı yarı-küresel veya nautiloid şekli koruyarak büyümeye devam eder. Sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı sonrasında ise gevşektir. İlk loca kısmen düzensiz ve küçük, 40-48 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,59-0,75 mm, çapı (D): 0,66-0,80 mm olup L/D oranı 0,86-0,99'dur. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar, mikrotaneli kalker yapısında ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa orta yoğunlukta ve düzdür. Komata masif, simetrik ve yarı-dörtgen veya dörtgen şekillidir. Bazı bireylerde komata yüksekliği loca yüksekliğinin yarısına kadar erişebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G18.04	5	48	0,59	0,66	0,89	0,015-0,02
18G18.08	5	40	0,66	0,73	0,90	0,015-0,02
18G19.05	5	-	0,71	0,80	0,89	0,015-0,02
18G19.06	5	-	0,59	0,69	0,86	0,015-0,02
18G21.04.04	-	-	0,75	0,76	0,99	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G18.04	0,05	0,16	0,29	0,44	0,59
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,10	0,15	0,26	0,43	0,66

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G18.08	0,10	0,16	0,30	0,46	0,66
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,09	0,16	0,30	0,49	0,73

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Pseudostaffella grandis* (Shlykova) ile benzerdir ancak daha büyük çapı ve buna bağlı olarak da daha düşük L/D oranıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G18.04, 18G18.08, 18G19.05, 18G19.06 ve 18G21.04.04.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, *Pseudostaffella grandis* (Shlykova), *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova, *Pseudostaffella uralica* Kireeva, *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ve *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Başkırıyen (Akavassiyen- Askiybashiyen askatları)'dir.

***Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, 1950**

(Levha 6, Şekil 14-19)

1950 *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, s. 32-33, lv. 3, ş. 10-11.

1951 *Pseudostaffella composita* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 105-106.

1979 *Pseudostaffella composita* - Dzhenchuraeva, lv. 3, ş. 23-24.

1994 *Pseudostaffella composita* - Kobayashi, ş. 4.1-4.2.

? 2001 *Pseudostaffella* sp. (aff. *composita*) - Kulagina ve ark., lv. 4, ş. 2.

2006 *Pseudostaffella composita* - Leven ve ark., ş. 9.1-9.3.

2011 *Pseudostaffella composita* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 11, 15-16.

? 2016 *Pseudostaffella* aff. *composita* - Villa ve Merino-Tomé, s. 246-247, ş. 7.5.

Tanım: Kavkı küçük ve dar nautiloid veya oldukça şişkin disk şeklindedir. Kavkının orta kısımları dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz veya dış bükey şeklindedir. Eksen bölgesinde zayıf gelişmiş geniş bir göbek çöküntüsü bulunabilir veya düz şekildedir. İçteki 1-2 sarılımdan sonra sarılım eksenine 90°'lik bir sapma gösterir. İç sarılımlar daha çok küresel şeklindedir. Sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonraki sarılımlarda ise gevşektir. İlk loca küçük, 10-40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,45-0,70 mm, çapı (D): 0,64-0,94 mm olup L/D oranı 0,70-0,80'dir. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif, kısmen asimetrik ve yuvarlak veya yarı-dörtgen şeklindedir. Komata yüksekliği bazen yarım loca yüksekliğini geçebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y14.07	-	-	0,66	0,90	0,73	-
15Y15.04	6	30	0,45	0,64	0,70	0,01
15Y15.06	5,5	10	0,70	0,94	0,74	0,01
18G18.03	5	40	0,60	0,76	0,79	-
18G18.06	5,5	32	0,60	0,75	0,80	0,015-0,02
18G18.11.01	5	-	0,51	0,65	0,78	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y15.04	0,05	0,10	0,18	0,22	0,35	0,45
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,07	0,13	0,20	0,30	0,43	0,64

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y15.06	0,09	0,02	0,30	0,49	0,65	0,70
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,16	0,24	0,39	0,58	0,80	0,94

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G18.06	0,04	0,16	0,24	0,37	0,50	0,60
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,08	0,13	0,24	0,40	0,62	0,75

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova, 1951 ile benzerdir ancak ilk sarılımlardaki 90°'lik bir eksen sapması ve daha sıkı sarılımıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y14.07, 15Y15.04, 15Y15.06, 18G18.03, 18G18.06 ve 18G18.11.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella grandis* (Shlykova), *Pseudostaffella* cf. *proozawai* Kireeva, *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova ve *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı)'dir.

***Pseudostaffella compressa* (Rauzer-Chernousova)**

(Levha 6, Şekil 20)

- 1938 *Staffella compressa* Rauzer-Chernousova, s. 103-104, lv. 2, ş. 8-10.
 1951 *Pseudostaffella compressa* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 99-100, lv. 5, ş. 11.
 1979 *Pseudostaffella compressa* - Dzhenchuraeva, lv. 3, ş. 11-12.
 1981 *Pseudostaffella compressa* - Altiner, s. 341-342, lv. 30, ş. 15-16.
 ? 1995 *Pseudostaffella* ex gr. *compressa* - Villa, s. 103-104, lv. 5, ş. 9-12.
 2001 *Pseudostaffella compressa* - Kulagina ve ark., lv. 4, ş. 1.
 ? 2001 *Pseudostaffella* ex gr. *compressa* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 11.
 2006 *Pseudostaffella compressa* - Leven ve ark., ş. 8.26-8.28.
 ? 2006 *Pseudostaffella* aff. *compressa* - Leven ve ark., ş. 8.20.
 2007 *Pseudostaffella (Pseudostaffella) compressa* - Fohrer ve ark., s. 37, ş. 20.24-20.30.
 2011 *Pseudostaffella compressa* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 12-14.
 ? 2011 *Pseudostaffella* aff. *compressa* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 10.
 2012 *Pseudostaffella compressa* - Leven, lv. 3, ş. 29.
 ? 2012 *Pseudostaffella* cf. *compressa* - Leven, lv. 2, ş. 8-9, 11.
 ? 2012 *Pseudostaffella* ex gr. *compressa* - Leven, lv. 2, ş. 7.
 2016 *Eostaffella compressa* - Fassihi ve ark., ş. 5.8.
 ? 2018 *Eostaffella* ex gr. *compressa* - Kulagina ve ark., ş. 5.7.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-nautiloid veya yarı-dörtgen şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz şekildedir. Eksen bölgesinde dar, zayıf bir göbek çöküntüsü bulunur. İçteki ilk 1-2 sarılımdan sonra sarılım eksenini 90°'lik bir sapma gösterir. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, 20 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,66 mm, çapı (D): 0,80 mm olup L/D oranı 0,83'tür. Sarılım sayısı 5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalı yapıdadır. Tektum, kalın bir alt tektoryum ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif ve simetrik olup tünele yakın kısmında sırt oluşturur ve eksenlere doğru eğimli olarak devam eder.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G17.04	5,5	20	0,66	0,80	0,83	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G17.04	0,08	0,17	0,31	0,46	0,62	0,66
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,07	0,15	0,27	0,43	0,65	0,80

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz genel özellikleriyle holotip ile oldukça benzer olup kısmen büyük ölçüleri ile farklıdır. *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) ile de kısmen benzer olan örneğimiz bu türden daha büyük çapı ve buna bağlı olarak daha büyük L/D oranı ve daha belirgin göbek çöküntüsüyle ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G17.04.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Archaediscus* sp. ve *Eotuberitina* sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı)'dir.

Pseudostaffella grandis (Shlykova)

(Levha 7, Şekil 1-4)

- 1950 *Pseudostaffella antiqua grandis* Shlykova in Grozdilova ve Lebedeva, s. 31-32, lv. 3, ş. 6-7.
- 1951 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 97-98, lv. 5, ş. 7.
- 1954 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 146-147, lv. 16, ş. 5.
- 1960 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 124-124, lv. 15, ş. 3.
- 1963 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Bogush, s. 67-68, lv 3, ş. 5.
- ? 1965 *Pseudostaffella* cf. *antiqua grandis* - van Ginkel, s. 70, lv. 16, ş. 26.
- 1975 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Grozdilova ve ark., s. 44, lv. 7, ş. 1.
- 1976 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 21.
- 1979 *Pseudostaffella grandis* - Dzhenchuraeva, lv. 3, ş. 5-7.
- 1989 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Villa ve Martinez-Garcia, s. 101-102, lv. 5, ş. 13-15.
- 1995 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Villa, s. 104-105, lv. 5, ş. 13-15.
- 1997 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 26.
- 2001 *Pseudostaffella grandis* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 21-22.
- ? 2003 *Pseudostaffella* cf. *grandis* - Kulagina, lv. 1, ş. 8.
- 2006 *Pseudostaffella grandis* - Leven ve ark., ş. 8.21.
- 2007 *Pseudostaffella grandis* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 1, ş. 19-20, 22, lv 2, ş. 4, 10-11.
- 2008 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Leven ve Gorgij., lv. 1, ş. 2.
- 2011 *Pseudostaffella antiqua grandis* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 31.
- 2011 *Pseudostaffella grandis* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 6.
- 2012 *Pseudostaffella grandis* - Leven, lv. 3, ş. 40.

Tanım: Kavkı küçük ve küresel veya yarı-nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısımları genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen bölgesi ise düz veya dış bükeydir. Bazı bireylerde ilk 1-2 sarılımdan sonra sarılım ekseninde 90°'lik bir

sapma görülür. Sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen örneğe göre 50 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,52-0,80 mm, çapı (D): 0,56-0,68 mm olup L/D oranı 0,93-1,23'tür. Sarılım sayısı 4-6?'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Belirgin koyu bir tektum ile alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif, simetrik ve yarı-dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G18.07.01	4	50	0,52	0,56	0,93	0,01-0,015
18G18.10	4,5?	-	0,70	0,68	1,03	0,01-0,015
18G19.03	5	-	0,64	0,65	0,98	0,01-0,015
18G19.08.03	6?	-	0,80	0,65	1,23	0,01-0,015

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich) ile kısmen benzerdir ancak kavkısının daha küresel olması ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G18.07.01, 18G18.10, 18G19.03 ve 18G19.08.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova, *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ve *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Akavassiyen-Askiynbashiye askatları)'dir.

Pseudostaffella ex gr. gorskyi Dutkevich, 1950

(Levha 7, Şekil 5-8)

ex gr. 1950 *Pseudostaffella gorskyi* Dutkevich in Grozdilova ve Lebedeva, s. 37-38, lv. 4, ş. 5-7.

Tanım: Kavkı küçük, yarı-küresel veya nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısımları yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ve eksen bölgesi dış bükey şekildedir. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel ve küçük olup 50-80 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,76-1,00 mm, çapı (D): 0,75-0,90 mm olup L/D oranı 1,01-1,11'dir. Sarılım sayısı 5-5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif, simetrik ve yuvarlak şekilli olup eksen bölgesine doğru hafif eğimli olarak devam eder.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G23.06	5	70	0,76	0,75	1,01	0,015-0,02
18G23.10	5,5	50	1,00	0,90	1,11	0,025-0,03
18G23.11	5	80	0,92	0,88	1,05	0,025-0,03
18G24.07	5?	-	0,93	0,90	1,03	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G23.06	0,13	0,21	0,34	0,56	0,76
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,12	0,20	0,32	0,50	0,75

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G23.10	0,05	0,18	0,28	0,45	0,73	1,00
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,13	0,15	0,23	0,39	0,72	0,90

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G23.11	0,14	0,25	0,49	0,72	0,92
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,15	0,25	0,42	0,63	0,88

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz holotip ile sarılım sıklığı, kavkı büyüklüğü, komata şekli gibi özellikleriyle oldukça benzer olup yarı-küresel veya nautiloid kavkı şekli bakımından kısmen farklılık gösterir. Ayrıca *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva, 1951) ile benzer olan örneğimiz, nautiloid kavkı şekli ve iç sarılımlarının farklılığı ve daha az gelişmiş komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G23.06, 18G23.10, 18G23.11 ve 18G24.07.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) ve *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı)'dir.

***Pseudostaffella aff. paracompressa* Safonova, 1951**

(Levha 7, Şekil 9)

aff. 1951 *Pseudostaffella paracompressa* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 100, lv. 5, ş. 12-13.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve dörtgen şekillidir. Kavkının orta kısımları düz, kenar kısımları ise düz veya dış bükey şekillidir. Eksen bölgesinde belirgin genişçe bir göbek çöküntüsü bulunmaktadır. İlk sarılımdan sonra sarılım ekseninde 90°'lik bir sapma görülür. Sarılım oldukça gevşektir. İlk loca düzensiz, küçük ve 60 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,52 mm, çapı (D): 0,59 mm olup L/D oranı 0,88'dir. Sarılım sayısı 6'dır. Duvar mikrotaneli kalker yapısında ve 3 tabakalıdır. Belirgin bir tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif, asimetric ve yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16A.08.01	6	60	0,52	0,59	0,88	0,015-0,02

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz holotip ile kavkı şekli, sarılımının gevşek oluşu ve komata şekli açısından oldukça benzerdir ancak örneğimiz eksen bölgesindeki göbek çöküntüsünün oldukça belirgin ve fazla olmasıyla holotipten ayrılır. Ayrıca *Pseudostaffella compressa* (Rauzer-Chernousova, 1938) ile de benzer olan örneğimiz, bu türden daha gevşek sarılım ve belirgin göbek çöküntüsü ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16A.08.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Schubertella* ex gr. *multiforme* Villa, *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ve *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile beraber bulunan örneğimizin yaşı geç Başkıriyen (Askıynbashiye askatı)'dir.

Pseudostaffella cf. *proozawai* Kireeva, 1951

(Levha 7, Şekil 10)

cf. 1951 *Pseudostaffella proozawai* Kireeva in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 121-122, lv. 8, ş. 12-13.

Tanım: Kavkı küçük-orta büyüklükte ve şişkin mercek şekillidir. Kavkının orta kısımları oldukça dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz veya dış bükey şekillidir.

Eksen bölgesinde hafif bir göbek çöküntüsü bulunur. İlk sarılımdan sonra sarılım eksenini 90°'lik bir sapma gösterir. Sarılım son tura kadar sıkıdır. İlk loca küresel, küçük ve 40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,74 mm, çapı (D): 0,58 mm olup L/D oranı 0,87'dir. Sarılım sayısı 6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu oldukça belirgin bir tektum, zayıf gelişmiş alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Simetrik ve yuvarlak şekilli olan komata masif ve simetrik olup tünele yakın kısımda sırt yapar ve eksenlere doğru eğimli bir şekilde ve yüksekliği alçalarak devam eder.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y15.03	6	40	0,74	0,58	0,87	0,01

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y15.03	0,12	0,20	0,39	0,47	0,64	0,74
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,12	0,18	0,28	0,42	0,62	0,85

Benzerlik ve Farklar: Bu çalışmada tek bir örnek elde edilmiş olup örneğimiz holotip ile büyük oranda benzerlik göstermektedir. Örneğimiz *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, 1950 ve *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova, 1951 türleri ile de benzer olup *Pseudostaffella composita*'dan sarılım sıklığı, kavkının dar yuvarlaklaşmış orta kısmı ve daha büyük L/D oranıyla, *Pseudostaffella sofronizkyi*'den ise sıkı sarılımı ve gelişmiş komatası ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y15.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella mirifica* Brazhnikova ve *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı)'dir.

Pseudostaffella sofronizkyi Safonova, 1951

(Levha 7, Şekil 11-13)

1951 *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 98-99, lv. 5, ş. 9.

1979 *Pseudostaffella sofronizkyi* - Dzhenchuraeva, lv. 3, ş. 9-10.

2001 *Pseudostaffella sofronizkyi* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 20.

2003 *Pseudostaffella sofronizkyi* - Kulagina, lv.1, ş. 16.

Tanım: Kavkı küçük ve oldukça dar nautiloid veya dörtgen şekillidir. Kavkının orta kısımları hafif ve genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen bölgesinde çok zayıf bir göbek çöküntüsü bulunur. İlk sarılımdan sonra sarılım ekseninde 90°'lik bir sapma görülebilir. Sarılım oldukça gevşektir. İlk loca, ölçülebilen tek bir örneğe göre 50 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,50-0,80 mm, çapı (D): 0,60-1,00 mm olup L/D oranı 0,77-0,83'tür. Sarılım sayısı 4-5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu ve belirgin bir tektum ile alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif ve simetrik olup yarı-dörtgen veya yuvarlak şekildedir ve yüksekliği özellikle son sarılımlarda yarım loca yüksekliğini aşar.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y14.06	4,5	50	0,50	0,60	0,83	0,015-0,02
18G18.05	5,5?	-	0,63	0,81	0,77	0,01
18G18.09	4	-	0,80	1,00	0,80	0,01

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
15Y14.06	0,06	0,11	0,31	0,45	0,50
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,11	0,19	0,32	0,50	0,60

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, 1950 ile benzerdir ancak daha gevşek sarılımlı olması ve daha dar komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y14.06, 18G18.05 ve 18G18.09.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, *Pseudostaffella grandis* (Shlykova) ve *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı)'dir.

Pseudostaffella uralica Kireeva, 1951

(Levha 7, Şekil 14-21)

1951 *Pseudostaffella uralica* Kireeva in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 125-126, lv. 8, ş. 14-15.

- 1979 *Pseudostaffella uralica* - Dzhenchuraeva, lv. 3, ş. 20-21.
 1997 *Pseudostaffella uralica* - Kulagina ve Sinitsyna, lv. 1, ş. 25.
 2000 *Pseudostaffella uralica* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 32.
 2001 *Pseudostaffella uralica* - Kulagina ve ark., lv. 3, ş. 4-5.
 ? 2001 *Pseudostaffella* sp. (ex gr. *uralica*) - Kulagina ve ark., lv. 2, ş. 31.
 2003 *Pseudostaffella uralica* - Kulagina, lv. 1, ş. 7.

Tanım: Kavkı küçük ve nautiloid veya şişkin disk şekillidir. Kavkının orta kısımları genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen bölgesinde çok zayıf bir göbek çöküntüsü bulunur veya düzdür. Bazı bireylerde ilk sarılımlarda sarılım ekseninde 45°'lik bir sapma görülür. Sarılım oldukça gevşektir. İlk loca küçük, 20-45 mikron çapında olup, sadece bir örnekte 75 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,30-0,45 mm, çapı (D): 0,44-0,63 mm olup L/D oranı 0,67-0,83'tür. Sarılım sayısı 3-5'tir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata belirgin olmayıp kısa çıkıntılar şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y12.03	4	75	0,33	0,46	0,72	0,025
15Y12.06	3	20	0,30	0,44	0,68	0,01
15Y12.07	5	20	0,42	0,63	0,67	0,015-0,02
15Y13.05	4	-	0,44	0,63	0,70	0,015-0,02
18G14.03.02	4	45	0,35	0,45	0,77	0,015-0,02
18G15.06.01	4	-	0,45	0,54	0,83	0,015-0,02
18G21.03	4,5	35	0,33	0,46	0,72	0,015-0,02
18G21.04.05	4	30	0,39	0,56	0,70	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y12.03	0,05	0,12	0,19	0,33
	D1	D2	D3	D4
	0,09	0,16	0,26	0,46

Örnek No	L1	L2	L3
15Y12.06	0,10	0,18	0,30
	D1	D2	D3
	0,16	0,26	0,44

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y12.07	0,05	0,11	0,19	0,26	0,42
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,07	0,14	0,21	0,41	0,63

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y13.05	0,07	0,16	0,29	0,44
	D1	D2	D3	D4
	0,12	0,22	0,37	0,63

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz oldukça gevşek sarılımlı ve kısmen yuvarlaklaşmış nautiloid kavkısı ile *Pseudostaffella* Thompson, 1942 cinsi altındaki diğer türlerden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y12.03, 15Y12.06, 15Y12.07, 15Y13.05, 18G14.03.02, 18G15.06.01, 18G21.03 ve 18G21.04.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella ovoidea* (Rauzer-Chernousova), *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva ve *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Semistaffella minuscularia* Reitlinger, *Semistaffella primitiva* (Reitlinger), *Semistaffella variabilis* (Reitlinger) ve *Varistaffella eostaffellaeformis* (Rumyantseva) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Başkırıyen (Siyuraniyen-Askiynbashiye askatları)'dir.

Cins *Neostaffella* Miklukho-Maklay, 1959

Tip Tür: *Pseudostaffella sphaeroidea* Ehrenberg, 1842

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve dörtgen veya yarı-nautiloid şekillidir. Duvar 3 tabakalı olup, tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Bazı bireylerde son 1-2 sarılımda zayıf bir diyafanoteka görülür. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif ve şerit şekillidir.

Tartışma: *Neostaffella* cinsi *Pseudostaffella* cinsine genel özellikleri itibariyle kısmen benzerdir ancak dörtgen kavkı şekli, şerit şekilli komatası ve son sarılımlardaki duvar yapısında zayıf diyafanotekanın gelişimi ile ayrılır.

Neostaffella cf. formosa (Rauzer-Chernousova)

(Levha 7, Şekil 22)

cf. 1951 *Pseudostaffella formosa* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 123, lv. 8, ş. 9-10.

Tanım: Kavkı küçük ve dar nautiloid ve yarı-dörtgen şekillidir. Kavkının orta kısımları düz veya genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları dış bükey, eksen bölgesi ise düzdür. İçteki ilk 1-2 sarılım küreseldir. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel, küçük ve 90 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,94 mm, çapı (D): 1,15 mm olup L/D oranı 0,82'dir. Sarılım sayısı 5½'tur. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu bir tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Alt tektoryum içerisinde yer yer zayıf gözeneklilik gözlenir. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif, simetrik ve basık-şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G34.03	5,5	90	0,94	1,15	0,82	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5½
18G34.03	0,15	0,30	0,52	0,73	0,82	0,94
	D1	D2	D3	D4	D5	D5½
	0,17	0,28	0,47	0,76	1,05	1,15

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz genel kavkı şekli ve sarılım sıklığı bakımından holotip ile oldukça benzerdir. Holotipten kısmen farklı kavkı ölçüleri (daha büyüktür) ve komata yapısı bakımından ayrılır: Holotipte kısa şerit şekilli komata sadece iç sarılımlarda görülürken, örneğimizde tüm sarılımlarda görülür.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G34.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Neostaffella larionovae polasnensis* (Rauzer-Chernousova ve Safonova), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg) ve *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova) ve ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

Neostaffella larionovae polasnensis (Rauzer-Chernousova ve Safonova) n. comb.

(Levha 7, Şekil 23)

1951 *Pseudostaffella larionovae polasnensis* Rauzer-Chernousova ve Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 115-116, lv. 8, ş. 3-4.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-dörtgen şekillidir. Kavkının orta kısımları düz, kenar kısımları dış bükey şekillidir. Eksen bölgesinde çok zayıf bir göbek çöküntüsü bulunur. İçteki 1-2 sarılım küreseldir, sonrasında kavkı dörtgen şeklini alır ve son tura kadar korur. Sarılım içte sıkı, sonraki sarılımlarda ise nispeten gevşektir. İlk loca küçük, 50

mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,86 mm, çapı (D): 0,95 mm olup L/D oranı 0,90'dır. Sarılım sayısı 6'dır. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, iyi gelişmiş bir alt tektoryum ve zayıf bir üst tektoryumdan oluşur. Septa orta yoğunlukta ve düzdür. Komata masif, simetrik ve kısa-şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G34.07.02	6	50	0,86	0,95	0,90	-

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Neostaffella larionovae larionovae* Rauzer-Chernousova ve Safonova, 1951 ile benzerdir ancak nispeten daha gevşek iç sarılımları ve daha büyük L/D oranıyla ayrılır. Holotip ile de oldukça benzer olan örneğimizin holotipe göre sadece iç sarılımları biraz daha sıkıdır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G34.07.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Neostaffella cf. formosa* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg) ve *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

Neostaffella nibelensis (Rauzer-Chernousova)

(Levha 8, Şekil 1-2)

1951 *Pseudostaffella nibelensis* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 106-107, lv. 6, ş. 3-4.

1978 *Pseudostaffella nibelensis* - Liu ve ark., s. 18, lv. 1, ş. 27.

1979 *Pseudostaffella nibelensis* - Dzhenchuraeva, lv. 4, ş. 1-3.

? 2001 *Pseudostaffella cf. nibelensis* - Kulagina ve ark., lv. 4, ş. 14-15.

2007 *Neostaffella nibelensis* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 4, ş. 1.

? 2016 *Pseudostaffella cf. nibelensis* - Fassih ve ark., ş. 5.20.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve dörtgen şekillidir. Kavkının orta kısımları düz veya oldukça geniş yuvarlaklaşmıştır, kenar kısımları ise dış bükey şekildedir. Eksen bölgesinde belirgin ve geniş bir göbek çöküntüsü bulunur. Sarılım oldukça gevşektir. İlk loca küresel, küçük-orta büyüklükte ve 60-125 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,88-1,18 mm, çapı (D): 1,10-1,40 mm olup L/D oranı 0,80-0,84'tür. Sarılım sayısı 4½-5'tir. Duvar nispeten kalın, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. İnce koyu bir tektum, ayrılmış ve gözenekli bir alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Yer yer

diyafanoteka benzeri alanlar görülmektedir. Septa genel olarak düzdür, eksen uçlarında çok hafif dalgalı olabilir. Komata masif, simetrik ve yuvarlak veya yarı-dörtgen şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğini aşabilir ve eksenlere doğru devamlılığı vardır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y31.03	4,5	60	0,88	1,10	0,80	0,035-0,04
15Y31.05	5	125	1,18	1,40	0,84	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y31.03	0,17	0,34	0,62	0,81	0,88
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,21	0,41	0,67	0,95	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y31.05	0,27	0,47	0,73	0,93	1,18
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,29	0,47	0,74	1,08	1,40

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva, 1954) ile benzerdir ancak belirgin göbek çöküntüsü ve oldukça gevşek sarılımı ile bu türden ayrılır. *Pseudostaffella gorskyii* Dutkevich, 1950 ile de kısmen benzer olan örneğimiz bu türden ise daha büyük kavkısı ve daha gelişmiş komatası ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y31.03 ve 15Y31.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva) ve *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

Neostaffella ozawai ozawai (Lee ve Chen)

(Levha 8, Şekil 3)

1930 *Staffella ozawai* Lee ve Chen in Lee ve ark., s. 116, lv. 7, ş. 5, 7, 9, 11.

1940 *Staffella ozawai* - Putrya, s. 45-47, lv. 1, ş. 13-14.

1950 *Staffella ozawai* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 41-42, lv. 5, ş. 1-2.

1951 *Pseudostaffella ozawai* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 120-121, lv. 7, ş. 15-16.

1956 *Pseudostaffella ozawai* - Putrya, s. 402-403, lv. 5, ş. 11-13.

1960 *Pseudostaffella ozawai* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 134, lv. 17, ş. 4-5, lv. 18, ş. 1.

1965 *Pseudostaffella ozawai* - van Ginkel, s. 75, lv. 17, ş. 6-10.

1966 *Pseudostaffella ozawai* - Lebedeva, s. 185, lv. 2, ş. 5-6.

1975 *Pseudostaffella ozawai* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 46, lv. 7, ş. 15.

- 1979 *Neostaffella ozawai* - Dzhenchuraeva, lv. 5, ş. 6-8.
 1995 *Pseudostaffella ozawai* - Villa, s. 109-110, lv. 6, ş. 17-23, lv. 7, ş. 1-3.
 1998 *Neostaffella ozawai* - Leven, s. 15, lv. 1, ş. 13-14.
 2007 *Neostaffella (Neostaffella) ozawai* - Fohrer ve ark., s. 40, 43, ş. 22.1-22.13.
 2008 *Neostaffella ozawai* - Leven ve Gorgij, lv. 1, ş. 8.
 2011 *Neostaffella ozawai* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 38.
 ? 2018 *Pseudostaffella ex gr. ozawai* - Villa ve ark., s. 245, ş. 7.m-7.q.
 ? 2018 *Pseudostaffella cf. ozawai* - Villa ve ark., s. 246, ş. 7.v-7.y.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, şişkin ve mercek şekillidir. Kavkının orta kısmı dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz veya hafif dış bükey şekildedir. Eksek bölgesi dış bükeydir. İlk 2-3 sarılım küresel şekillidir, şişkin mercek şekline geçiş 4. sarılımdan itibaren başlar ve ideal şeklini son 2 sarılımda kazanır. Sarılım iç sarılımlarda oldukça sıkıdır, kavkı geliştikçe dereceli olarak gevşek sarılır. İlk loca düzgün küresel şekilli ve orta büyüklükte olup 110 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,23 mm, çapı (D): 1,70 mm olup L/D oranı 0,72'dir. Sarılım sayısı 7½'tur. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, gözenekli bir alt tektoryum ve üst tektoryumdan oluşur. Yer yer diyafanoteka benzeri alanlar görülmektedir. Septa düzdür, sadece eksen uçlarında hafif dalgalı olabilir. Komata belirgin, basık ve şerit şekilli olup tünele yakın kısımlarda bir sırt oluşturur.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G49.03	7,5	110	1,23	1,70	0,72	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7½
18G49.03	0,22	0,34	0,50	0,60	0,84	0,92	1,10	1,23
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D7½
	0,20	0,31	0,45	0,63	0,88	1,18	1,50	1,70

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Neostaffella topilini* (Putrya, 1939) ile benzerdir ancak daha geniş yuvarlaklaşmış orta kısmı ve daha büyük L/D oranı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G49.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Neostaffella ozawai compacta* (Manukalova) ve *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

Neostaffella ozawai compacta (Manukalova)

(Levha 8, Şekil 4-6)

1950 *Pseudostaffella ozawai compacta* Manukalova, s. 10, lv. 2, ş. 3, 3a.

1951 *Pseudostaffella ozawai compacta* - Rauzer-Chernousova ve Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 121, lv. 8, ş. 1-2.

1979 *Neostaffella ozawai compacta* - Dzhenchuraeva, lv. 6, ş. 1-3.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve yarı-küresel şekillidir. Kavkının orta kısımları yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz veya dış bükey şekildedir. Eksen bölgesi dış bükeydir. İçteki ilk 1-2 sarılım ideal bir küresel şekle sahiptir, kavkı 3. sarılımdan sonra yarı-küresel bir şekil kazanır. Sarılım iç sarılımlarda oldukça sıkıdır, sonrasında nispeten gevşek bir hal alır. İlk loca küresel, küçük ve 40-100 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,05-1,35 mm, çapı (D): 1,04-1,30 mm olup L/D oranı 0,88-1,30'dur. Sarılım sayısı 5½'tur. Duvar ince orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt tektoryum ve üst tektoryumdan oluşur. Bazı bireylerde yer yer diyafanoteka benzeri alanlar görülmektedir. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif ve simetrik olup iç sarılımlarda kısa, dış sarılımlarda ise yüksek ve şerit şekillidir. Komata yüksekliği tünele yakın kısımlarda daha fazla olup eksenlere doğru azalmaktadır ve eksen bölgesine kadar devamlılık gösterir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y34.03	5,5	100	1,15	1,30	0,88	0,035-0,04
15Y34.06	5,5	40	1,05	1,15	0,91	0,035-0,04
18G49.04	-	-	1,35	1,04	1,30	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y34.03	0,24	0,40	0,64	0,88	1,10	1,15
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,24	0,38	0,60	0,89	1,10	1,30

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y34.06	0,15	0,31	0,51	0,71	0,92	1,05
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,15	0,30	0,52	0,79	0,99	1,15

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Neostaffella ozawai ozawai* (Lee ve Chen) ile kısmen benzerdir ancak daha sıkı iç sarılımı, devamlılığı olan şerit şekilli komatası, daha küresele yakın kavkısı ve buna bağlı olarak da daha yüksek L/D oranı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y34.03, 15Y34.06 ve 18G49.04.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Neostaffella ozawai ozawai* (Lee ve Chen), *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Eofusulina binominata* Putrya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen-Miyahoviyen askatları)'dir.

***Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg)**

(Levha 8, Şekil 7-12; Levha 9, Şekil 1)

1842 *Melonia (Borelis) sphaeroidea* Ehrenberg, s. 247.

1854 *Borelis sphaeroidea* - Ehrenberg, s. 21, lv. 37, ş. 1-4.

1878 *Staffella sphaeroidea* - Möller, s. 168-173, lv. 5, ş. 4a-4c, lv. 15, ş. 1a-1b.

1950 *Pseudostaffella sphaeroidea* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 35, lv. 5, ş. 4.

1951 *Pseudostaffella sphaeroidea* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 128, lv. 9, ş. 3-5.

1960 *Pseudostaffella sphaeroidea* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 132, lv. 17, ş. 3.

? 1965 *Pseudostaffella* cf. *sphaeroidea* - van Ginkel, s. 77-78, lv. 18, ş. 3-7, lv. 19, 1-2.

? 1965 *Pseudostaffella* ex gr. *sphaeroidea* - van Ginkel, s. 78-79, lv. 19, ş. 5.

1966 *Pseudostaffella sphaeroidea* - Lebedeva, s. 186-187, lv. 3, ş. 3.

1975 *Pseudostaffella sphaeroidea* - Rozovskaya, lv. 2, ş. 18-20.

1975 *Pseudostaffella sphaeroidea* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 45-46, lv. 7, ş.

1978 *Pseudostaffella sphaeroidea* - Liu ve ark., s. 18, lv. 2, ş. 1.

? 1979 *Neostaffella* cf. *sphaeroidea* - Dzhenchuraeva, lv. 6, ş. 9-10.

2001 *Neostaffella sphaeroidea* - Isakova in Makhlina ve ark., lv. 7, ş. 2-4.

2013 *Neostaffella sphaeroidea* - Khodjanyazova ve Davydov, s. 50, ş. 3.6-3.7.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve dörtgen şekillidir. Kavkının orta kısımları düz, kenar kısımları dış bükey şekildedir. Eksen bölgesi ise düz şekildedir. Kavkı şeklini ilk sarılımdan son sarılıma kadar korur. Sarılım iç sarılımlarda oldukça sıkı, son 2-3 sarılımda ise kısmen gevşektir. İlk loca küçük-orta büyüklükte, 40-100 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,08-1,48 mm, çapı (D): 1,15-1,45 mm olup L/D oranı 0,93-1,12'tür. Sarılım sayısı 5½-7½'tur. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur, bazı bireylerde son sarılımda diyafanoteka görülebilir. Septa yoğun ve düzdür. Komata masif, simetrik ve şerit şekilli olup yüksekliği neredeyse loca yüksekliğine kadar erişir ve eksenlere doğru devamlık gösterir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y29.06	6	-	1,08	1,15	0,93	0,015-0,02
15Y29.12	7,5	80	1,48	1,43	1,04	0,015-0,02
15Y29.13	6,5	60	1,35	1,40	0,96	0,025-0,03
15Y29.15	7,5	40	1,45	1,45	1,00	0,025-0,03
18G32.17	6,5	-	1,23	1,23	1,00	0,025-0,03
18G32.22	5,5	100	1,45	1,30	1,12	-
18G34.06	-	-	1,43	1,40	1,02	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7 _{1/2}
15Y29.12	0,08	0,30	0,47	0,71	0,91	1,18	1,38	1,48
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D7_{1/2}
	0,16	0,27	0,42	0,65	0,88	1,15	1,35	1,43

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Neostaffella larionovae* (Rauzer-Chernousova ve Safonova) ve *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich) ile benzer olup bu türlerden daha düz orta kısmı, daha sıkı iç sarılım ve düz eksen bölgesi ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y29.06, 15Y29.12, 15Y29.13, 15Y29.15, 18G32.17, 18G32.22 ve 18G34.06.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Neostaffella cf. formosa* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella larionovae polasnensis* (Rauzer-Chernousova ve Safonova), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva) ve *Taitzeoella mutabilis* (Safonova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

***Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova)**

(Levha 9, Şekil 2-6)

1951 *Pseudostaffella sphaeroidea cuboides* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 129, lv. 9, ş. 6-7.

1965 *Pseudostaffella sphaeroidea cuboides* - van Ginkel, s. 78, lv. 19, ş. 3-4.

? 1979 *Neostaffella cf. sphaeroidea cuboides* - Dzhenchuraeva lv. 6, ş. 11-12.

1998 *Neostaffella sphaeroidea cuboides* - Leven, s. 15, lv. 1, ş. 16, 19.

2009 *Neostaffella cuboides* - Davydov, lv. 1, ş. 12.

Tanım: Kavkı küçük ve kare şekillidir. Orta kısımları düz, kenar kısımları düz veya dış bükey şekillidir. Eksen bölgesi ise düz şekildedir. Kavkı şeklini tüm sarılımlarda korur. Sarılım ilk 1-2 sarılımda nispeten sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca çapı ölçülebilen tek örneğe göre 40 mikrondur. Kavkının boyu (L): 0,83-1,15 mm, çapı (D): 0,85-1,13 mm olup L/D oranı 0,91-1,02'dir. Sarılım sayısı 5-5½'tur. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur, sadece bazı bireylerin son sarılımlarında diyafanotekanın da olduğu 4 tabakalı duvar görülür. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif, simetrik ve şerit şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine erişebilir, eksenlere doğru devamlılığı vardır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y36.07.01	5,5	40	1,10	1,10	1,00	0,02-0,025
18G32.07	-	-	1,15	1,13	1,02	0,02-0,025
18G32.09	5,5	-	1,13	1,10	1,02	0,02-0,025
18G34.05	5	-	0,85	0,85	1,00	0,02-0,025
18G37.03	-	-	0,83	0,91	0,91	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G34.05	0,19	0,33	0,52	0,67	0,85
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,29	0,46	0,64	0,85

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg) ile benzerdir ancak kare olan kavkı şekli ve daha büyük L/D oranıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y36.07.01, 18G32.07, 18G32.09, 18G34.05 ve 18G37.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella angulata* (Colani), *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Neostaffella* cf. *formosa* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella larionovae polasnensis* (Rauzer-Chernousova ve Safonova), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Taitzehoella mutabilis* (Safonova), *Taitzehoella librovitchi* (Dutkevich) ve *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Moskoviyen (Kashiriyen-Podolskiyen askatları)'dir.

Neostaffella subquadrata (Grozdilova ve Lebedeva)

(Levha 9, Şekil 7-16)

- 1950 *Pseudostaffella subquadrata* Grozdilova ve Lebedeva, s. 38-39, lv. 4, ş. 9-10.
 1951 *Pseudostaffella subquadrata* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 109-111, lv. 6, ş. 10-11.
 1960 *Pseudostaffella subquadrata* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 120, lv. 16, ş. 2-3.
 1966 *Pseudostaffella subquadrata* - Lebedeva, s. 181-182 lv. 1, ş. 7.
 1974 *Pseudostaffella subquadrata* - Saltovskaya, s. 97, lv. 5, ş. 10.
 1975 *Pseudostaffella subquadrata* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 45, lv. 7, ş. 3.
 1979 *Neostaffella subquadrata* - Dzhenchuraeva, lv. 4, ş. 10-11.
 1995 *Pseudostaffella subquadrata* - Villa, 105-107, lv. 5, ş. 16-23, lv. 6, ş. 1-4.
 1998 *Neostaffella subquadrata* - Leven, s. 16, lv. 1, ş. 18.
 2006 *Pseudostaffella subquadrata* - Leven ve ark., ş. 8.29-8.30.
 2007 *Neostaffella subquadrata* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 4, ş. 3.
 2016 *Pseudostaffella subquadrata* - Fassihi ve ark., ş. 5.21, 5.24-5.26.
 ? 2016 *Pseudostaffella cf. subquadrata* - Fassihi ve ark., ş. 5.22.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve kare şekillidir. Kavkının orta kısım düz, kenarlar hafif dış bükey, eksen bölgesi düzdür. Eksen bölgesinde hafif göbek çöküntüsü görülebilir. Bazı bireylerde ilk sarılımdan sonra sarılım ekseninde 90°'lik bir sapma görülür. Sarılım oldukça gevşektir, bazı örneklerde iç sarılımlar hafif sıkıdır. İlk loca düzensiz, küçük-orta büyüklükte ve 40-105 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,79-1,15 mm, çapı (D): 0,81- 1,30 mm olup L/D oranı 0,83-0,98'dir. Sarılım sayısı 4½-6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabaklıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur, bazı bireylerde sadece son sarılımda diyafanotekanın da olduğu 4 tabakalı duvar görülür. Septa az sayıda ve düzdür, sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata masif, simetrik yuvarlak veya yarı-dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y29.08.02	5,5	50	0,98	1,18	0,83	0,025-0,03
15Y31.08	6	42	1,03	1,18	0,87	0,025-0,03
15Y31.09	6	40	1,13	1,30	0,87	0,025-0,03
15Y31.10	4,5	-	0,99	1,10	0,90	0,035-0,04
15Y31.11	-	-	1,13	1,23	0,92	-
18G32.10	5	45	1,15	1,25	0,92	0,035-0,04
18G32.11	-	-	0,82	0,89	0,92	-
18G32.14	5	50	0,79	0,81	0,98	0,015-0,02
18G32.15	5	105	0,81	0,87	0,93	0,015-0,02
18G32.18	6	60	1,00	1,20	0,83	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y29.08.02	0,20	0,34	0,50	0,75	0,89	0,98
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,19	0,29	0,48	0,75	1,03	1,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y31.08	0,12	0,26	0,45	0,66	0,84	1,03
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,15	0,27	0,44	0,64	0,86	1,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y31.09	0,21	0,32	0,51	0,71	0,91	1,13
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,20	0,31	0,50	0,70	0,99	1,30

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y31.10	0,25	0,44	0,63	0,90	0,99
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,26	0,44	0,67	0,91	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G32.10	0,10	0,17	0,35	0,60	0,87	1,15
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,10	0,19	0,35	0,61	0,92	1,25

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G32.14	0,11	0,20	0,42	0,62	0,79
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,10	0,19	0,41	0,62	0,81

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G32.15	0,17	0,27	0,46	0,62	0,81
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,18	0,31	0,46	0,65	0,87

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G32.18	0,11	0,24	0,40	0,64	0,77	1,00
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,13	0,25	0,42	0,61	0,92	1,20

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova) ve *Neostaffella subquadrata vozhgolica* (Safonova) ile benzerlik gösterir ancak *Neostaffella sphaeroidea cuboides*'dan gevşek sarılımı ve dörtgen şekilli komatasıyla, *Neostaffella subquadrata vozhgolica*'dan ise daha keskin ve düz hatları ve daha gevşek sarılımı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y29.08.02, 15Y31.08, 15Y31.09, 15Y31.10, 15Y31.11, 18G32.10, 18G32.11, 18G32.14, 18G32.15 ve 18G32.18.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Neostaffella nibelensis* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva) ve *Taitzeoella mutabilis* (Safonova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

***Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich)**

(Levha 10, Şekil 1-7)

- 1948 *Staffella umbilicata* Putrya ve Leontovich, s. 30-31, lv. 2, ş. 12-13.
 1951 *Pseudostaffella umbilicata* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s.117, lv. 7, ş. 7-9.
 1956 *Pseudostaffella umbilicata* - Putrya, s. 407, lv. 6, ş. 4.
 1966 *Pseudostaffella umbilicata* - Lebedeva, s. 184-185, lv. 2, ş. 2.
 1979 *Neostaffella umbilicata* - Dzhenchuraeva, lv. 5, ş. 10-11.
 1998 *Neostaffella umbilicata* - Leven, s. 15, lv. 1, ş. 15.
 2007 *Neostaffella umbilicata* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 5, ş. 7.
 ? 2007 *Neostaffella (Neostaffella) cf. umbilicata* - Fohrer ve ark., s. 43, ş. 20.52.
 2008 *Neostaffella umbilicata* - Leven ve Gorgij, lv. 1, ş. 12.
 2018 *Pseudostaffella umbilicata* - Villa ve ark., s. 244, ş. 7.h.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve dörtgen veya yarı-dörtgen şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif yuvarlaklaşmış veya düz, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Kavkının eksen bölgesinde belirgin bir göbek çöküntüsü görülür. İçteki ilk 1-2 sarılım küresel şekillidir, kavkı dörtgen şekle üçüncü sarılımdan sonra geçiş yapar ve sonraki sarılımlarda bu şekli korur. Sarılım içteki birkaç sarılımda sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel, küçük-orta büyüklükte ve 20-110 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,99-1,78 mm, çapı (D): 1,12-1,90 mm olup L/D oranı 0,79-0,93'tür. Sarılım sayısı 4½-8'dir. Duvar nispeten kalın, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur, bazı bireylerde son 1-2 sarılımda diyafanoteka görülür. Septa az sayıda ve düzdür, sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve şerit şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine erişir ve eksenlere kadar aynı yüksekliği korur.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y36.06	6,5	60	1,42	1,80	0,79	0,045-0,05
15Y36.08	5,5	90	1,20	1,45	0,83	0,035-0,04
15Y36.11	7,5	60	1,78	1,90	0,93	0,045-0,05
15Y36.12	7	73	1,40	1,60	0,88	0,035-0,04
15Y36.15.01	8	20	1,38	1,58	0,87	0,035-0,04
15Y36.16	4,5	110	1,00	1,12	0,90	-
15Y37.04.01	7,5	40	0,99	1,18	0,84	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
15Y36.06	0,22	0,43	0,70	0,85	1,05	1,30	1,42
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6_{1/2}
	0,24	0,43	0,60	0,86	1,05	1,60	1,80

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y36.08	0,23	0,40	0,61	0,83	1,03	1,20
	D1	D2	D3	D4	D5	L5_{1/2}
	0,21	0,35	0,55	0,79	1,10	1,45

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7 _{1/2}
15Y36.11	0,28	0,48	0,68	0,88	1,10	1,33	1,52	1,78
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D7_{1/2}
	0,24	0,36	0,55	0,78	1,05	1,35	1,70	1,90

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
15Y36.12	0,22	0,37	0,53	0,77	0,99	1,15	1,40
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,23	0,38	0,55	0,75	1,00	1,33	1,60

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
15Y36.15.01	0,12	0,19	0,33	0,55	0,70	0,90	1,02	1,38
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	0,12	0,20	0,34	0,53	0,73	0,98	1,28	1,58

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y36.16	0,30	0,53	0,74	0,91	1,00
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,31	0,51	0,73	0,97	1,12

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7 _{1/2}
15Y37.04.01	0,10	0,16	0,27	0,40	0,55	0,72	0,89	0,99
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D7_{1/2}
	0,10	0,15	0,27	0,40	0,55	0,76	1,00	1,18

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg) ve *Neostaffella subquadrata vozghalica* (Safonova) ile benzer olup *Neostaffella sphaeroidea*'dan kısmen daha yuvarlaklaşmış hatları, daha fazla sarılım sayısı ve

belirgin göbek çöküntüsüyle, *Neostaffella subquadrata vohgalica*'dan ise daha sıkı sarılımlı, daha yuvarlak orta kısmı ve belirgin göbek çöküntüsüyle ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y36.06, 15Y36.08, 15Y36.11, 15Y36.12, 15Y36.15.01, 15Y36.16 ve 15Y37.04.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella angulata* (Colani), *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella quadrata* Kireeva, *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Taitzehoella librovitchi* (Dutkevich), *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva, *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Fusulinella* cf. *eopulchra* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dır.

Takım Schubertellida Skinner, 1931

Familya Schubertellidae Skinner, 1931

Cins Schubertella Staff ve Wedekind, 1910

Tip Tür: *Schubertella transsitoria* Staff ve Wedekind, 1910

Schubertella* ex gr. *multiforme Villa, 2016

(Levha 10, Şekil 8-10)

2016 *Schubertella multiforme* Villa in Villa ve Merino-Tomé, s. 249, ş. 8.1-8.11.

Tanım: Kavkı küçük ve dar nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısımları yuvarlaklaşmış, kenar kısımları dış bükey, eksen bölgesi ise düz şekildedir. İlk sarılım staffelloid şekillidir. Kavkının gelişimi düzensiz ve sarılım ise gevşektir. İlk loca küresel ve küçük olup 40-52 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,20-0,29 mm, çapı (D): 0,24-0,31 mm olup L/D oranı 0,83-0,94'tür. Sarılım sayısı 2-3'tür. Duvar ayrışmamış mikrotaneli kalkerdir. Septa çok az sayıda ve düzdür. Komata küçük, dörtgen veya yuvarlak çıkıntılar şeklinde olup, tüm sarılımlarda gözlenmez ve çoğunlukla tek taraflıdır.

Ölçümler

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16A.07	2	50	0,25	0,30	0,83	0,01-0,015
15Y16A.27	2,5	40	0,20	0,24	0,83	0,01-0,015
15Y16B.05	3	52	0,29	0,31	0,94	0,01-0,015

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz holotipten kısmen daha küçük ölçülere sahip olmasına karşın kavkının diğer özellikleri bakımından holotip ile oldukça benzerdir. Örneğimiz ayrıca *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen, 1930 ve *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, 1951 türleri ile benzerdir, ancak bunlardan daha basık nautiloid kavkı şekli ve buna bağlı olarak da daha küçük L/D oranı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16A.07, 15Y16A.27 ve 15Y16B.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella* aff. *paracompressa* Safonova, *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ve *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Askiynbashiye'n askatı)'dir.

Schubertella obscura obscura Lee ve Chen, 1930

(Levha 10, Şekil 11-12)

- 1930 *Schubertella obscura* Lee ve Chen in Lee ve ark., s. 112, lv. 6, ş. 12, 14-16.
 1951 *Schubertella obscura* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 71-72, lv. 2, ş. 22.
 1954 *Schubertella obscura* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 130-131, lv. 14, ş. 21.
 1956 *Schubertella obscura* - Putrya, s. 409-410, lv. 6, ş. 5-8.
 ? 1965 *Schubertella* cf. *obscura* - van Ginkel, s. 87, lv. 22, ş. 5-12.
 1975 *Schubertella obscura* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 55, lv. 2, ş. 4.
 1979 *Schubertella obscura* - Dzhenchuraeva, lv. 1, ş. 1-2.
 1981 *Schubertella obscura* - Altner, s. 354-355, lv. 31, ş. 4-7.
 ? 1995 *Schubertella* ex gr. *obscura* - Villa, s. 113-114, lv. 7, ş. 10-19, 22-23.
 1998 *Eoschubertella obscura* - Leven, s. 14, lv. 1, ş. 21-22.
 ? 2000 *Schubertella* sp. 1 ex gr. *S. obscura* - Villa, s. 228, lv. 2, ş. 11-12.
 2001 *Eoschubertella obscura* - Kulagina ve ark., lv. 4, ş. 17-18.
 ? 2000 *Schubertella* sp. 2 ex gr. *S. obscura* - Villa, s. 228, lv. 2, ş. 13-16.
 2006 *Eoschubertella obscura obscura* - Leven ve ark., ş. 5.2, 5.5.
 2007 *Schubertella obscura* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 3, ş. 15-17, lv. 5, ş. 4, 9.
 2007 *Eoschubertella obscura* - Fohrer ve ark., s. 31-32, ş. 19.23-19.34.
 2010 *Eoschubertella obscura* - Okuyucu ve Göncüoğlu, ş. 7.1-7.2.
 2012 *Eoschubertella obscura* - Leven, lv. 3, ş. 25-26.
 ? 2016 *Eoschubertella* cf. *obscura* - Fassihı ve ark., ş. 5.18.
 ? 2016 *Schubertella* sp. 1 ex gr. *S. obscura* - Villa ve Merino-Tomé, ş. 8.12-8.13.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-oval veya nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz veya dış bükey şekillidir. Sarılım eksenine ilk sarılımdan sonra 90°'lik bir sapma gösterir. Sarılım gevşektir ve kavkının gelişimi nispeten düzenlidir. İlk loca küresel, küçük ve 30-50 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,38-0,45 mm, çapı (D): 0,29-0,37 mm olup L/D oranı 1,22-1,33'tür. Sarılım sayısı 2½-3½'tur. Duvar ayrışmamış ve mikrotaneli kalker yapısındadır. Septa çok az sayıda ve düzdür. Komata yuvarlak çıkıntılar şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y20.04	3,5	50	0,45	0,37	1,22	0,01
15Y22.03.02	2,5	30	0,38	0,29	1,33	0,01

Örnek No	L1	L2	L3	L3½
15Y20.04	0,18	0,21	0,39	0,45
	D1	D2	D3	D3½
	0,12	0,19	0,30	0,37

Örnek No	L1	L2	L2½
15Y22.03.02	0,17	0,27	0,38
	D1	D2	D2½
	0,16	0,24	0,29

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, 1951 ile benzerdir ancak yarı-oval veya nautiloid kavkı şekli ile bu türden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y20.04 ve 15Y22.03.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich ve *Depratina chernovi* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen-erken Moskoviyen (Arkhangelskiyen-Vereiyen askatları)'dir.

***Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, 1951**

(Levha10, Şekil 13-14)

1951 *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 72-73, lv. 2, ş. 23-24.

? 1965 *Schubertella* cf. *obscura mosquensis* - van Ginkel, s. 86-87, lv. 22, ş. 1-4.

2001 *Eoschubertella mosquensis* - Kulagina ve ark., lv. 4, ş. 19.

2003 *Eoschubertella mosquensis* - Kulagina, lv. 2, ş. 1.

2006 *Eoschubertella obscura mosquensis* - Leven ve ark., ş. 5.3.
 2007 *Eoschubertella mosquensis* - Fohrer ve ark., s. 33, ş. 19.40-19.41.

Tanım: Kavkı küçük ve dar nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları dış bükey şekillidir. Eksen bölgesi düz şekilde olup bazen hafif göbek çöküntüsü görülebilir. Sarılım eksenini ilk sarılımdan sonra 90°'lik bir sapma gösterir. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek bir örneğe göre 60 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,30-0,32 mm, çapı (D): 0,30-0,35 mm olup L/D oranı 0,87-1,07'dir. Sarılım sayısı 3'tür. Duvar ayrışmamış, mikrotaneli kalker yapısındadır. Septa az sayıda ve düzdür. Komata yuvarlaklaşmış veya üçgen çıkıntılar şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y14.04	3	-	0,32	0,30	1,07	0,01
15Y16B.08	3	60	0,30	0,35	0,87	0,01

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen, 1930 ve *Schubertella multiforme* Villa, 2016 ile benzer olup *Schubertella obscura obscura*'dan dar nautiloid kavkı şekliyle, *Schubertella multiforme*'dan ise ilk sarılımdan sonraki 90°'lik bir sarılım eksenini sapmasıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y14.04 ve 15Y16B.08.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova, *Schubertella* ex gr. *multiforme*, *Depratina convoluta* (Lee ve Chen) ve *Depratina prisca prisca* (Deprat) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Başkırıyen (Akavassiyen-Askiynbashiyen askatları)'dir.

Takım Fusulinida Fursenko, 1958

Familya Profusulinellidae Solovieva, 1996

Cins Profusulinella Rauzer ve Belyaev, 1936

Tip Tür: *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936.

Profusulinella parafittsi Rauzer-Chernousova ve Safonova, 1951

(Levha 11, Şekil 1-3)

1951 *Profusulinella parafittsi* Rauzer-Chernousova ve Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 172-173, lv. 17, ş. 4-5.

1979 *Profusulinella parafittsi* - Dzhenchuraeva, lv. 20, ş. 9-10.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve şişkin-kısa fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı dar yuvarlaklaşmış veya dış bükey, kenar kısımları ise düz şekillidir. Eksen uçları düzensiz yuvarlaklaşmış şekildedir. Sarılım yükseklikleri eksen bölgesinde artmaktadır. İlk sarılımdan sonra sarılım eksenini 90°'lik bir sapma gösterir. Sarılım gevşektir, bazı bireylerde iç sarılımlarda sarılım hafif sıkı olabilir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek bir örneğe göre 28 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,15-1,45 mm, çapı (D): 0,81-0,98 mm olup L/D oranı 1,42-1,48'dir. Sarılım sayısı 6'dır. Duvar ince, zayıf ayrılmış, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu ince bir tektum, kalın alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa düzdür, eksen uçlarında hafif dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve şerit şekilli olup tünele yakın yerlerde yüksekliği daha fazla olup, eksenlere doğru azalır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G33.07.02	-	-	1,45	0,98	1,48	-
18G33.09	6	28	1,40	0,96	1,46	0,015-0,02
18G33.11	6	-	1,15	0,81	1,42	0,01-0,015

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G33.09	0,08	0,17	0,32	0,54	0,91	1,40
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,07	0,15	0,26	0,41	0,65	0,96

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G33.11	0,09	0,15	0,22	0,46	0,79	1,15
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,06	0,12	0,21	0,34	0,54	0,81

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina convoluta* (Lee ve Chen, 1930)'ya benzerdir ancak daha yuvarlak eksen uçları, orta kısımlarının ani bir şekilde şişkin şekle geçmesi ve oldukça masif, geniş ve şerit şekilli komatası ile bu türden ayrılır. *Profusulinella fittsi* (Thompson, 1935) ile kısmen benzer olan örneğimiz bu türden daha kısa kavkısı ve eksen uçlarındaki düz septası ile ayrılır. Benzer olduğu bir diğer tür olan

Profusulinella rhomboides (Lee ve Chen)'den ise daha küresel kavkısı ve kavkının orta kısmının daha şişkin olması ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G33.07.02, 18G33.09 ve 18G33.11.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia simplex* (Safonova) ve *Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

***Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936**

(Levha 11, Şekil 4-9)

- 1936 *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve ark., s. 175-176, lv. 1, ş. 5-6.
 1951 *Profusulinella pararhomboides* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 172, lv. 17, ş. 3.
 ? 1965 *Profusulinella ex gr. pararhomboides* - van Ginkel, s. 107-108, lv. 24, ş. 25-28.
 ? 1965 *Profusulinella ex gr. pararhomboides* - van Ginkel, s. 108-109, lv. 25, ş. 1.
 1974 *Profusulinella pararhomboides* - Saltovskaya, s. 99, lv. 5, ş. 12.
 1975 *Profusulinella (Profusulinella) pararhomboides* - Rozovskaya, lv. 6, ş. 1.
 1979 *Profusulinella pararhomboides* - Dzhenchuraeva, lv. 18, ş. 2-4.
 ? 1995 *Profusulinella cf. pararhomboides* - Villa, s. 129, lv. 9, ş. 23-24.
 ? 1995 *Profusulinella ex gr. pararhomboides* - Villa, s. 129-130, lv. 10, ş. 1-2.
 ? 2001 *Profusulinella cf. pararhomboides* - Kulagina ve ark., lv. 5, ş. 7.
 2007 *Profusulinella pararhomboides* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 4, ş. 12.
 2009 *Profusulinella pararhomboides* - Davydov, ş. 1.
 ? 2012 *Profusulinella cf. pararhomboides* - Leven, lv. 3, ş. 41, 44, lv. 4, ş. 27.

Tanım: Kavkı büyük ve düzensiz rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısımları dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz şekildedir. Eksen bölgesi dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. Üçüncü veya dördüncü sarılımdan sonra kavkıda ani bir gelişme gözlenir. Sarılım gevşektir. İlk loca kısmen düzensiz küresel, küçük-orta büyüklükte ve 90-142 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,55-2,05 mm, çapı (D): 0,87-1,48 mm olup L/D oranı 1,36-1,95'tir. Sarılım sayısı 4½ -6'dır. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu bir tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa kısmen yoğun ve düzdür. Komata masif ve asimetric olup dörtgen veya yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y20.03	6	142	1,68	1,08	1,55	-
15Y20.05	5,5	125	2,00	1,48	1,36	0,025-0,03
15Y26.03	5,5	90	1,63	1,02	1,59	0,025-0,03
15Y30.09	4,5	132	1,88	0,96	1,95	0,025-0,03
18G27.08.02	5	100	1,55	0,87	1,78	0,025-0,03
18G27.12	-	-	2,05	1,13	1,82	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y20.03	0,29	0,50	0,71	0,95	1,28	1,68
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,23	0,35	0,51	0,69	0,84	1,08

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y20.05	0,37	0,63	0,96	1,48	1,85	2,00
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,27	0,41	0,63	0,93	1,28	1,48

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y26.03	0,23	0,41	0,70	0,97	1,38	1,63
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,19	0,33	0,50	0,71	0,97	1,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y30.09	0,40	0,63	1,45	-	1,88
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,23	0,42	0,62	0,85	0,96

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G27.08.02	0,20	0,35	0,73	1,18	1,55
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,16	0,26	0,41	0,62	0,87

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Profusulinella rhombiformis* Brazhnikova ve Potievskaya, 1948'den masif ve düzensiz komatasıyla, *Profusulinella fittsi* (Thompson)'den iri kavkısı, hızlı kavkı gelişimi ve yarı-rombohedral şekliyle, *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, 1948'den ise uzamış iç sarılımları ve daha büyük loca yüksekliğiyle ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen kesitleri (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y20.03, 15Y20.05, 15Y26.03, 15Y30.09, 18G27.08.02 ve 18G27.12.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen, *Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen), *Solovievaia*

arta (Leontovich), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella tumida* Bensch, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Skelnevateella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkıriyen-erken Moskoviyen (Arkhangelskiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

***Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, 1948**

(Levha 11, Şekil 10-16; Levha 12, Şekil 1-3)

- 1948 *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, s. 24, lv. 1, ş. 10.
 1951 *Profusulinella pseudorhomboides* - Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 171, lv. 17, ş. 2.
 1956 *Profusulinella pseudorhomboides* - Putrya, s. 421-422, lv. 7, ş. 4-7.
 1974 *Profusulinella pseudorhomboides* - Watanabe, lv. 52, ş. 19-20.
 1979 *Profusulinella pseudorhomboides* - Dzhenchuraeva, lv. 17, ş. 10, lv. 18, ş. 1.
 1995 *Profusulinella pseudorhomboides* - Villa, 130-131, lv. 10, ş. 3-8, lv. 11, ş. 1-8.
 2001 *Profusulinella* cf. *pseudorhomboides* - Kulagina ve ark., lv. 5, ş. 14.
 2006 *Profusulinella* aff. *pseudorhomboides* - Leven ve ark., ş. 11.12-11.14.
 2009 *Profusulinella pseudorhomboides* - Davydov, ş. 1.
 2011 *Profusulinella (Profusulinella)* cf. *pseudorhomboides* - Leven ve Gorgij, lv. 5, ş. 15.

Tanım: Kavkı iri, yarı-rombohedral veya şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve yuvarlaklaşmış, kenar kısımları hafif dış bükey şekillidir. Eksen uçları sivrilmiş şekildedir. Kavkı çapının artışı ikinci turdan sonra başlar, üçüncü sarılımdan sonra kavkının şekli neredeyse sabit bir hal alır. Sarılım nispeten gevşektir. İlk loca düzensiz küresel ve küçük-orta büyüklükte olup 20-150 mikron çapındadır. L: 1,45-2,35 mm, D: 1,00-1,65 mm, L/D: 1,20-1,67. Sarılım sayısı 5½-8½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Belirgin koyu bir tektum, nispeten zayıf gelişmiş alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa nispeten yoğun ve düz olup, sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata masif ve şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y22.07	5,5	110	2,13	1,43	1,49	0,015-0,02
15Y25.03	6	140	1,90	1,45	1,31	0,015-0,02
15Y25.07	6,5	130	2,00	1,43	1,40	0,020-0,025
15Y25.09	6,5	58	1,73	1,35	1,28	0,025-0,03
15Y25.11	-	-	1,60	1,23	1,31	-
15Y25.12	-	-	1,75	1,05	1,67	-
15Y25.13	6	70	1,45	1,00	1,45	0,025-0,03
15Y25.14	5,5	110	2,35	1,43	1,65	0,025-0,03
15Y29.03	6	150	2,00	1,65	1,20	0,035-0,04
15Y29.10	8,5	20	1,93	1,38	1,40	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y22.07	0,35	0,62	0,91	1,35	1,88	2,13
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,22	0,4	0,63	0,92	1,25	1,43

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y25.03	0,33	0,68	0,94	1,23	1,70	1,90
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,27	0,41	0,58	0,81	1,13	1,45

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
15Y25.07	0,26	0,42	0,72	1,25	1,43	1,85	2,00
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6_{1/2}
	0,21	0,36	0,54	0,72	0,97	1,30	1,43

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
15Y25.09	0,21	0,37	0,60	0,9	1,29	1,63	1,73
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6_{1/2}
	0,18	0,27	0,43	0,63	0,91	1,19	1,35

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y25.13	0,18	0,35	0,55	0,76	1,08	1,45
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,17	0,25	0,39	0,56	0,77	1,00

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y25.14	0,37	0,74	0,92	1,26	1,88	2,35
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,25	0,41	0,6	0,89	1,14	1,43

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y29.03	0,33	0,40	0,95	1,25	1,63	2,00
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,30	0,48	0,69	0,95	1,30	1,63

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L8 _{1/2}
15Y29.10	0,05	0,14	0,30	0,48	0,74	1,05	1,40	1,78	1,93
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D8_{1/2}
	0,07	0,13	0,21	0,34	0,51	0,71	0,91	1,30	1,38

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936'e oldukça benzerdir ancak daha yavaş kavkı gelişimi ile bu türden ayrılır (*Profusulinella pararhomboides* üçüncü sarılımdan sonra hızlı bir büyüme gösterir).

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y22.07, 15Y25.03, 15Y25.07, 15Y25.09, 15Y25.11, 15Y25.12, 15Y25.13, 15Y25.14, 15Y29.03 ve 15Y29.10.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen, *Profusulinella rhombiformis nibelensis* Rauzer-Chernousova, *Depratina chernovi* (Rauzer-Chernousova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina prisca timanica* (Kireeva) ve *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

***Profusulinella rhombiformis nibelensis* Rauzer-Chernousova, 1951**

(Levha 12, Şekil 4)

1951 *Profusulinella rhombiformis nibelensis* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 170-171, lv. 17, ş. 1.

1975 *Profusulinella rhombiformis nibelensis* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 49, lv. 9, ş. 4.

Tanım: Kavkı iri ve rombohedral veya yarı-fusiforim şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça dar yuvarlaklaşmış şekilde ve şişkindir. Kenar kısımları düz veya hafif iç bükey, eksen uçları ise hafif sivrilmiş şekildedir. Sarılım nispeten sıkıdır. İlk loca küresel, küçük ve 90 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,15 mm, çapı (D): 1,13 mm olup L/D oranı 1,91'dir. Sarılım sayısı 4½'tur. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Belirgin bir tektum, koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece son iki sarılımın eksen uçlarında dalgalıdır. Komata oldukça masif olup yuvarlak veya yarı-dörtgen şekildedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y25.04	4,5	90	2,15	1,13	1,91	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y25.04	0,23	0,60	1,00	1,52	2,15
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,22	0,40	0,68	0,98	1,13

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Profusulinella rhombiformis* Brazhnikova ve Potievskaya, 1948 ile oldukça benzerdir ancak daha kısa kavkısı ve eksenlerdeki daha yoğun septa dalgalanmasıyla ayrılır. *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, 1948 ve *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936 ile de benzerlik gösteren örneğimiz kavkısının orta kısmının büyüklüğü, yarırombohedral şekli ve masif, simetrik komatası ile *Profusulinella pseudorhomboides*'ten, hızlı büyümesi ile de *Profusulinella pararhomboides*'ten ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y25.04

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich ve *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

***Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen, 1930)**

(Levha 12, Şekil 5-7)

- 1930 *Fusulinella* (*Neofusulinella*) *rhomboides* Lee ve Chen in Lee ve ark., s. 119, lv. 8, ş. 3.
- 1951 *Profusulinella rhomboides* - Rauzer-Chernousova ve Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 169-170, lv. 16, ş. 6-7.
- ? 1965 *Profusulinella* ex gr. *rhomboides* - van Ginkel, s. 113-114, lv. 25, ş. 27-30.
- 1978 *Profusulinella rhomboides* - Liu ve ark., s. 34, lv. 5, ş. 8.
- 1979 *Profusulinella rhomboides* - Dzhenchuraeva, lv. 17, ş. 6-7.
- 1981 *Profusulinella rhomboides* - Altiner, s. 374, lv. 31, ş. 23.
- ? 1995 *Profusulinella* sp. 1 *P.* ex gr. *rhomboides* - Villa, s. 132, lv. 12, ş. 1-2.
- ? 1995 *Profusulinella* sp. 2 *P.* ex gr. *rhomboides* - Villa, s. 132-133, lv. 12, ş. 3-4.
- 1994 *Profusulinella rhomboides* - Kobayashi, ş. 4.10-4.11.
- 1998 *Profusulinella rhomboides* - Leven, s. 17, lv. 1, ş. 40-42.
- 2001 *Profusulinella rhomboides* - Kulagina ve ark., lv. 5, ş. 10-11.
- ? 2003 *Profusulinella* ex gr. *rhomboides* - Kulagina, s. 61, lv. 2, ş. 8, 11.
- 2007 *Profusulinella rhomboides* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 4, ş. 10, lv. 5, ş. 16-17.
- ? 2008 *Profusulinella* cf. *rhomboides* - Kulagina, ş. 3.5.
- 2009 *Profusulinella rhomboides* - Davydov, ş. 1.

- ? 2016 *Profusulinella* sp. 5 *P. ex gr. rhomboides* - Villa Merino-Tomé, s. 253-254, ş. 10.3-10.7.
 ? 2016 *Profusulinella* sp. 6 *P. ex gr. rhomboides* - Villa Merino-Tomé, s. 254, ş. 10.8-10.9.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, rombohedral veya şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı düzensiz dış bükey veya dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise düz şekildedir. Eksen uçları sivrilmiş şekillidir. Kavkı ilk sarılımlardan itibaren uzamaya başlar. Sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonrasında dereceli olarak gevşek sarılır. İlk loca küçük, 30-80 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,80-2,05 mm, çapı (D): 1,10-1,23 mm olup L/D oranı 1,49-1,67'dir. Sarılım sayısı 5-5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, nispeten kalın bir alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve genel olarak düzdür, bazen eksenlerde hafif dalgalı olabilir. Komata masif simetrik ve geniş şerit şekilli olup kavkı boyunca devamlılık gösterir ve bazen tünele yakın kısımlarda bir sırt oluşturur.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y19.06	5	80	2,05	1,23	1,67	0,015-0,02
15Y26.04	5,5	62	1,83	1,23	1,49	-
18G31.07	5	30	1,80	1,10	1,64	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y19.06	0,24	0,54	0,90	1,50	2,05
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,30	0,54	0,81	1,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y26.04	0,28	0,54	0,81	1,10	1,50	1,83
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,19	0,29	0,43	0,63	0,94	1,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
18G31.07	0,08	0,10	0,24	0,54	0,92	1,25	1,80
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,08	0,12	0,26	0,4	0,61	0,81	1,10

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, 1948 ve *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936 ile benzerlik göstermektedir ancak belirgin rombohedral kavkı şekli ve gelişmiş şerit şekilli komata yapısı ile bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y19.06, 15Y26.04 ve 18G31.07.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Aljutovella isvarica* Putrya, *Eofusulina binominata* Putrya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen?-erken Moskoviyen (Arkhangelskiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

Cins *Solovievaia* Vachard ve Le Coze, 2018 nom. nov. *Ovatella* Solovieva, 1996

Tip Tür: *Profusulinella ovata* Rauzer-Chernousova, 1938

Tartışma: Rauzer-Chernousova ve ark. (1951) tarafından *Profusulinella* cinsi altında "ovata" grubu olarak tanımlanmış olan topluluk bu çalışmada da kullanılan ve Rauzer-Chernousova ve ark. (1996) tarafından önerilmiş olan sistematığe göre *Ovatella* cinsine dahil edilmiş ve Vachard ve Le Coze (2018) tarafından cins adı *Solovievaia* olarak değiştirilmiştir. *Solovievaia* cinsine ait türler uzamış ve oval veya silindirik kavkı şekli, küçük kavkı ölçüsü ve gevşek sarılımlı olması ile *Profusulinella* cinsine ait türlerden kolaylıkla ayrılır. Bu çalışmada "ovata" grubu altında tanımlanmış türler ve benzer özellikleri taşıyan başka bireyler de *Solovievaia* cinsi altında toplanmıştır.

Solovievaia arta (Leontovich) n. comb.

(Levha 12, Şekil 8-14)

1951 *Profusulinella arta* Leontovich in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 180, lv. 19, ş. 4-6.

1979 *Profusulinella arta* - Dzhenchuraeva, lv. 23, ş. 2-4.

1998 *Profusulinella arta* - Leven, s. 17, lv. 1, ş. 45.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve basık fusiform şekillidir. Kavkının orta kısımları genişçe yuvarlaklaşmış veya düz, kenar kısımları hafif dış bükey veya düz şekildedir. Eksen ise uçları dar yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 2 sarılım çoğunlukla küreseldir, daha sonra hızlı bir şekilde uzayarak yassı fusiform şekle ulaşır. Sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küçük, 22-50 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,30-1,63 mm (sadece tek bir örnekte 2,23 mm), çapı (D): 0,73-1,03 mm, L/D oranı 1,71-1,99 olup sadece tek bir örnek için 2,17'dir. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur, bazı

bireylerde sadece dıştaki son 1-2 sarılımda zayıf bir diyafanoteka görülebilir. Septa düz olup sadece eksen uçlarında hafif dalgalıdır. Komata oldukça basık, şerit şekilli veya çıkıntı şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y28.03	5	50	1,33	0,75	1,77	0,015-0,02
15Y28.04	5,5	40	1,63	0,88	1,86	0,015-0,02
15Y28.06	6	50	2,23	1,03	2,17	0,025-0,03
15Y28.07.02	5,5	22	1,53	0,88	1,74	0,025-0,03
15Y28.11	-	-	1,30	0,75	1,73	-
15Y28.13	5	32	1,45	0,75	1,71	0,015-0,02
15Y30.03	5	-	1,45	0,73	1,99	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y28.03	0,09	0,21	0,45	0,80	1,33
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,08	0,18	0,30	0,50	0,75

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y28.04	0,11	0,20	0,46	0,92	1,35	1,63
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,11	0,19	0,33	0,515	0,76	0,88

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y28.06	0,08	0,24	0,60	0,98	1,65	2,23
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,12	0,19	0,32	0,44	0,74	1,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y28.07.02	0,12	0,21	0,44	0,86	1,38	1,53
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,11	0,19	0,32	0,50	0,76	0,88

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y28.13	0,13	0,24	0,52	1,05	1,45
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,11	0,21	0,35	0,51	0,85

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y30.03	0,15	0,27	0,63	1,05	1,45
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,13	0,20	0,33	0,52	0,73

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Solovievaia arta kamensis* (Safonova) ile benzerdir ancak daha şişkin kavkısı ve daha dar eksen uçlarıyla bu türden ayrılır. Benzer olduğu

bir diğ er tür *Solovievaia simplex* (Safonova)'den ise daha uzun ve basık kavkısı ve daha düzensiz kavkı gelişimi ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y28.03, 15Y28.04, 15Y28.06, 15Y28.07.02, 15Y28.11, 15Y28.13 ve 15Y30.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella subaljutovica* Safonova ve *Aljutovella typica* n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

***Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva) n. comb.**

(Levha 12, Şekil 15; Levha 13, Şekil 1-2)

1977 *Profusulinella nuratavensis* Solovieva, s. 64, lv. 1, ş. 4-5.

1979 *Profusulinella nuratavensis* - Dzhenchuraeva, lv. 14, ş. 1-3.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve oval şekillidir. Kavkının orta ve kenar kısımları oldukça basık, düz veya hafif dış bükey şekildedir. Eksen bölgesi ise yuvarlaklaşmıştır. Bazı bireylerde ilk sarılımdan sonra sarılım ekseninde 90°'lik bir sapma görülebilir. Kavkı ikinci sarılımdan itibaren hızlı bir şekilde oval şekline ulaşır. Sarılım ilk 1-2 sarılımda nispeten sıkı, sonrasında ise oldukça gevşektir. Eksen bölgesinde sarılım yüksekliği kısmen daha fazladır. İlk loca küçük, ölçülebilen bireylere göre 45-50 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,38-2,10 mm, çapı (D): 0,80-1,10 mm olup L/D oranı 1,66-1,91'dir. Sarılım sayısı 4-5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum ile ince ve iyi ayrışmamış alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece eksen uçlarında hafif dalgalı olabilir. Komata masif, simetrik olup basık şerit şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G26.07	5	50	2,10	1,10	1,91	0,015-0,02
18G33.05	5,5	45	1,38	0,83	1,66	0,025-0,03
18G33.06	4?	-	1,50	0,80	1,88	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G26.07	0,15	0,35	0,90	1,55	2,10
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,15	0,27	0,45	0,71	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G33.05	0,07	0,20	0,45	0,82	1,23	1,38
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,11	0,16	0,27	0,44	0,68	0,83

Tartışma: Örneğimiz holotip ile benzer olup, kısmen daha şişkin kavkısı, komata şekli ve eksen bölgesinin daha az yuvarlaklaşmış olması ile ayrılır.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz kısmen *Solovievaia arta* (Leontovich) ve *Solovievaia simplex* (Safonova) ile benzerdir ancak daha gevşek sarılımı, daha yuvarlaklaşmış eksen uçları ve daha küçük L/D oranı ile bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G26.07, 18G33.05 ve 18G33.06.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella parafittsi* Rauzer-Chernousova ve Safonova, *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia simplex* (Safonova), *Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina turani* n. sp., *Aljutovella* cf. *pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova ve *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen-erken Moskoviyen (Arkhangelskiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

Solovievaia ovata ovata (Rauzer-Chernousova) n. comb.

(Levha 13, Şekil 3-9)

1938 *Profusulinella ovata* Rauzer-Chernousova, s. 101-102, lv. 1, ş. 14-16.

1951 *Profusulinella ovata* - Safonova ve Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 162-163, lv. 14, ş. 2-3.

? 1969 *Profusulinella* aff. *ovata* - Bensch, 113-114, lv. 2, ş. 7-8.

1975 *Profusulinella ovata* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 48, lv. 8, ş. 9.

1979 *Profusulinella ovata* - Dzhenchuraeva, lv. 10, ş. 14-16, lv. 11, ş. 7-11.

1995 *Profusulinella ovata ovata* - Villa, s. 143-144, lv. 14, ş. 6-12.

2011 *Profusulinella ovata* - Kobayashi, s. 36, lv. 2, ş. 1-35.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve kısa fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış veya hafif düz, kenar kısımları ise hafif dış bükeydir, bazen eksene yakın kenar kısımları iç bükey olabilir. Eksen uçları hafif sivrilmiş veya oldukça dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Bazı bireylerde ilk 1-2 sarılımdan sonra sarılım eksenini 90°'lik sapma gösterebilir. Sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı, sonrasında ise daha

dereceli bir sarılım gösterir. İlk loca küresel, küçük ve 50-90 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,44-1,95 mm, çapı (D): 0,77-1,08 mm olup L/D oranı 1,63-1,89'dur. Sarılım sayısı 4-5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, nispeten kalın bir alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Bazı bireylerde son sarılımda zayıf diyafanoteka benzeri bir yapı görülebilir. Septa az sayıda ve düzdür, eksen uçlarında hafif dalgalı, kıvrık ve nispeten karmaşıktır. Komata masif ve özellikle ilk turlarda belirgin olup basık yuvarlak veya yarı-dörtgen şekillidir. Komatanın tünelin iç kesimine bakan kenarı düz iken eksenlere doğru kenarı daha yuvarlaklaşmıştır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y21.08	4	80	1,93	1,04	1,86	0,025-0,03
15Y21.10	5	80	1,53	0,81	1,88	0,025-0,03
15Y21.23	5	50	1,44	0,77	1,89	0,025-0,03
15Y21.33.02	4,5	90	1,95	1,08	1,81	0,025-0,03
15Y21.39	5	60	1,75	0,95	1,84	0,025-0,03
18G28.21	5	65	1,55	0,90	1,72	0,025-0,03
18G29.07	5,5	70	1,75	1,08	1,63	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y21.08	0,36	0,75	1,28	1,93
	D1	D2	D3	D4
	0,26	0,45	0,71	1,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.10	0,17	0,36	0,62	0,98	1,53
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,25	0,39	0,59	0,81

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.23	0,09	0,23	0,55	1,10	1,44
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,11	0,18	0,31	1,50	0,77

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y21.33.02	0,21	0,55	1,08	1,83	1,95
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,20	0,33	0,55	0,9	1,08

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}	L5	L5 _{1/2}
15Y21.39	0,15	0,35	0,75	1,28		1,75	
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}	D5	D5 _{1/2}
	0,15	0,25	0,42	0,67		0,95	

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G28.21	0,11	0,31	0,62	1,03	1,55
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,12	0,22	0,37	0,60	0,90

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G29.07	0,11	0,34	0,7	1,15	1,50	1,75
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,14	0,25	0,43	0,68	0,95	1,08

Benzerlik ve Farklar: Neredeyse oval kavkısı, dereceli kavkı büyümesi, belirgin, asimetrik ve basık komatası örneğimizin en ayırıcı özellikleridir. Örneğimiz *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ile oldukça benzerdir ancak daha oval kavkı şekli, düz septası, yuvarlaklaşmış komatası ve L/D oranının (*Aljutovella aljutovica* L/D oranı 2,00) daha düşük olması ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y21.08, 15Y21.10, 15Y21.23, 15Y21.33.02, 15Y21.39, 18G28.21 ve 18G29.07.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirmiganica*, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella cf. stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

Solovievaia ovata nytvica (Safonova)

(Levha 13, Şekil 10-15)

1951 *Profusulinella ovata nytvica* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 163-164, lv. 14, ş. 4.

1979 *Profusulinella nytvica* - Dzhenchuraeva, lv. 12, ş. 1-3.

1995 *Profusulinella nytvica* - Villa, s. 147-148, lv. 15, ş. 12-18.

1998 *Ovatella nytvica* - Leven, s. 20, lv. 2, ş. 9.

2007 *Ovatella nytvica* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 4, ş. 8-9.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve uzamış oval şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif şişkin veya düz, kenar kısımları düz veya dış bükey şekillidir. Eksen uçları ise hafif sivrilmiş veya dar yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılımdan sonra sarılım eksenini 90°'lik bir sapma gösterir. Daha sonrasında hızlı bir şekilde uzar ve uzamış-oval kavkı şeklini alır. İlk sarılımlar nispeten sıklıdır, daha sonrasında ortalama sıklıkla devam eder. İlk loca küçük, 35-50 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,40-1,73 mm (tek bir örnekte 1,95 mm), çapı (D): 0,79-0,89 mm (tek bir örnekte 1,05 mm) olup L/D oranı 1,84-2,01'dir. Sarılım sayısı 5½-7'dir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu, belirgin bir tektum, nispeten kalın bir alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa orta yoğunlukta ve düzdür, sadece eksen bölgelerinin en uç kısımlarında dalgalıdır. Komata masif ve asimetrik olup yuvarlak şekillidir. Tünele yakın kısımlarda komata yüksekliği daha fazladır, eksenlere doğru hafif eğimli şekilde ve yüksekliği azalarak devam eder.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y21.28	5,5	48	1,63	0,83	1,97	0,025-0,03
18G32.03	5	50	1,63	0,81	2,01	0,015-0,02
18G32.06.02	6	40	1,53	0,83	1,84	0,02-0,025
18G32.12	-	-	1,40	0,79	1,77	-
18G32.16	7	35	1,73	0,89	1,94	0,02-0,025
18G33.03	-	-	1,95	1,05	1,86	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y21.28	0,09	0,22	0,45	0,77	1,35	1,63
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,12	0,16	0,29	0,47	0,69	0,83

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G32.03	0,15	0,32	0,65	1,13	1,63
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,22	0,37	0,58	0,81

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G32.06.02	0,09	0,15	0,30	0,66	1,15	1,53
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,09	0,15	0,24	0,40	0,63	0,83

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
18G32.16	0,07	0,12	0,24	0,48	0,91	1,28	1,73
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,07	0,10	0,19	0,30	0,47	0,68	0,89

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova) ile oldukça benzerdir ancak daha uzamış kavkısı ve buna bağlı olarak da daha büyük L/D oranıyla, nispeten daha sıkı sarılımlıyla ve daha yassı orta bölümleriyle bu türden ayrılır. Benzer olduğu bir diğer tür olan *Solovievaia simplex* (Safonova)'ten daha düşük L/D oranı ve daha gevşek sarılımı ile ayrılır. *Solovievaia arta* (Leontovich)'dan ise gevşek sarılımı ve daha uzamış kavkısıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y21.28, 18G32.03, 18G32.06.02, 18G32.12, 18G32.16 ve 18G33.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Profusulinella parafittsi* Rauzer-Chernousova ve Safonova, *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia simplex* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Taitzeoella mutabilis* (Safonova), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ve *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

Solovievaia simplex (Safonova) n. comb.

(Levha 13, Şekil 16-19)

1951 *Profusulinella simplex* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 181, lv. 19, ş. 8-9.

1979 *Profusulinella simplex* - Dzhenchuraeva, lv. 21, ş. 10, lv. 23, ş. 1.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve uzamış oval şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif dış bükey veya yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz şekillidir. Eksen uçları ise oldukça dar yuvarlaklaşmış veya sivrilmiş şekildedir. İlk 1-2 sarılımdan sonra sarılım eksenini 90°'lik

bir sapma gösterir. İlk sarılımlar yarı-küresel veya küresel şekillidir, ikinci sarılımdan sonra kavkının uzaması başlar ve uzamış oval şekline son sarılımlarda geçiş yapar. Sarılım son sarılıma kadar sıkıdır, son bir-iki sarılımda nispeten daha gevşek sarılır. İlk loca küçük, 20?-40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,50-1,88 mm, çapı (D): 0,70-0,86 mm olup L/D oranı 1,98-2,25'tir. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. İnce, belirgin bir tektum ile koyu ve ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece eksen bölgesinin en uç kısmında dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yuvarlak veya şerit şekilli olup tünele yakın kısımlarında yarım loca yüksekliğine kadar erişebilir, eksenlere doğru yüksekliği azalır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G33.04	5	20?	1,58	0,70	2,25	0,025-0,03
18G33.10	5	32	1,50	0,72	2,08	0,015-0,02
18G33.13	5	40	1,70	0,86	1,98	0,015-0,02
18G33.14	-	-	1,88	0,86	2,18	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G33.04	0,11	0,26	0,57	1,02	1,58
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,10	0,19	0,32	0,49	0,70

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G33.10	0,12	0,26	0,60	1,05	1,50
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,12	0,21	0,34	0,53	0,72

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G33.13	0,19	0,45	0,91	1,38	1,70
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,16	0,28	0,46	0,65	0,86

Tartışma: Birçok çalışmada *Profusulinella* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936 cinsi altında tanımlanan bu tür, bu çalışmada uzamış oval kavkı şekli nedeniyle *Solovievaia* Vachard ve Le Coze, 2018 cinsi altında tanımlanmıştır.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Solovievaia arta* (Leontovich) *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova) ve *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova) ile benzer olup *Solovievaia arta*'dan daha kısa ovoid şekli, daha dereceli kavkı büyümesi ve nispeten daha sıkı sarılımlarıyla ayrılır. *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova) ve

Solovievaia ovata nytvica'dan ise daha basık ve uzamış oval kavkı şekli, komata yapısı ve sıkı sarılımı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'ları (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G33.04, 18G33.10, 18G33.13 ve 18G33.14.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella parafittsi* Rauzer-Chernousova ve Safonova, *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova) ve *Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dır.

Solovievaia subovata (Safonova)

(Levha 13, Şekil 20-21; Levha 14, Şekil, 1-4)

- 1951 *Profusulinella subovata* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 164, lv. 14, ş. 5-6.
 1969 *Profusulinella subovata* - Bensch, s. 115-116, lv. 3, ş. 2.
 1979 *Profusulinella subovata* - Dzhenchuraeva, lv. 12, ş. 4-6.
 1995 *Profusulinella subovata* - Villa, s. 146-147, lv. 15, ş. 10-11.
 2007 *Ovatella subovata* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 4, ş. 6-7, lv. 5, ş. 18.
 2008 *Profusulinella subovata* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 9-10.
 2011 *Profusulinella (Depratina) subovata* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 18, 20, lv. 8, ş. 9.

Tanım: Kavkı küçük-orta büyüklükte ve oval şekillidir. Kavkının orta kısımları genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları dış bükey, eksen uçları ise dar veya hafif genişçe yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılım küresel şekillidir, daha sonrasında kavkı oval şeklini kazanır ve bu şeklini korur. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel, küçük-orta büyüklükte ve 70-120 mikron çapındadır, sadece tek bir bireyde 32 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,38-2,00 mm, çapı (D): 0,85-1,13 mm olup L/D oranı 1,51-1,78'dir (çoğunlukla 1,51-1,65). Sarılım sayısı 4½-5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu, belirgin bir tektum, nispeten kalın bir alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata zayıf gelişmiş, asimetric olup basık yarı-dörtgen veya yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y21.30	4,5	107	1,38	0,89	1,54	0,025-0,03
15Y21.34	5	70	2,00	1,13	1,78	0,025-0,03
15Y24.20	4,5	110	1,75	1,06	1,65	0,025-0,03
15Y24.22	4,5	70	1,45	0,96	1,51	0,025-0,03
15Y24.28.01	4,5	120	1,80	1,10	1,64	0,035-0,04
15Y30.05	5,5	32	1,38	0,85	1,62	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y21.30	0,25	0,49	0,92	1,23	1,38
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,20	0,31	0,49	0,75	0,89

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.34	0,17	0,58	1,00	1,63	2,00
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,29	0,49	0,79	1,13

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y24.20	0,28	0,65	1,05	1,58	1,75
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,23	0,39	0,63	0,92	1,06

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y24.22	0,16	0,40	0,76	1,33	1,45
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,18	0,29	0,51	0,81	0,96

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y24.28.01	0,25	0,63	1,06	1,50	1,80
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,25	0,40	0,63	0,93	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y30.05	0,09	0,19	0,33	0,59	1,28	1,38
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,09	0,15	0,28	0,46	0,72	0,85

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz benzerlik gösterdiği *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Depratina beppensis* (Toriyama) ve *Solovievaia omiensis* (Watanabe) türlerinden oldukça tipik olan oval kavkı şekliyle ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y21.30, 15Y21.34, 15Y24.20, 15Y24.22, 15Y24.28.01 ve 15Y30.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella arrisionis molotovensis*

Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

***Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova) n. comb.**

(Levha 14, Şekil 5-6)

1951 *Profusulinella syzranica* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 181-182, lv. 19, ş. 10-11.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve uzamış fusiform veya uzamış oval şekillidir. Kavkının orta kısmı hafifçe şişkin yuvarlaklaşmış veya düzensiz yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz veya hafif iç bükey şekillidir. İçteki 1-2 sarılım küresel şekillidir. Kavkı küresel şekilden uzamış şekle hızlı geçiş yapar ve ideal uzamış fusiform-oval kavkı şeklini son 2-3 sarılımda kazanır. Sarılım içteki sarılımlarda sıkı, sonraki sarılımlarda nispeten gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek bir örneğe göre 40 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,78-2,23 mm, çapı (D): 0,88 mm olup L/D oranı 2,03-2,53'tür. Sarılım Sayısı 4?-6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. İnce bir tektum, zayıf gelişmiş bir alt tektoryum ve ince üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve kavkı boyunca düzdür, bazı bireylerde sadece eksen uçlarında hafif dalgalı olabilir. Komata masif, son sarılıma kadar belirgin ve çoğunlukla asimetric olup yuvarlak veya yarı-dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G33.12	6	40?	2,23	0,88	2,53	0,015-0,02
18G33.15	4?	-	1,78	0,88	2,03	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G33.12	0,12	0,24	0,41	0,91	1,55	2,23
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,20	0,31	0,47	0,69	0,88	-

Tartışma: *Profusulinella* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936 cinsi altında tanımlanan bu tür, bu çalışmada uzamış-oval kavkı şekli nedeniyle *Solovievaia* Vachard ve Le Coze, 2018 cinsi altında tanımlanmıştır.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Solovievaia simplex* (Safonova) ile oldukça benzerdir ancak daha uzun kavkısı ve buna bağlı olarak daha büyük L/D oranıyla, uzamış fusiform kavkı şekli ve dörtgen komata yapısıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G33.12 ve 18G33.15.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella parafittsi* Rauzer-Chernousova ve Safonova, *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova) ve *Solovievaia simplex* (Safonova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

Cins *Depratina* Solovieva, 1996

Tip Tür: *Profusulinella prisca* (Deprat, 1912)

Tartışma: Rauzer-Chernousova ve ark. (1951) tarafından *Profusulinella* cinsi altında "prisca" grubu olarak tanımlanmış olan bireyler bu çalışmada da kullanılan ve Rauzer-Chernousova ve ark. (1996) tarafından önerilmiş olan sistematığe göre *Depratina* cinsine dahil edilmiştir. *Depratina* cinsine ait türler küresele yakın, kısa-şişkin fusiform kavkı şekli, daha küçük L/D oranları ve daha zayıf gelişmiş komataları sebebiyle *Profusulinella* cinsine ait türlerden oldukça farklıdır ve kolaylıkla ayrılabilir. Bu kapsamda "prisca" grubu altındaki türler ile benzer özellik gösteren türler *Depratina* cinsi altında toplanmıştır.

***Depratina beppensis* (Toriyama) n. comb.**

(Levha 14, Şekil 7-10)

1958 *Profusulinella beppensis* Toriyama, s. 1-246.

2006 *Profusulinella beppensis* - Leven ve ark., ş. 11.1, 11.4-11.5.

2008 *Profusulinella beppensis* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 12, 15, 17, 19-20.

2011 *Profusulinella (Depratina) beppensis* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 8.

Tanım: Kavkı küçük-orta büyüklükte ve oval şekillidir. Kavkının orta kısımları düz veya hafif genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düzdür. Eksen uçları ise genişçe yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk sarılım küreseldir, oval kavkı şeklini ise ilk sarılımdan sonra kazanır ve tüm sarılımlarda korur. Sarılım oldukça gevşektir. İlk loca düzensiz, küçük-orta büyüklükte ve 50-70 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,18-160 mm, çapı (D): 0,80-1,13 mm olup L/D oranı 1,35-1,47'dir. Sarılım sayısı 5½-6'dır. Duvar

ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, kalın belirgin alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve dörtgen veya yuvarlak şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine erişebilmektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y18.12	5,5	70	1,18	0,88	1,35	0,03-0,035
15Y18.19	6	50	1,60	1,13	1,42	0,025-0,03
15Y18.21	5,5	52	1,30	0,96	1,35	0,015-0,02
15Y18.24	6	50	1,18	0,80	1,47	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y18.12	0,15	0,30	0,51	0,79	1,03	1,18
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,12	0,20	0,32	0,51	0,74	0,88

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y18.19	0,09	0,22	0,45	1,00	1,48	1,60
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,16	0,18	0,30	0,53	0,79	1,13

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y18.21	0,13	0,29	0,45	0,76	1,20	1,30
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,14	0,21	0,32	0,51	0,81	0,96

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y18.24	0,10	0,17	0,33	0,60	0,81	1,18
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,10	0,16	0,25	0,39	0,59	0,80

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz kısmen *Depratina prisca prisca* (Deprat) ile benzerdir ancak oval kavkı şekliyle bu türden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y18.12, 15Y18.19, 15Y18.21 ve 15Y18.24.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva) ve *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkriyen (Arkhangelskiyen askatı)'dir.

Depratina chernovi (Rauzer-Chernousova) n. comb.

(Levha 14, Şekil 11-12)

1951 *Profusulinella chernovi* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 168-169, lv. 16, ş. 4-5.1979 *Profusulinella chernovi* - Dzhenchuraeva, lv. 16, ş. 1-2.

Tanım: Kavkı küçük ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısım şişkin, kenar kısımları dış bükey şekillidir. Eksen uçları yuvarlak şekillidir. Kavkının uzaması ilk sarılımlardan itibaren başlar. Bazı bireylerde ilk sarılımdan sonra sarılım ekseninde 90°'lik bir sapma görülebilir. Sarılım oldukça gevşektir. İlk loca küçük, 62-80 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,05-1,18 mm, çapı (D): 0,77-0,83 mm olup L/D oranı 1,36-1,42'dir. Sarılım sayısı 4½-5'tir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu, belirgin bir tektum, koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece son 1-2 sarılımın eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalanma görülür. Komata nispeten masif olup dar yarı-dörtgen şekillidir. Komata bazı sarılımlarda zayıftır ve bazen tünelin tek veya iki tarafında da eksiktir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y22.06	4,5	80	1,18	0,83	1,42	0,01-0,015
15Y23.06	5	62	1,05	0,77	1,36	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
15Y22.06	0,16	0,36	0,71	1,03	1,18
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,17	0,29	0,51	0,71	0,83

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y23.06	0,13	0,25	0,52	0,90	1,05
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,14	0,21	0,32	0,53	0,77

Tartışma: Örneğimiz bu çalışma kapsamında kullanılan Rauzer-Chernousova ve ark. (1996) tarafından önerilen sistematik dikkate alındığında küçük ve oldukça ideal kısa-şişkin fusiform kavkı şeklinden dolayı *Depratina* Solovieva, 1996 cinsi altında tanımlanmıştır.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina convoluta* (Lee ve Chen) ve *Depratina prisca prisca* (Deprat) ile benzer olup *Depratina convoluta*'dan daha iri kavkısı ve

gevşek sarılımlıyla, *Depratina prisca*'dan ise gevşek sarılımı, zayıf gelişmiş komatası ve kavkının ilk sarılımlardan itibaren uzamaya başlamasıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y22.06 ve 15Y23.06.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen, *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat) ve *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

***Depratina convoluta* (Lee ve Chen) n. comb.**

(Levha 14, Şekil 13-21)

1930 *Fusulinella (Neofusulinella) parva convoluta* Lee ve Chen in Lee ve ark., s. 119, lv. 7, ş. 1-2.

1951 *Profusulinella convoluta* - Safonova ve Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 160, lv. 13, ş. 10-11.

1969 *Profusulinella convoluta* - Bensch, s. 112-113, lv. 2, ş. 9-10.

1979 *Profusulinella convoluta* - Dzhenchuraeva, lv. 11, ş. 3.

1998 *Profusulinella convoluta* - Leven, s. 17, lv. 1, ş. 44.

2006 *Profusulinella convoluta* - Leven ve ark., ş. 12.6.

? 2006 *Profusulinella ex gr. convoluta* - Leven ve ark., ş. 12.14.

2007 *Profusulinella convoluta* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 3, ş. 2-3, lv. 4, ş. 5.

2007 *Profusulinella convoluta* - Fohrer ve ark., s. 43, ş. 23.1-23.10.

? 2007 *Profusulinella cf. convoluta* - Fohrer ve ark., s. 43, ş. 23.11.

? 2011 *Profusulinella (Profusulinella) ex gr. convoluta* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 11.

Tanım: Kavkı küçük ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı dar yuvarlaklaşmış şekilde şişkindir. Kenarlar düz veya hafif dış bükeydir. Eksen uçları ise dıştaki iki-üç sarılımda sivrilmiş şekildedir. Sarılım yükseklikleri eksen uçlarına yakın yerde nispeten daha fazladır. İlk sarılımdan sonra sarılım eksenini 90°'lik bir sapma gösterir. Sarılım içteki sarılımlarda sıkı, sonrasında nispeten gevşektir. İlk loca küçük, 28-85 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,72-1,13 mm, çapı (D): 0,51-0,80 mm olup L/D oranı 1,31-1,62'dir. Sarılım sayısı 4-5½'tur. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. İnce, koyu belirgin bir tektum ile ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata son sarılımlarda net görülür ve nispeten masif olup eksenlere doğru düzleşen asimetrik çıkıntılar şeklidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16B.11	4	40	0,88	0,62	1,42	0,015-0,02
15Y17.04	5,5	28	1,13	0,78	1,45	0,015-0,02
15Y18.03	5	30	0,79	0,53	1,49	0,01-0,015
15Y18.08	5	40	0,89	0,61	1,46	0,015-0,02
15Y23.07.01	4,5	49	0,93	0,63	1,48	0,015-0,02
15Y23.09	4,5	50	1,08	0,66	1,62	0,015-0,02
18G25.09	4,5	85	1,05	0,80	1,31	0,01-0,015
18G26.03	5?	-	0,82	0,60	1,36	-
18G26.09	4	60	0,72	0,51	1,41	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y16B.11	0,11	0,28	0,53	0,88
	D1	D2	D3	D4
	0,14	0,22	0,39	0,62

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y17.04	0,07	0,14	0,22	0,65	0,95	1,13
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,09	0,15	0,25	0,40	0,64	0,78

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y18.03	0,08	0,22	0,36	0,58	0,79
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,11	0,13	0,22	0,35	0,53

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y18.08	0,15	0,22	0,43	0,72	0,89
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,10	0,17	0,22	0,42	0,61

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y23.07.01	0,10	0,22	0,46	0,71	0,93
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,11	0,17	0,32	0,51	0,63

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y23.09	0,10	0,21	0,42	0,8	1,08
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,13	0,21	0,35	0,55	0,66

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G25.09	0,15	0,36	0,74	0,85	1,05
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,18	0,27	0,47	0,68	0,80

Örnek No	L1	L2	L3	L4
18G26.09	0,14	0,29	0,50	0,72
	D1	D2	D3	D4
	0,14	0,21	0,34	0,51

Tartışma: Örneğimiz bu çalışma kapsamında kullanılan Rauzer-Chernousova ve ark. (1996) tarafından önerilen sistematik dikkate alındığında, küçük ve oldukça ideal kısaşışkin fusiform kavkı şeklinden dolayı *Depratina Solovieva*, 1996 cinsine dahil edilmiştir.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina prisca prisca* (Deprat) ile benzerdir ancak daha küçük olan ölçüleriyle bu türden ayrılır. *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ile de benzer olan örneğimiz bu türden sivri eksen uçları ve sabit sarılım yüksekliği ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16B.11, 15Y17.04, 15Y18.03, 15Y18.08, 15Y23.07.01, 15Y23.09, 18G25.09, 18G26.03 ve 18G26.09.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Schubertella ex gr. multiforme* Villa, *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Depratina beppensis* (Toriyama), *Depratina chernovi* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina turani* n. sp., *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella cf. pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova, *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ve *Verella normalis* Rumyantseva, *Verella spicata* Dalmatskaya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen-erken Moskoviyen (Askiybashiyen-Vereiyen askatları)'dir.

***Depratina dubia* (Villa) n. comb.**

(Levha 14, Şekil 22-24)

1995 *Profusulinella ? dubia* Villa, s. 123-125, lv. 9, ş. 2-11.

Tanım: Kavkı küçük ve nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen uçları ise hafif sivrilmiş

şekillidir. İlk sarılımdan sonra sarılım ekseninde 90°'lik bir sapma görülür. İlk sarılımdan sonraki sarılımlar nispeten staffelloid şekillidir. Kavkı nautiloid şekle son sarılımlarda geçer. Sarılım nispeten gevşek olup kavkının gelişimi düzenli ve derecelidir. İlk loca küçük, 18-30 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,80-1,03 mm, çapı (D): 0,55-0,66 mm olup L/D oranı 1,47-1,63'tür. Sarılım sayısı 4½-5'tir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. İnce, koyu ve belirgin bir tektum, zayıf gelişmiş ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata masif ve şerit şekilli olup bazı bireylerde yarı-dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y28.12	4,5	20	1,00	0,66	1,52	0,015-0,02
15Y29.08.01	5	18	0,80	0,55	1,47	0,015-0,02
15Y30.10	4,5	30	1,03	0,63	1,63	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y28.12	0,09	0,15	0,29	0,71	1,00
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,10	0,18	0,29	0,55	0,66

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y29.08.01	0,06	0,14	0,20	0,48	0,80
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,09	0,13	0,22	0,34	0,55

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y30.10	0,06	0,20	0,38	0,80	1,03
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,11	0,16	0,30	0,50	0,63

Tartışma: Villa (1995) tarafından ilk kez tanımlanan bu tür kavkı şekli ve boyutlarıyla *Schubertella* Staff ve Wedekind, 1910 cinsine, kavkı şekli ve sarılım tipi, duvar, septa ve komata yapısı ile de *Profusulinella* Rauzer ve Belyaev, 1936 cinsine dahil edilebileceği belirtilmiş ve şüpheli şekilde *Profusulinella* ? cinsi altında tanımlanmıştır. Bu çalışmada bu tür, iyi ayrışmamış olsa da 3 tabakalı duvar yapısı, küçük ve kısa-ışşkin fusiform kavkı şekli ve küçük ilk locası bakımından *Depratina* Solovieva, 1996 cinsi ile oldukça uyumlu olup bu cins altında tanımlanmıştır.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) türüne benzendir ancak iç sarılımlardaki kavkı şekli farklılığı ve küçük kavkı boyutu ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y28.12, 15Y29.08.01 ve 15Y30.10.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella subaljutovica* Safonova ve *Aljutovella typica* n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

***Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova) n. comb.**

(Levha 15, Şekil 1-8)

1951 *Profusulinella paratimanica* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 168, lv. 16, ş. 2-3.

1956 *Profusulinella paratimanica* - Putrya, s. 417, lv. 7, ş. 1.

1969 *Profusulinella paratimanica* - Bensch, s. 118-119, lv. 4, ş. 3-4.

1966 *Profusulinella paratimanica* - Lebedeva, s. 190-191, lv. 5, ş. 3.

1975 *Profusulinella paratimanica* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 48, lv. 8, ş. 13.

1976 *Profusulinella paratimanica* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 26.

1979 *Profusulinella paratimanica* - Dzhenchuraeva, lv. 16, ş. 10-12.

? 1995 *Profusulinella* cf. *paratimanica* - Villa, s. 133-134, lv. 12, ş. 5-8.

2007 *Profusulinella paratimanica* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 4, ş. 13-14.

? 2016 *Profusulinella* ? cf. *paratimanica* - Villa Merino-Tomé, s. 254-255, ş. 10.18.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey veya düz şekildedir. Eksen uçları hafif sivrilmiş şekildedir. Kavkının uzaması ilk sarılımdan itibaren başlar. Sarılım eksenini bazı bireylerde ilk sarılımdan sonra 90°'lik bir sapma gösterebilir. Sarılım gevşektir. İlk loca düzensiz, küçük-orta büyüklükte ve 50-110 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,53-1,85 mm, çapı (D): 1,02-1,33 mm olup L/D oranı 1,35-1,81'dir (çoğunlukla 1,35-1,49). Sarılım sayısı 4½-6½'tur. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, nispeten kalın alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, bazı bireylerde son sarılımların eksen bölgesinin en uç kısımlarında dalgalanma gösterir.

Komata masif, simetrik ve dörtgen veya yuvarlaklaşmış şekillidir ve çoğunlukla son sarılıma kadar devamlılık gösterir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y21.04.01	5,5	70	1,85	1,02	1,81	0,015-0,02
15Y21.07	5,5	90	1,80	1,18	1,53	0,025-0,03
15Y21.16.02	5,5	-	1,83	1,23	1,49	-
15Y21.19.02	4,5	96	1,78	1,18	1,51	0,015-0,02
15Y24.10	5	72	1,53	1,08	1,42	0,035-0,04
18G28.03	5	110	1,73	1,28	1,35	0,025-0,03
18G29.03	6,5	50	1,78	1,25	1,42	0,030-0,035
18G29.11	6	60	1,85	1,33	1,40	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y21.04.01	0,15	0,36	0,74	1,15	1,65	1,85
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,14	0,25	0,41	0,65	0,93	1,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y21.07	0,23	0,41	0,67	1,03	1,53	1,80
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,17	0,36	0,50	0,72	1,03	1,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y21.16.02	0,17	0,37	0,72	1,08	1,53	1,83
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,16	0,29	0,47	0,72	1,08	1,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y21.19.02	0,22	0,51	0,87	1,35	1,78
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,20	0,37	0,63	0,97	1,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y24.10	0,15	0,36	0,71	1,10	1,53
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,14	0,21	0,45	0,78	1,08

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G28.03	0,26	0,55	0,88	1,25	1,73
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,24	0,40	0,60	0,9	1,28

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
18G29.03	0,11	0,25	0,45	0,75	1,13	1,50	1,78
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6_{1/2}
	0,09	0,16	0,31	0,50	0,75	1,05	1,25

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G29.11	0,20	0,36	0,62	0,93	1,40	1,85
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,17	0,27	0,43	0,64	0,90	1,33

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz genel kavkı şekli ve çok sayıda tur sayısı ile *Depratina prisca timanica* (Kireeva) ile benzerlik gösterir ancak örneğimiz çoğunlukla düz kenarı ve masif dörtgen komatası ile bu türden ayrılır. Benzerlik gösterdiği diğer bir tür olan *Depratina prisca prisca* (Deprat)'dan ise daha basık kavkı şekli, gevşek sarılımlı ve daha belirgin komatasıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y21.04.01, 15Y21.07, 15Y21.16.02, 15Y21.19.02, 15Y24.10, 18G28.03, 18G29.03 ve 18G29.11.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirmiganica*, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella cf. stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

***Depratina posadai* (Villa) n. comb.**

(Levha 15, Şekil, 9-14; Levha 16, Şekil 1-5)

1995 *Profusulinella posadai* Villa, s. 139-142, lv. 13, ş. 5-12.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve kısa-şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları ise düz veya hafif dış bükey şekillidir. Eksen uçları hafif sivrilmiş veya dar yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk sarılım nispeten küreseldir, sonrasında kavkı uzamaya başlar. Sarılım oldukça gevşektir.

İlk loca küresel ve küçük-orta büyüklükte olup 60-150 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,38-1,65 mm, çapı (D): 1,01-1,18 mm olup L/D oranı 1,25-1,44'tür. Sarılım sayısı 4-6'dır. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece son 1-2 sarılımda eksen bölgesinin en uç kısımlarında dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yuvarlak veya nispeten dörtgen şekilli olup yüksekliği bazen son sarılımlarda yarım loca yüksekliğine erişebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y21.37	5	90	1,48	1,03	1,44	0,015-0,02
15Y24.03	5	90	1,39	1,06	1,31	0,02-0,025
15Y24.04	5	120	1,60	1,18	1,36	0,02-0,025
15Y24.07	4,5	90	1,45	1,06	1,36	0,025-0,03
15Y24.12	5	70	1,38	1,10	1,25	0,025-0,03
15Y24.26	4	120	1,43	1,09	1,31	0,025-0,03
15Y24.28.02	4,5	88	1,45	1,01	1,43	0,015-0,02
15Y24.29	5	90	1,65	1,15	1,43	0,015-0,02
18G29.12	5,5	65	1,40	1,08	1,30	0,015-0,02
18G29.13	4	150	1,50	1,10	1,36	0,02-0,025
18G29.14.01	6	60	1,50	1,15	1,30	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.37	0,20	0,41	0,71	1,1	1,48
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,33	0,51	0,72	1,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y24.03	0,16	0,37	0,65	1,08	1,39
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,31	0,49	0,77	1,06

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y24.04	0,30	0,65	0,98	1,38	1,60
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,21	0,41	0,60	0,88	1,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y24.07	0,26	0,52	0,94	1,03	1,45
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,21	0,38	0,70	0,91	1,06

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y24.12	0,24	0,44	0,78	1,08	1,38
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,32	0,52	0,78	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y24.26	0,38	0,70	1,13	1,43
	D1	D2	D3	D4
	0,32	0,51	0,79	1,09

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y24.28.02	0,12	0,42	0,85	1,30	1,45
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,19	0,34	0,57	0,86	1,01

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y24.29	0,19	0,45	0,84	1,23	1,65
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,19	0,32	0,56	0,85	1,15

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G29.12	0,10	0,28	0,55	0,85	1,15	1,40
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,14	0,22	0,38	0,61	0,87	1,08

Örnek No	L1	L2	L3	L4
18G29.13	0,34	0,71	1,08	1,50
	D1	D2	D3	D4
	0,30	0,48	0,76	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G29.14.01	0,09	0,20	0,49	0,85	1,20	1,50
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,12	0,23	0,36	0,59	0,83	1,15

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina prisca prisca* (Deprat) ile kısmen benzerdir ancak daha gevşek sarılımlı ve daha belirgin komatası ile bu türden ayrılır. Benzer olduğu *Depratina prisca timanica* (Kireeva)'dan daha yassı orta kısmı ve daha yuvarlak eksen uçlarıyla, *Depratina beppensis* (Toriyama)'den ise daha zayıf komatasıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y21.37, 15Y24.03, 15Y24.04, 15Y24.07, 15Y24.12, 15Y24.26, 15Y24.28.02, 15Y24.29, 18G29.12, 18G29.13 ve 18G29.14.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van

Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

Depratina prisca prisca (Deprat)

(Levha 16, Şekil 6-23; Levha 17, Şekil 1-4)

- 1912 *Schwagerina prisca* Deprat, s. 41-42, lv. 4, ş. 10-14.
 1951 *Profusulinella prisca* - Rauzer-Chernousova, Safonova ve Chernova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 165-166, lv. 15, ş. 1-4.
 1956 *Profusulinella prisca* - Putrya, s. 417-419, lv. 7, ş. 2-3.
 ? 1965 *Profusulinella cf. prisca* - van Ginkel, s. 115, lv. 26, ş. 2-5.
 1966 *Profusulinella prisca* - Lebedeva, lv. 4, ş. 7.
 1975 *Profusulinella prisca* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 48, lv. 8, ş. 10.
 1976 *Profusulinella prisca* - Bogush ve Yuferev, lv. 4, ş. 1-2.
 1979 *Profusulinella prisca* - Dzhenchuraeva, lv. 15, ş. 3-5.
 ? 1995 *Profusulinella cf. prisca prisca* - Villa, s. 135-136, lv. 12, ş. 13-16.
 ? 1995 *Profusulinella* sp. 3 *Profusulinella ex gr. prisca* - Villa, s. 138, lv. 13, ş. 3.
 ? 1995 *Profusulinella* sp. 4 *Profusulinella ex gr. prisca* - Villa, s. 138-139, lv. 13, ş. 4.
 1998 *Depratina prisca* - Leven, s. 20, lv. 2, ş. 1, 5.
 ? 2001 *Profusulinella ex gr. prisca* - Kulagina ve ark., lv. 5, ş. 8.
 ? 2003 *Profusulinella ex gr. prisca* - Kulagina, lv. 2, ş. 14.
 2006 *Profusulinella prisca* - Leven ve ark., ş. 11.10-11.11, 12.1-12.2.
 ? 2006 *Profusulinella ex gr. prisca* - Leven ve ark., ş. 11.6.
 2007 *Profusulinella prisca* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 5, ş. 10-11.
 ? 2007 *Profusulinella cf. prisca* - Fohrer ve ark., s. 43, 45, ş. 23.12.
 2008 *Depratina prisca* - Kulagina, ş. 3.9.
 ? 2008 *Depratina ex gr. prisca* - Kulagina, ş. 3.14.
 2009 *Depratina prisca* - Kulagina, ş. 4.A-B.
 ? 2009 *Depratina cf. prisca* - Kulagina, ş. 4.H.
 ? 2009 *Depratina ex gr. prisca* - Kulagina, ş. 4.G, 4.K.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve küresele yakın oldukça şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz veya dış bükey şekillidir. Eksen uçları oldukça dar yuvarlaklaşmış veya nispeten sivrilmiş şekildedir. İlk 1-2 sarılımdan sonra sarılım eksenini bazı bireylerde 90°'lik bir sapma gösterebilir. Bazı bireylerde ilk sarılımlarda kavkı şekli nautiloid şekilli olabilir, daha sonrasında uzama başlar ve kavkı yavaşça şişkin-fusifiform şekline geçiş yapar. İlk sarılımlar sıkıdır, sonrasında ise nispeten gevşek sarılımlıdır. İlk loca küresel ve küçük-orta büyüklükte olup 30-120 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,92-1,70 mm, çapı (D): 0,73-1,38

mm olup L/D oranı 1,21-1,49'dur. Sarılım sayısı 4½-6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, dış sarılımların eksen bölgelerinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata masif, kısmen asimetrik ve yarı-yuvarlak şekilli olup bazı bireylerde sadece çıkıntılar şeklinde görülebilir. Tünele yakın kısımda sırt yapan komata eksenlere doğru hafif eğimli olarak devam eder.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16A.09	5,5	75	1,20	0,92	1,30	0,02-0,025
15Y16A19.01	5,5	40	1,18	0,90	1,31	0,015-0,02
15Y16A.20	5	60	1,10	0,85	1,29	0,015-0,02
15Y16B.09	5	48	0,92	0,73	1,26	0,015-0,02
15Y18.13	4	40	1,05	0,78	1,35	0,01-0,015
15Y18.18	5	80?	1,20	0,95	1,26	0,025-0,03
15Y18.23	5,5	50	1,19	0,80	1,49	0,015-0,02
15Y21.05	5	62	1,40	1,03	1,37	0,015-0,02
15Y21.18	6	50	1,10	0,87	1,28	0,015-0,02
15Y21.27	4,5	80	1,33	0,98	1,36	0,025-0,03
15Y21.31	5	80	1,33	0,94	1,41	0,01-0,015
15Y23.08	6	40	1,38	0,99	1,39	0,025-0,03
15Y23.11	4,5	-	1,22	0,88	1,39	0,025-0,03
15Y24.06	5,5	40	1,33	0,95	1,39	0,015-0,02
15Y27.07	5	30	1,38	1,03	1,34	0,025-0,03
15Y28.08	5	30	1,40	0,98	1,44	0,025-0,03
15Y28.09.02	5	30	1,43	0,98	1,46	0,025-0,03
15Y28.16	5,5	40	1,66	1,38	1,21	0,025-0,03
18G27.04	-	-	1,53	1,15	1,33	-
18G27.08.03	4,5	120	1,45	1,02	1,42	0,025-0,03
18G27.17	6	90	1,70	1,28	1,33	0,025-0,03
18G28.08.02	-	-	1,60	1,18	1,36	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y16A.09	0,14	0,31	0,49	0,76	0,93	1,20
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,12	0,22	0,40	0,53	0,83	0,92

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y16A19.01	0,15	0,26	0,53	0,80	1,10	1,18
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,11	0,22	0,36	0,55	0,79	0,90

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y16A.20	0,13	0,19	0,53	0,86	1,10
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,15	0,23	0,40	0,62	0,85

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y16B.09	0,08	0,21	0,49	0,74	0,92
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,11	0,17	0,31	0,49	0,73

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y18.13	0,16	0,33	0,74	1,05
	D1	D2	D3	D4
	0,17	0,30	0,51	0,78

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y18.18	0,16	0,32	0,60	0,89	1,20
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,16	0,30	0,50	0,72	0,95

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y18.23	0,09	0,20	0,42	0,74	0,90	1,19
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,13	0,19	0,32	0,53	0,71	0,80

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.05	0,14	0,32	0,62	1,05	1,40
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,18	0,29	0,46	0,72	1,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y21.18	0,12	0,18	0,37	0,61	0,91	1,10
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,13	0,21	0,34	0,50	0,68	0,87

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y21.27	0,19	0,42	0,85	1,15	1,33
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,20	0,42	0,54	0,72	0,98

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.31	0,16	0,35	0,57	0,94	1,33
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,27	0,42	0,66	0,94

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y23.08	0,09	0,24	0,44	0,74	1,10
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,18	0,29	0,43	0,75	0,99

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y23.11	0,21	0,43	0,67	1,15	1,22
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,21	0,32	0,49	0,74	0,88

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y24.06	0,11	0,24	0,52	0,90	-	1,33
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,16	0,21	0,35	0,58	0,85	0,95

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y27.07	0,12	0,25	0,53	1,00	1,38
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,12	0,22	0,39	0,61	1,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y28.08	0,11	0,2	0,53	0,92	1,40
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,19	0,21	0,40	0,67	0,98

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y28.09.02	0,12	0,23	0,47	0,60	1,05	1,43
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,16	0,21	0,36	0,61	0,94	0,98

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y28.16	0,19	0,30	0,56	1,00	1,43	1,66
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,16	0,28	0,45	0,74	1,13	1,38

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G27.08.03	0,2	0,45	0,82	1,25	1,45
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,21	0,37	0,57	0,87	1,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G27.17	0,17	0,36	0,69	1,00	1,43	1,70
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,16	0,27	0,43	0,65	0,93	1,28

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina prisca timanica* (Kireeva) ve *Staffellaefomes parva parva* (Lee ve Chen) ile benzerdir. Ancak *Depratina prisca timanica* daha uzun kavkısı ve daha düz kenar kısımları ile örneğimizden ayrılır. Örneğimiz *Staffellaefomes parva*'dan ise daha uzun şişkin fusiform kavkısı, daha dar komata şekli ve daha sıkı iç sarılımlarıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16A.09, 15Y16A19.01, 15Y16A.20, 15Y16B.09, 15Y18.13, 15Y18.18, 15Y18.23, 15Y21.05, 15Y21.18, 15Y21.27, 15Y21.31, 15Y23.08, 15Y23.11, 15Y24.06, 15Y27.07, 15Y28.08, 15Y28.09.02, 15Y28.16, 18G27.04, 18G27.08.03, 18G27.17 ve 18G28.08.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella* aff. *paracompressa* Safonova, *Schubertella* ex gr. *multiforme* Villa, *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina beppensis* (Toriyama), *Depratina chernovi* (Rauzer-Chernousova), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella* cf. *cafirniganica*, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella* cf. *stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella tumida* Bensch, *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova), *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich), *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ve *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen-erken Moskoviyen (Askiynbashiye-Kashiriyen askatları)'dir.

Depratina prisca sphaeroidea (Rauzer-Chernousova) n. comb.

(Levha 17, Şekil 5-14)

1951 *Profusulinella prisca sphaeroidea* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 167-168, lv. 16, ş. 1.

1981 *Profusulinella prisca sphaeroidea* - Altiner, s. 373, lv. 32, ş. 3.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte olup yarı-küresel şekillidir. Kavkının orta kısım yuvarlaklaşmış veya dış bükey, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen bölgesi

genişçe yuvarlaklaşmış şekillidir. İlk sarılımdan sonra sarılım eksenini bazı bireylerde 90° 'lik bir sapma gösterebilir. Sarılım ilk 1-2 sarılımda sıkıdır, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel ve küçük olup 20-100 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,30-1,80 mm, çapı (D): 1,09-1,43 mm olup L/D oranı 1,17-1,29'dur. Sarılım sayısı $5\frac{1}{2}$ -7'dir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. İnce, koyu belirgin bir tektum, ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa özellikle son sarılımların eksen uçlarında çoğunlukla hafif dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yarı-dörtgen veya yarı-şerit şekillidir. Bazı bireylerde nispeten dörtgen komata görülebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16A.11	6	40	1,33	1,09	1,22	0,025-0,03
15Y16A.12	6	60	1,38	1,10	1,25	0,025-0,03
15Y16A.16	6,5	50	1,53	1,28	1,20	0,02-0,025
15Y16A.17	6,5	90	1,30	1,11	1,17	0,02-0,025
15Y21.40	6	41	1,75	1,40	1,25	0,03-0,035
15Y31.06	5,5	30	1,80	1,40	1,29	0,015-0,02
15Y31.07	7	28	1,63	1,28	1,27	0,02-0,025
15Y33.06	7	20?	1,65	1,38	1,20	0,025-0,03
18G24.03	6,5	100	1,80	1,43	1,26	0,015-0,02
18G32.06.01	-	40?	1,60	1,28	1,25	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y16A.11	0,09	0,23	0,50	0,75	0,99	1,33
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,10	0,22	0,33	0,57	0,80	1,09

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y16A.12	0,16	0,21	0,43	0,70	1,00	1,38
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,09	0,24	0,39	0,59	0,83	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
15Y16A.16	0,11	0,19	0,37	0,70	1,038	1,28	1,53
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6_{1/2}
	0,11	0,20	0,32	0,50	0,74	1,07	1,28

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
15Y16A.17	0,11	0,22	0,36	0,65	0,93	1,16	1,30
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6_{1/2}
	0,13	0,21	0,31	0,43	0,71	0,95	1,11

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y21.40	0,19	0,30	0,60	1,10	1,44	1,75
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,19	0,30	0,48	0,71	0,99	1,40

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y31.06	0,19	0,36	0,74	0,96	1,43	1,80
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,17	0,29	0,38	0,65	1,05	1,40

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
15Y31.07	0,82	0,18	0,33	0,55	0,88	1,18	1,63
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,09	0,16	0,27	0,46	0,65	1,00	1,28

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
15Y33.06	0,09	0,16	0,29	0,60	0,88	1,28	1,65
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,10	0,16	0,30	0,47	0,72	1,03	1,38

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
18G24.03	0,20	0,31	0,61	0,93	1,28	1,65	1,8
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6 _{1/2}
	0,20	0,29	0,44	0,65	0,95	1,25	1,43

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina prisca prisca* (Deprat) ile kısmen benzerdir ancak küresel kavkısı, daha sıkı iç sarımları, komata yapısı ve daha fazla sarılım sayısı ile kolaylıkla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16A.11, 15Y16A.12, 15Y16A.16, 15Y16A.17, 15Y21.40, 15Y31.06, 15Y31.07, 15Y33.06, 18G24.03 ve 18G32.06.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella* ex gr. *gorskyii* Dutkevich, *Pseudostaffella* aff. *paracompressa* Safonova, *Neostaffella nibelensis* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Schubertella* ex gr. *multiforme* Villa, *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva*

(Lee ve Chen), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Taitzehoella mutabilis* (Safonova), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva ve *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen-geç Moskoviyen (Askiynbashiye-Podolskiyen askatları)'dir.

***Depratina prisca timanica* (Kireeva)**

(Levha 17, Şekil 15-18; Levha 18, Şekil 1-7)

- 1951 *Profusulinella prisca timanica* Kireeva in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 166-167, lv. 15, ş. 5-6.
 1966 *Profusulinella prisca timanica* - Lebedeva, s. 190, lv. 4, ş. 6, lv. 5, ş. 1.
 1975 *Profusulinella prisca timanica* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 48, lv. 9, ş. 1.
 1976 *Profusulinella prisca timanica* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 29.
 1979 *Profusulinella timanica* - Dzhenchuraeva, lv. 15, ş. 8-9.
 1998 *Depratina timanica* - Leven, s. 20, lv. 2, ş. 6.
 2007 *Depratina timanica* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 5, ş. 12-13.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve şişkin-fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin, kenar kısımları ise düz şekildedir, bazı bireylerde kenar kısımları hafif şişkin olabilir, bu da kavkıya rombohedral bir şekil kazandırır. İç sarılımlar genellikle küreseldir ve bu sarılımlardan sonra kavkı sarılım eksenini 90°'lik bir sapma gösterir. Kavkı uzamaya 3-4. sarılımdan sonra başlar. İlk sarılımlar çok sıkıdır, sonra hızlıca genişleyerek gevşek bir hal alır. İlk loca küresel, küçük ve 40-80 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,18-1,93 mm, çapı (D): 0,82-1,35 mm olup L/D oranı 1,43-1,58'dir. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. İnce ama belirgin bir tektum ile zayıf gelişmiş ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa çoğunlukla düzdür, sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında dalgalıdır. Komata masif simetrik olup iç sarılımların tünele yakın kısımlarda bir sırt yapar ve eksenlere doğru eğimli olarak devam eder. Bazı bireylerin dış sarılımlarında komata yarı-dörtgen şekilli olabilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y18.07	5,5	48	1,18	0,82	1,44	0,015-0,02
15Y18.11	5	73	1,30	0,82	1,51	0,015-0,02
15Y18.15	6	43	1,23	0,85	1,44	0,015-0,02
15Y21.13	5	60	1,60	1,10	1,45	0,025-0,03
15Y21.36.01	5,5	40	1,45	0,92	1,58	0,025-0,03
15Y24.11	5	62	1,55	1,00	1,55	0,035-0,04
15Y29.11	-	-	1,65	1,10	1,50	-
18G27.19	-	-	1,93	1,35	1,43	-
18G28.14.01	6	80	1,78	1,15	1,54	0,025-0,03
18G28.18.02	-	-	1,70	1,08	1,58	-
18G29.16	-	-	1,75	1,23	1,43	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y18.07	0,15	0,25	0,46	0,70	0,91	1,18
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,11	0,19	0,32	0,51	0,72	0,82

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y18.11	0,13	0,30	0,62	0,91	1,30
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,22	0,43	0,62	0,86

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y18.15	0,15	0,26	0,44	0,67	1,03	1,23
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,12	0,18	0,28	0,42	0,62	0,85

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.13	0,25	0,39	0,66	1,08	1,60
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,33	0,53	0,79	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y21.36.01	0,19	0,22	0,45	0,95	1,38	1,45
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,11	0,19	0,31	0,52	0,77	0,92

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y24.11	0,16	0,29	0,60	1,00	1,55
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,14	0,25	0,46	0,72	1,00

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G28.14.01	0,10	0,30	0,55	0,85	1,30	1,78
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,16	0,23	0,38	0,58	0,85	1,15

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina prisca prisca* (Deprat) ile kısmen benzerdir ancak daha uzamış kavkısı ve sivrilmiş eksen uçlarıyla bu türden ayrılır. Uzamış kavkısıyla *Depratina beppensis* (Toriyama) ile de benzerlik gösterir ancak daha sıkı iç sarılımları ve daha sivrilmiş eksen uçlarıyla bu türden ayrılır. Benzer olduğu bir diğer tür olan *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova)'dan ise komata şeklinin farklı olması ve sıkı sarılımı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y18.07, 15Y18.11, 15Y18.15, 15Y21.13, 15Y21.36.01, 15Y24.11, 15Y29.11, 18G27.19, 18G28.14.01, 18G28.18.02 ve 18G29.16.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina beppensis* (Toriyama), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirniganica*, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella cf. stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella tumida* Bensch, *Aljutovella typica* n. sp., *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova), *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen-erken Moskoviyen (Arkhangelskiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

***Depratina sitteri* (van Ginkel)**

(Levha 18, Şekil 8-11)

1987 *Profusulinella sitteri* van Ginkel, s. 218-223, lv. 7, ş. 1-34, lv. 8, ş. 1-31.

1995 *Profusulinella sitteri* - Villa, s. 142-143, lv. 13, ş. 13-17, lv. 14, ş. 1-5.

2009 *Depratina sitteri* - Kulagina, ş. 4.H.
 ? 2016 *Profusulinella aff. sitteri* - Villa ve Merino-Tomé, s. 252, ş. 9.21.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve oval veya yarı-nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkindir ve yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz veya dış bükey şekillidir. Eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk sarılım nispeten küreseldir veya nautiloid şekillidir, sonrasında kavkı uzamaya başlar. Sarılım oldukça gevşektir. İlk loca küçük-orta büyüklükte, 75-110 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,08-1,53 mm, çapı (D): 0,85-1,20 mm olup L/D oranı 1,23-1,27'dir. Sarılım sayısı 4-5½'tur. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, kalın bir alt tektoryum ve oldukça ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece son 1-2 sarılımda eksen bölgesinin en uç kısmında dalgalıdır. Komata masif, nispeten asimetrik ve dar şerit şekilli olup bazı bireylerde hafif çıkıntılar şeklidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y21.03	4	80	1,08	0,85	1,26	0,025-0,03
15Y21.22	5	75	1,33	1,05	1,26	0,02-0,025
15Y21.24.01	5	90	1,35	1,10	1,23	0,025-0,03
18G29.17	5,5	110	1,53	1,20	1,27	0,03-0,035

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y21.03	0,23	0,46	0,74	1,08
	D1	D2	D3	D4
	0,22	0,46	0,58	0,85

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.22	0,17	0,42	0,75	1,08	1,33
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,30	0,48	0,38	1,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.24.01	0,19	0,35	0,65	1,00	1,35
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,19	0,32	0,53	0,79	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G29.17	0,17	0,30	0,57	0,90	1,25	1,53
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,19	0,35	0,45	0,68	0,99	1,20

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina prisca prisca* (Deprat) ile kısmen benzerdir ancak daha gevşek sarılımlı ve komatasının belirgin olmayışı ile bu türden ayrılır. Benzer olduğu *Depratina posadai* (Villa)'den ise daha gevşek sarılımlı ve yarı-nautiloid kavkı şekliyle ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y21.03, 15Y21.22, 15Y21.24.01 ve 18G29.17.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

***Depratina turani* n. sp.**

(Levha 18, Şekil 12-15)

Adın Kökeni: Bu yeni tür, Toroslar'ın jeolojisine katkılarından dolayı Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Turan'a ithaf edilmiştir.

Holotip: 15Y17.08.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen kesitleri (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Üst Başkırıyen.

Malzeme: 2 adet aksenal, 2 adet yarı aksenal kesit

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-küresel şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin, yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları dış bükey, eksen uçları ise hafif sivrilmiş veya oldukça dar yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılım tam küresel şekilli olup sonrasında kavkı kısmen uzar. Bazı bireylerde ilk sarılımdan sonra sarılım eksenine 90°'lik bir sapma gösterir. Sarılım nispeten sıkı olup düzenli ve dereceli bir kavkı gelişimi görülür. İlk loca küçük-orta büyüklükte, 50-110 mikron çapındadır. Kavkının

boyu (L): 1,35-1,42 mm, çapı (D): 1,11-1,20 mm olup L/D oranı 1,17-1,28'dir. Sarılım Sayısı 5½-6½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Belirgin koyu bir tektum ile oldukça koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür. Komata masif ve asimetric olup yuvarlak şekillidir. Tünele yakın kısımlarda bir sırt oluşturan komatanın eksnelere doğru yüksekliği azalır. Komata bazı bireylerin iç sarılımlarında yarı-şerit şekilli olabilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y17.03	6,5	50	1,42	1,18	1,21	0,015-0,02
15Y17.06	5,5	-	1,35	1,13	1,20	0,015-0,02
15Y17.08	5,5	110	1,40	1,20	1,17	0,015-0,02
18G26.08	5,5	100	1,42	1,11	1,28	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6½
15Y17.03	0,14	0,25	0,42	0,68	1,00	1,3	1,42
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6½
	0,13	0,20	0,32	0,52	0,77	1,05	1,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5½
15Y17.06	0,25	0,43	0,75	1,05	1,19	1,35
	D1	D2	D3	D4	D5	D5½
	0,21	0,34	0,43	0,70	0,99	1,13

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5½
15Y17.08	0,25	0,43	0,69	1,00	1,30	1,40
	D1	D2	D3	D4	D5	D5½
	0,22	0,34	0,53	0,76	1,05	1,20

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5½
18G26.08	0,20	0,45	0,72	1,02	1,35	1,42
	D1	D2	D3	D4	D5	D5½
	0,20	0,32	0,49	0,72	0,95	1,11

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina prisca sphaeroidea* Rauzer-Chernousova, 1951 ile benzerdir ancak nispeten daha sıkı sarılımı ve eksnelere doğru eğimli, yuvarlak komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y17.03, 15Y17.06, 15Y17.08 ve 18G26.08.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia* ex gr. *nuratavensis* (Solovieva), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Aljutovella* cf. *pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova,

Tikhonovichiella tikhonovichi (Rauzer-Chernousova) ve *Verella normalis* Rummyantseva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı)'dir.

Cins *Staffellaeformes* Solovieva, 1986

Tip Tür: *Profusulinella staffellaeformis* Kireeva, 1951

Tartışma: Rauzer-Chernousova ve ark. (1951) tarafından *Profusulinella* cinsi "parva" grubu altında tanımlanmış bireyler topluluğu daha sonra Solovieva (1986) tarafından *Profusulinella staffellaeformis* Kireeva, 1951 türünün tip tür olarak seçildiği *Staffellaeformes* cinsi altında tanımlanmıştır. Bu çalışmada kullanılan ve Rauzer-Chernousova ve ark. (1996) tarafından önerilmiş olan sistematikte de cins mertebesinde tanımlanan *Staffellaeformes* bu çalışmada da aynı şekilde kabul edilmiştir. *Staffellaeformes* cinsine ait türler küçük, yarı-küresel veya nautiloid kavkı şekilleri, kısa kavkıları, bir birine yakın uzunluk ve çap ölçüleri, zayıf gelişmiş septa ve komatası ile *Profusulinella* cinsine ait türlerden kolaylıkla ayrılırlar.

***Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva)**

(Levha 18, Şekil 16-18)

- 1954 *Profusulinella bona* Grozdilova ve Lebedeva, s. 152-153, lv. 16, ş. 14.
- 1969 *Profusulinella bona* - Bensch, s. 111-112, lv. 1, ş. 1-5.
- 1975 *Profusulinella bona* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 47, lv. 8, ş. 6.
- 1979 *Profusulinella bona* - Dzhenchuraeva, lv. 10, ş. 8-9.
- 2007 *Staffellaeformes bona* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 2, ş. 19, 21.
- 2012 *Staffellaeformis bona* - Leven, lv. 4, ş. 19.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-küresel veya düzensiz nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif dış bükey, kenar kısımları ise düzdür. Eksen bölgesi düzensiz, kısmen dış bükey şekillidir. İç sarılımlar çoğunlukla nautiloid şekillidir, yarı-küresel şekle son sarılımda geçiş yapar. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel, küçük ve 60 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,65-0,88 mm, çapı (D): 0,56-0,79 mm olup L/D oranı 1,11-1,16'dır. Sarılım sayısı 3½-4'tür. Duvar, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum ile alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa çok az sayıda ve düzdür. Komata masif ve basık dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16A.19.02	4	60	0,84	0,73	1,15	0,015-0,02
15Y16A.21	3,5	60	0,65	0,56	1,16	0,015-0,02
18G25.08	4,5?	-	0,88	0,79	1,11	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y16A.19.02	0,15	0,31	0,50	0,84
	D1	D2	D3	D4
	0,19	0,29	0,50	0,73

Örnek No	L1	L2	L3	L3 _{1/2}
15Y16A.21	0,15	0,34	0,52	0,65
	D1	D2	D3	D3 _{1/2}
	0,17	0,30	0,50	0,56

Tartışma: Örneğimiz genel kavkı şekli, kavkı boyutu ve sarılım gevşekliğiyle *Schubertella* Staff ve Wedekind, 1910 cinsine ait bazı bireylere benzemektedir ancak 3 tabakalı duvar yapısı ve ilk sarılımdan sonra sarılım ekseninde sapma olmayışı ile *Schubertella* cinsine ait türlerden ayrılır. Örneğimiz kavkı ölçülerinin küçük olması ve yarı-nautiloid kavkı şeklinden dolayı *Staffellaeformes* Solovieva, 1986 cinsine ait bir birey olarak tanımlanmıştır.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Staffellaeformes staffelliformis* (Kireeva) ile benzerdir ancak düzensiz nautiloid kavkı şekliyle bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16A.19.02, 15Y16A.21 ve 18G25.08.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella* aff. *paracompressa* Safonova, *Schubertella* ex gr. *multiforme* Villa, *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Verella normalis* Rummyantseva ve *Verella spicata* Dalmatskaya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkriyen (Askiybashiyen-Arkhangelskiyen askatları)'dir.

***Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) n. comb.**

(Levha 19, Şekil 1-5)

- 1930 *Fusulinella (Neofusulinella) parva* Lee ve Chen in Lee ve ark., s. 118, lv. 7, ş. 22-27.
- 1951 *Profusulinella parva* - Rauzer-Chernousova ve Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 157-158, lv. 13, ş. 5-6.
- 1954 *Profusulinella parva* - Grozdilova ve Lebedeva, s. 151-152, lv. 16, ş. 11-12.
- ? 1965 *Profusulinella cf. parva* - van Ginkel, s. 109-110, lv. 25, ş. 2.
- ? 1965 *Profusulinella ex gr. parva* - van Ginkel, s. 111-112, lv. 25, ş. 5-10.
- 1966 *Profusulinella parva* - Lebedeva, lv. 4, ş. 1.
- 1975 *Profusulinella parva* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 47, lv. 8, ş. 12.
- 1979 *Profusulinella parva* - Dzhenchuraeva, lv. 11, ş. 1-2.
- 1981 *Profusulinella parva* - Altiner, s. 370-371, lv. 31, ş. 18-21.
- ? 1995 *Profusulinella cf. parva* - Villa, s. 122, lv. 9, ş. 1.
- 1998 *Depratina parva* - Leven, s. 20, lv. 2, ş. 2, 4.
- 2001 *Profusulinella parva* - Kulagina ve ark., lv. 5, ş. 4.
- ? 2006 *Profusulinella ex gr. parva* - Leven ve ark., ş. 10.22.
- 2007 *Profusulinella parva* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 2, ş. 25, lv. 3, ş. 10, lv. 4, ş. 4.
- 2008 *Profusulinella parva* - Kulagina, ş. 3.3.
- 2009 *Profusulinella parva* - Kulagina, ş. 4.O.
- ? 2011 *Profusulinella ex gr. parva* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 39.
- 2011 *Profusulinella (Depratina) parva* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 19, 23.
- 2012 *Profusulinella parva* - Leven, lv. 3, ş. 42-43.
- ? 2016 *Profusulinella sp. 2 P. ex gr. parva* - Villa ve Merino-Tomé, s. 252, ş. 9.11.

Tanım: Kavkı küçük-orta büyüklükte ve yarı-küresel veya kısa-şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düzdür. Eksen uçları hafif sivridir. İlk sarılımlar nautiloid veya yarı-küresel şekillidir, kavkı kısa-şişkin fusiform şeklini son sarılımlarda alır. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel ve küçük olup 30-70 mikron çapında olup sadece tek bir bireyde 110 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,96-1,25 mm, çapı (D): 0,76-0,94 mm olup L/D oranı 1,15-1,40'dır. Sarılım sayısı 4-6½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve çoğunlukla düz olup bazı bireylerde eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalı olabilir. Komata masif, simetrik ve basık yarı-şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16A.04	4	50	0,96	0,76	1,26	0,01-0,015
15Y16A.05	5	110	1,25	0,93	1,34	0,01-0,015
15Y16A.13	5	70	1,03	0,85	1,21	0,015-0,02
18G19.04.01	6	42	1,08	0,94	1,15	0,015-0,02
18G19.07	6,5	30	1,25	0,89	1,40	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y16A.04	0,17	0,42	0,71	0,96
	D1	D2	D3	D4
	0,14	0,31	0,51	0,76

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y16A.05	0,21	0,04	0,65	0,87	1,25
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,19	0,3	0,47	0,69	0,93

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y16A.13	0,15	0,23	0,37	0,70	1,03
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,14	0,24	0,37	0,59	0,85

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G19.04.01	0,12	0,19	0,45	0,70	0,96	1,08
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,10	0,16	0,28	0,49	0,66	0,94

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
18G19.07	0,11	0,20	0,34	0,57	0,78	1,12	1,25
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6 _{1/2}
	0,08	0,13	0,21	0,35	0,52	0,75	0,89

Tartışma: Örneğimiz küçük kısa-şişkin fusiform kavkısı ile *Depratina* cinsine ait bazı bireylere benzemektedir, ancak iç sarılımlarının nautiloid veya yarı-küresel şekilde olmasından dolayı *Staffellaeformes* Solovieva, 1986 cinsine ait bir birey olarak değerlendirilmiş ve tanımlanmıştır. Örneğimizin içteki sarılımlarının nautiloid veya yarı-küresel şekilde olması ve kısa-fusifform kavkı şekline son sarılımda geçiş yapmasından dolayı *Staffellaeformes* ile *Depratina* cinsleri arasında bir geçiş formu olduğu düşünülmektedir.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina prisca prisca* (Deprat) ile benzerdir ancak daha küresel kavkı şekli, yarı-şerit şekilli komatası ve tüm sarılımlarının gevşek olmasıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16A.04, 15Y16A.05, 15Y16A.13, 18G19.04.01 ve 18G19.07.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Varistaffella ziganica* (Sinitzyna), *Schubertella ex gr. multiforme* Villa, *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella grandis* (Shlykova),

Pseudostaffella aff. *paracompressa* Safonova, *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Askıynbashiyen askatı)'dir.

***Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) n. comb.**

(Levha 19, Şekil 6-14)

1936 *Profusulinella parva robusta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, s. 178-179, lv. 1, ş. 4.

1951 *Profusulinella parva robusta* - Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 158, lv. 13, ş. 7.

2007 *Profusulinella parva robusta* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 2, ş. 26.

Tanım: Kavkı küçük ve yarı-oval şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif dış bükey veya düz, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen uçları oldukça iyi yuvarlaklaşmıştır. İç sarılımlar küresel şekilli olup sarılım gevşektir. İlk loca nispeten düzensiz, küçük ve 40-60 mikron çapında olup sadece tek bir bireyde 100 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,20-1,53 mm, çapı (D): 0,78-1,10 mm olup L/D oranı 1,33-1,55'tir. Sarılım sayısı 4-6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, koyu alt tektoryum ve oldukça ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata masif yuvarlaklaşmış şekildedir. Tünele yakın kısımlarda bir sırt oluşturan komata eksenlere doğru yüksekliği azalarak devam eder.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y16A.03	5,5	40	1,53	1,03	1,49	0,015-0,02
15Y16A.06	5	50	1,25	0,84	1,49	0,025-0,03
15Y16A.14.01	5,5	100	1,50	1,08	1,40	0,02-0,025
15Y16A.14.02	5	-	1,20	0,90	1,33	0,015-0,02
15Y16A.18	4	-	1,20	0,78	1,55	0,015-0,02
15Y16A.26	6	50	1,40	1,10	1,27	0,015-0,02
15Y16A.29.01	5	60	1,38	1,00	1,38	0,015-0,02
18G24.04	5?	60	1,30	0,98	1,33	0,015-0,02
18G25.04.01	5,5	-	1,23	0,92	1,33	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y16A.03	0,19	0,31	0,50	0,87	1,28	1,53
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,12	0,27	0,43	0,59	0,89	1,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y16A.06	0,15	0,25	0,52	0,82	1,25
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,11	0,2	0,35	0,58	0,84

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y16A.14.01	0,16	0,29	0,62	1,00	1,43	1,50
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,16	0,21	0,44	0,67	0,93	1,08

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y16A.14.02	0,09	0,32	0,60	0,90	1,20
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,15	0,27	0,44	0,62	0,90

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y16A.18	0,11	0,32	0,79	1,20
	D1	D2	D3	D4
	0,14	0,31	0,54	0,78

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y16A.26	0,12	0,21	0,41	0,79	1,18	1,4
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,11	0,16	0,29	0,51	0,79	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y16A.29.01	0,08	0,26	0,60	1,01	1,38
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,11	0,25	0,44	0,71	1,00

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G24.04.01	0,12	0,25	0,49	0,79	1,15	1,30
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,12	0,20	0,34	0,57	0,83	0,98

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz ideal yarı-oval kavkı şekli ve eksenlere doğru yüksekliği azalan geniş komatası ile *Staffellaeformis* Solovieva, 1986 cinsine ait diğer türlerden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y16A.03, 15Y16A.06, 15Y16A.14.01, 15Y16A.14.02, 15Y16A.18, 15Y16A.26, 15Y16A.29.01, 18G24.04 ve 18G25.04.01.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Eostaffella mirifica* Brazhnikova, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova ve *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella* aff. *paracompressa* Safonova, *Schubertella* ex gr. *multiforme* Villa, *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen), *Verella normalis* Rummyantseva ve *Verella spicata* Dalmatskaya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkıriyen (Askiynbashiye-Arkhangelskiyen askatları)'dir.

***Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva)**

(Levha 19, Şekil 15-21)

- 1951 *Profusulinella staffellaeformis* Kireeva in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 159, lv. 13, ş. 8-9.
 1974 *Profusulinella staffellaeformis* - Saltovskaya, s. 98-99, lv. 5, ş. 13.
 1976 *Profusulinella staffellaeformis* - Bogush ve Yuferev, lv. 3, ş. 28.
 1979 *Profusulinella staffellaeformis* - Dzhenchuraeva, lv. 10, ş. 1-4.
 1995 *Profusulinella staffellaeformis* - Villa, s. 120-121, lv. 8, ş. 10-13.
 2001 *Staffellaeformes staffellaeformis* - Kulagina ve ark., lv. 5, ş. 2, 3, 5.
 2003 *Staffellaeformes staffellaeformis* - Kulagina, s. 60, lv. 2, ş. 4, 6.
 2006 *Profusulinella staffellaeformis* - Leven ve ark., ş. 10.20-10.21.
 2007 *Staffellaeformes staffellaeformis* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 1, ş. 11-12, 21, lv. 2, ş. 23.
 2008 *Staffellaeformes staffellaeformis* - Kulagina, ş. 3.1-3.2.
 2009 *Staffellaeformes staffellaeformis* - Kulagina, ş. 4.I, 4.L, 4.M.
 2011 *Staffellaeformes staffellaeformis* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 36, 40.
 2012 *Staffellaeformes staffellaeformis* - Leven, lv. 4, ş. 11.
 ? 2012 *Staffellaeformes* ex gr. *staffellaeformis* - Leven, lv. 4, ş. 17.
 ? 2016 *Profusulinella* sp. 1 ex gr. *P. staffellaeformis* - Villa ve Merino-Tomé, s. 250-251, ş. 9.1-9.7, 9.10.
 ? 2016 *Profusulinella* aff. *staffellaeformis* - Villa ve Merino-Tomé, s. 251, ş. 9.8-9.9.

Tanım: Kavkı küçük ve çoğunlukla küresel şekillidir, bazı bireylerde yarı-nautiloid şekilli olabilir. Kavkının orta kısmı yuvarlaklaşmıştır. Kenar kısımları ve eksen bölgesi ise dış bükey şekillidir. İçteki sarılımlar nispeten nautiloid şekillidir. İlk sarılımdan sonra bazı bireylerde sarılım ekseni 45°'lik bir sapma görülür. İç sarılımlar kısmen sıkıdır, daha sonraki sarılımlarda sarılım yüksekliği hızlıca artar ve sarılım gevşek bir hal alır. İlk loca küçük-orta büyüklükte, 60-100 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,82-1,25 mm, çapı (D): 0,78-1,08 mm olup L/D oranı 1,05-1,17'dir. Sarılım sayısı 4½-5½'tur. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, kalın koyu bir alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az

sayıda ve düzdür. Komata masif, çoğunlukla simetrik ve yarı-dörtgen şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine kadar erişebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G19.08.01	-	-	0,96	0,86	1,12	0,015-0,02
18G19.09	-	-	1,15	0,98	1,17	0,025-0,03
18G22.03	-	60	0,82	0,78	1,05	0,015-0,02
18G23.04	4,5	-	1,10	1,03	1,07	0,025-0,03
18G23.07	5	70	1,10	0,96	1,15	0,035-0,04
18G23.08	4,5	100	1,25	1,08	1,16	0,025-0,03
18G23.09	5,5	70	1,18	1,08	1,09	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G23.04	0,20	0,44	0,65	0,90	1,10
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,19	0,34	0,57	0,85	1,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G23.07	0,16	0,35	0,59	0,81	1,10
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,19	0,25	0,41	0,63	0,96

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G23.08	0,30	0,53	0,82	1,13	1,25
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,21	0,34	0,56	0,87	1,08

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G23.09	0,15	0,30	0,59	0,84	1,10	1,18
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,16	0,25	0,41	0,63	0,91	1,08

Tartışma: Kavkısının genel şekli ve komata yapısı bakımından nispeten *Pseudostaffella* Thompson, 1942 cinsine ait bazı türlere benzerlik gösteren örneğimiz daha küresel kavkı şekliyle bu bireylerden ayrılmaktadır. Bu yakın benzerlikten dolayı *Staffellaeformis staffellaeformis* türünün *Pseudostaffella* ile *Staffellaeformis* cinsleri arasında bir geçiş formu olduğu düşünülmektedir.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz ideal küresel kavkı şekliyle *Staffellaeformis* Solovieva, 1986 cinsine ait pek çok türden kolaylıkla ayrılır. Örneğimiz ile benzer olan *Staffellaeformis staffelloides* Manukalova, 1948 yarı-dörtgen kavkı şekli, masif ve yarı-dörtgen veya yuvarlak komatası ve oldukça iri ilk locası ile *Staffellaeformis staffellaeformis*'ten ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G19.08.01, 18G19.09, 18G22.03, 18G23.04, 18G23.07, 18G23.08 ve 18G23.09.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna), *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich), *Pseudostaffella ex gr. gorskyii* Dutkevich, *Pseudostaffella grandis* (Shlykova), *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen) ve *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Askiynbashiye- Arkhangelskiyen askatları)'dir.

***Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva) n. comb.**

(Levha 19, Şekil 22-25; Levha 20, Şekil 1-2)

1975 *Profusulinella tashliensis* Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 47-48, lv. 8, ş. 4.

? 1995 *Profusulinella* cf. *tashliensis* - Villa, s. 121-122, lv. 8, ş. 14-21.

? 2016 *Profusulinella* aff. *tashliensis* - Villa ve Merino-Tomé, s. 251-252, ş. 9.12-9.14.

Tanım: Kavkı küçük-orta büyüklükte ve yarı-küresel veya nautiloid şekillidir. Kavkının orta kısmı dar yuvarlaklaşmış veya dış bükey, kenar kısımları ise düz şekildedir. Eksen kısımları düz veya yuvarlaklaşmıştır. İçteki sarılımlar küresel şekillidir, sonrasında kavkı kısmen uzayarak nautiloid bir şekil kazanır. Sarılım normal sıklıktadır, kavkı gelişimi son sarılıma kadar düzenli ve derecelidir. İlk loca küresel, küçük-orta büyüklükte ve 60-110 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,93-1,58 mm, çapı (D): 0,80-1,30 mm olup L/D oranı 1,14-1,21'dir. Sarılım sayısı 4½-6'dır. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum ile nispeten kalın bir alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, bazı bireylerde son sarılımların eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalanma görülür. Komata masif yuvarlak veya yarı-dörtgen şekillidir.

Ölçümler

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y21.04.02	4,5	100	1,18	1,03	1,14	0,02-0,025
15Y23.03	5	-	1,08	0,92	1,18	0,02-0,025
18G23.05	-	-	0,93	0,80	1,16	-
18G23.12	5,5	60	1,38	1,20	1,15	0,035-0,04
18G28.04	6	60	1,43	1,20	1,19	0,015-0,02
18G28.13	6	60	1,58	1,30	1,21	0,02-0,025

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y21.04.02	0,17	0,46	0,70	1,05	1,18
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,21	0,34	0,54	0,83	1,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y23.03	0,16	0,26	0,55	0,80	1,08
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,16	0,25	0,40	0,62	0,92

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G23.12	0,21	0,32	0,49	0,85	1,15	1,38
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,15	0,25	0,41	0,67	1,00	1,20

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G28.04	0,09	0,20	0,42	0,70	1,08	1,43
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,13	0,21	0,36	0,55	0,84	1,20

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G28.13	0,11	0,22	0,42	0,74	1,13	1,58
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,11	0,22	0,37	0,60	0,96	1,30

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva) ve *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva) ile benzerlik göstermektedir ancak daha keskin kenar hatları, nautiloid şekle daha yakın olan kavkı şekli ve daha belirgin komatası ile benzer olduğu bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y21.04.02, 15Y23.03, 18G23.05, 18G23.12, 18G28.04 ve 18G28.13.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina chernovi* (Rauzer-Chernousova), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirmiganica*, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella splendida* Leontovich ve *Aljutovella cf. stocklini*

Leven, Davydov ve Gorgij ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

Cins *Taitzeoella* Sheng, 1951

Tip Tür: *Taitzeoella taitzeoensis* Sheng, 1951

Tartışma: Bu cinse ait bazı türler bazı çalışmalarda *Profusulinella* cinsi altında tanımlanmıştır. Ancak bu türler, şişkin fusiform kavkı şekli, belirgin iç bükey kenar kısımları ve oldukça dar komata şekli ile *Profusulinella* cinsine ait benzer bireylerden kolaylıkla ayrılır. Bu kapsamda benzer türler ilk defa Sheng (1951) tarafından tanımlanan *Taitzeoella* cinsi altında tanımlanmıştır.

***Taitzeoella librovitchi* (Dutkevich)**

(Levha 20, Şekil 3-10)

- 1934 *Fusulinella librovitchi* Dutkevich, s. 43-46, lv. 5, ş. 1-5.
- 1938 *Profusulinella librovitchi* - Rauzer-Chernousova, s. 99-101, lv. 2, ş. 4-7.
- 1951 *Profusulinella librovitchi* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 173-174, lv. 17, ş. 6-7.
- 1956 *Profusulinella librovitchi* - Putrya, s. 415-416, lv. 6, ş. 21-23.
- ? 1965 *Profusulinella* cf. *librovitchi* - van Ginkel, s. 120, lv. 28, ş. 2-3.
- ? 1965 *Profusulinella* ex gr. *librovitchi* - van Ginkel, s. 121-124, lv. 28, ş. 4-5, 6-8, 9-11, 12.
- 1975 *Profusulinella (Taitzeoella) librovitchi* - Rozovskaya, s. 66-67, lv. 6, ş. 7.
- 1979 *Profusulinella librovitchi* - Dzhenchuraeva, lv. 22, ş. 4-7.
- ? 1995 *Taitzeoella* cf. *librovitchi* - Villa, s. 151-152, lv. 16, ş. 11-12.
- 1998 *Taitzeoella librovitchi* - Leven, s. 17-18, lv. 1, ş. 46.
- 2007 *Taitzeoella librovitchi* - Fohrer ve ark., s. 35-36, ş. 19.49-19.53.
- ? 2018 *Taitzeoella* cf. *librovitchi* - Villa ve ark., s. 248, ş. 9.g-9.l.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı dar yuvarlaklaşmış dış bükey, kenar kısımları ise iç bükey şekillidir. Eksen uçları hafif sivrilmiş veya dar yuvarlaklaşmış şekillidir. İlk 1-2 sarılım küreseldir, sonrasında kavkı hızlı bir şekilde uzamaya başlar. Sarılım sıkıdır. İlk loca küçük, 20-31 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,20-2,15 mm, çapı (D): 0,58-1,08 mm olup L/D oranı 1,73-2,09'dur. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar mikrotaneli kalker olup ayrışmamıştır. Sadece tektum belirgin bir şekilde görülmektedir. Septa düz olup sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata masif ve oldukça dar dörtgen şekillidir. Bazı bireylerin bazı sarılımlarında komata yüksekliği yarım loca yüksekliğini aşar.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y36.13	6	26	2,15	1,08	2,00	0,035-0,04
15Y36.17	5,5	31	1,20	0,58	2,09	0,015-0,02
16B36.03	5	-	1,31	0,59	2,22	0,01-0,015
16B36.04	5?	-	1,28	0,65	1,97	-
16B36.05	5?	-	1,70	0,98	1,73	-
16B36.06	5,5	20	1,68	0,80	2,09	0,015-0,02
16B40.04	5,5?	-	1,68	0,90	1,86	0,01-0,015
16B40.05	5,5?	-	1,50	0,85	1,76	0,01-0,015

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y36.13	0,15	0,3	0,68	1,00	1,60	2,15
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,15	0,29	0,40	0,60	0,83	1,08

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y36.17	0,09	0,12	0,26	0,55	0,77	1,20
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	-	0,14	0,25	0,34	0,48	0,58

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B36.03	0,15	0,26	0,52	0,87	1,31
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,10	0,16	0,25	0,41	0,59

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B36.06	0,15	0,20	0,88	1,25	1,40	1,68
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,10	0,18	0,28	0,45	0,58	0,80

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Taitzeoella librovitchi perseverata* (Safonova) ile benzerdir ancak az sayıda sarılımlı, daha küçük kavkısı, daha az uzamış iç sarılımları, daha zayıf dalgalanma gösteren septası ve daha küçük L/D oranıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Bademli ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y36.13, 15Y36.17, 16B36.03, 16B36.04, 16B36.05, 16B36.06, 16B40.04 ve 16B40.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella angulata* (Colani), *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova) ve *Fusulinella propriaforma* n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Moskoviyen (Kashiriyen-Podolskiyen askatları)'dir.

Taitzeoella mutabilis (Safonova)

(Levha 20, Şekil 11-14)

1951 *Profusulinella mutabilis* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 179-180, lv. 19, ş. 1-3.

1979 *Profusulinella mutabilis* - Dzhenchuraeva, lv. 21, ş. 8-9.

1998 *Taitzeoella mutabilis* - Leven, s. 20, lv. 1, ş. 51.

2008 *Taitzeoella mutabilis* - Leven ve Gorgij, lv. 2, ş. 1-3, 6.

2011 *Taitzeoella mutabilis* - Leven ve Gorgij, lv. 5, ş. 7.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve hafif şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı dar yuvarlaklaşmış dış bükey, kenar kısımları ise çoğunlukla düz veya hafif iç bükey şekillidir. Eksen uçları sivrilmiştir. İlk sarılımdan sonra sarılım eksenini 90°'lik bir sapma gösterir. Kavkının uzaması 2. sarılımdan itibaren başlar. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, 40?-60 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,18-1,63 mm, çapı (D): 0,50-0,81 mm olup L/D oranı 1,92-2,45'tir. Sarılım sayısı 4½-5½'tur. Duvar, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum ile ince alt ve üst tektoryumdan oluşur, bazen duvar ayrışmamış şekilde görülebilir. Septa az sayıda ve düzdür, eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata zayıf gelişmiş, asimetric ve yuvarlaklaşmış olup nadiren dar şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y35.04	4,5	40?	1,23	0,50	2,45	0,015-0,02
18G32.08	5	60	1,18	0,73	2,40	0,015-0,015
18G32.20	5,5	-	1,50	0,78	1,92	0,015-0,02
18G32.21	5,5	-	1,63	0,81	2,01	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
15Y35.04	0,15	0,29	0,55	0,86	1,23
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,10	0,18	0,29	0,42	0,50

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G32.08	0,17	0,34	0,69	1,18	1,75
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,15	0,24	0,39	0,58	0,73

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5½
18G32.20	0,12	0,18	0,50	0,86	1,35	1,50
	D1	D2	D3	D4	D5	D5½
	0,11	0,16	0,28	0,45	0,67	0,78

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G32.21	0,19	0,25	0,52	0,90	1,35	1,63
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,11	0,20	0,32	0,51	0,72	0,81

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia simplex* (Safonova) ve *Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova) türleriyle benzerlik gösterir ancak kavkısının şişkin olan orta bölümü ve iç bükey şekilli kenarları ile bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y35.04, 18G32.08, 18G32.20 ve 18G32.21.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova) ve *Taitzeoella praelibrovichi* (Safonova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Moskoviyen (Kashiriyen-Podolskiyen askatları)'dir.

Taitzeoella praelibrovichi (Safonova)

(Levha 20, Şekil 15-16)

1951 *Profusulinella praelibrovichi* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 178-179, lv. 18, ş. 16-17.

? 1995 *Profusulinella* cf. *praelibrovichi* - Villa, s. 149, lv. 16, ş. 3.

1998 *Taitzeoella praelibrovichi* - Leven, s. 17, lv. 1, ş. 49.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve dış bükey şekilli, kenar kısımları ise iç bükey veya düz şekillidir. Eksen uçları çoğunlukla dar yuvarlaklaşmış şekilde olup bazı bireylerde hafifçe sivrilmiş olabilir. İlk 1-2 sarılımdan sonra sarılım ekseninde 90°'lik bir sapma görülür, sonrasında kavkı uzamaya başlar. Sarılım gevşektir. Elde edilen örneklerde ilk loca çapı ölçülemedi. Kavkının boyu (L): 1,38-1,68 mm, çapı (D): 0,68-0,82 mm olup L/D oranı 1,98-2,04'tür. Sarılım sayısı 5-5½'tür. Duvar çoğunlukla ayrışmamış mikrotaneli kalker yapısındadır. Septa az sayıda ve düzdür. Komata iyi gelişmemiştir, genellikle yuvarlak şekilli olup çoğu zaman ise net olarak gözlenmez.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y35.03	5,5	-	1,38	0,68	2,04	0,025-0,03
18G39.03	5	-	1,63	0,82	1,98	0,02-0,025

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5 _{1/2}
15Y35.03	0,14	0,23	0,50	0,80	1,38
	D1	D2	D3	D4	D5 _{1/2}
	0,13	0,19	0,31	0,45	0,68

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G39.03	0,15	0,36	0,70	1,25	1,63
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,12	0,21	0,39	0,60	0,82

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz kavkısının dış şekliyle ve ilk sarılımdaki endothyroid şekliyle *Taitzeoella librovitchi* (Dutkevich) ile benzerlik gösterir ancak zayıf gelişmiş komatası ve daha az sivrilmiş eksen uçları ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y35.03 ve 18G39.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Taitzeoella mutabilis* (Safonova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Familya Aljutovellidae Solovieva, 1996

Cins *Aljutovella* Rauzer-Chernousova, 1951

Tip Tür: *Profusulinella aljutovica* Rauzer-Chernousova, 1938

Aljutovella aljutovica (Rauzer-Chernousova)

(Levha 20, Şekil 17-19)

- 1938 *Profusulinella aljutovica* Rauzer-Chernousova, s. 97-98, lv. 1, ş. 10-12.
 1951 *Aljutovella aljutovica* - Safonova ve Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 193-194, lv. 22, ş. 1-2.
 1956 *Aljutovella aljutovica* - Putrya, s. 433-434, lv. 8, ş. 7-8.
 1966 *Profusulinella aljutovica* - Lebedeva, s. 191-192, lv. 4, ş. 3.
 1975 *Aljutovella aljutovica* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 49, lv. 9, ş. 3.
 1975 *Profusulinella (Aljutovella) aljutovica* - Rozovskaya, lv. 6, ş. 3-4.
 1979 *Aljutovella aljutovica* - Dzhenchuraeva, lv. 28, ş. 1-3.
 1981 *Aljutovella aljutovica* - Altiner, s. 360-361, lv. 32, ş. 4-5.
 1998 *Aljutovella aljutovica* - Leven, s. 21, lv. 2, ş. 17.
 2007 *Aljutovella aljutovica* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 4, ş. 16.
 2003 *Aljutovella aljutovica* - Kulagina, s. 61-62, lv. 2, ş. 15.
 2008 *Aljutovella aljutovica* - Kulagina, ş. 3.15.

2011 *Profusulinella aljutovica* - Kobayashi, s. 32, 34, 36, lv. 1, ş. 1-28.
 ? 2016 *Aljutovella* sp. 1 ex gr. *A. aljutovica* - Villa ve Merino-Tomé, s. 257, ş. 11.4.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış, dış bükey şekilli, kenar kısımları düz veya hafif dış bükey şekillidir. Eksen uçları oldukça dar yuvarlaklaşmış şekildedir. İç sarılımlar daha çok rombohedral şekillidir, kısa fusiform kavkı şekline son sarılımlarda geçiş yapar. Sarılım iç sarılımlarda nispeten sıklıdır, sonrasında ise normal sıklıktadır. İlk loca küresel ve küçük olup 80-90 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,68-1,83 mm, çapı (D): 0,88-0,97 mm olup L/D oranı 1,88-2,03'tür. Sarılım sayısı 4'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, nispeten kalın bir alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa kavkının orta kısımlarında düz, eksenlerde dalgalıdır. Septa dalgalanmasına bağlı olarak sadece dış 1-2 sarılımın kenar kısımlarında köprü yapıları ve bazı bireylerin eksen uçlarında küçük locacıklar görülebilir. Komata masif, simetrik ve yarı-dörtgen veya yuvarlak/düzensiz (köşeli) şekilli olup bazı bireylerde yarım loca yüksekliğine kadar erişebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y21.16.01	4	-	1,68	0,88	1,91	0,025-0,03
15Y21.42	4	90	1,83	0,90	2,03	0,025-0,03
18G27.03	4	80	1,83	0,97	1,88	0,02-0,025

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y21.16.01	0,22	0,53	1,18	1,68
	D1	D2	D3	D4
	0,19	0,33	0,56	0,88

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y21.42	0,31	0,77	1,25	1,83
	D1	D2	D3	D4
	0,19	0,35	0,57	0,90

Örnek No	L1	L2	L3	L4
18G27.03	0,38	0,78	1,13	1,83
	D1	D2	D3	D4
	0,22	0,41	0,65	0,97

Benzerlik ve Farklar: Elde edilen örnekler, genel kavkı şekli, septa ve komata yapısı, L/D oranı ile holotip ile oldukça uyumludur. Bu çalışmada elde edilen örneklerin tamamı 4 sarılımlı olup holotip ve paratiplerdeki sarılım sayısı 4½-5½'tur.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y21.16.01, 15Y21.42 ve 18G27.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella tumida* Bensch ve *Skelnevateella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

***Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich)**

(Levha 20, Şekil 20; Levha 21, Şekil 1-2)

1951 *Aljutovella arrisionis* Leontovich in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 196-197, lv. 23, ş. 2.

1979 *Aljutovella arrisionis* - Dzhenchuraeva, lv. 29, ş. 1.

? 2016 *Aljutovella* aff. *arrisionis* - Villa ve Merino-Tomé, s. 259, ş. 11.6-11.8, 11.10, 15.2.

Tanım: Kavkı büyük ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, dar yuvarlaklaşmış, dış bükey şekilli, kenar kısımları ise düzdür. Eksen uçları yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılım yarı-küresel şekillidir, kavkının uzaması 2. sarılımdan itibaren başlar ve hızlı bir şekilde devam eder. Kavkı ideal şeklini uzamaya başladığı sarılımdan itibaren alır ve son sarılıma kadar bu şeklini korur. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük-orta büyüklükte, 80-130 mikrondur. Kavkının boyu (L): 2,38-2,70 mm, çapı (D): 1,18-1,30 mm olup L/D oranı 1,92-2,20'dir. Sarılım sayısı 4-5'tir. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, iyi gelişmiş alt ve üst tektoryumdan oluşur, bazı bireylerde sadece son sarılımda diyafanoteka görülebilir. Septa iç sarılımlarda düz, sonraki sarılımlarda hafif dalgalıdır ve küçük köprüler oluşturur. Komata masif, simetrik ve dörtgen şekillidir. Genellikle yarım loca yüksekliğine erişen komata, bazı bireylerde yarım loca yüksekliğini de aşar.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G27.20	5	130	2,50	1,30	1,92	0,03-0,035
18G28.07.02	4	120	2,38	1,18	2,02	0,03-0,035
18G29.14.02	5	80	2,70	1,23	2,20	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G27.20	0,28	0,69	1,30	1,83	2,50
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,23	0,38	0,60	0,92	1,30

Örnek No	L1	L2	L3	L4
18G28.07.02	0,40	0,90	1,55	2,38
	D1	D2	D3	D4
	0,26	0,48	0,80	1,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G29.14.02	0,14	0,45	1,00	1,78	2,70
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,15	0,27	0,49	0,80	1,23

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella arrisionis molotovensis* ile benzerlik gösterir ancak daha uzun kavkısı ve daha gelişmiş komatası ile bu türden ayrılır. *Aljutovella conspecta* Leontovich, 1951 ve *Aljutovella splendida* Leontovich, 1951 ile de benzer olan örneğimiz *Aljutovella conspecta*'dan nispeten daha sıkı iç sarılımları ve daha az dalgalı septasıyla, *Aljutovella splendida*'dan ise daha az dalgalı septası, belirgin dörtgen komatası ve daha dar yuvarlaklaşmış eksen uçlarıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadım Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G27.20, 18G28.07.02 ve 18G29.14.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirmiganica*, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella cf. stocklini* Leven Davydov ve Gorgij, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella tumida* Bensch, *Aljutovella typica* n. sp., *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya

ve Leontovich) ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

***Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, 1951**

(Levha 21, Şekil 3-4)

1951 *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 197-198, lv. 23, ş. 3.

1975 *Aljutovella arrisionis molotovensis* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 50, lv. 9, ş. 2.

Tanım: Kavkıcı orta-büyük büyüklükte ve şişkin oval şekillidir. Kavkıcının orta kısmı şişkin dış bükey, kenar kısımları nispeten düz veya dış bükey şekillidir. Eksen uçları hafif sivrilmiş veya dar yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk sarılım küresel, ikinci sarılım ise nautiloid şekillidir olup kavkıcı 3. sarılımdan itibaren ani bir şekilde uzamaya başlar. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel ve büyük, 90-105 mikron çapındadır. Kavkıcının boyu (L): 2,05 mm, çapı (D): 1,25-1,30 mm olup L/D oranı 1,58-1,64'tür. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve sarılım eksenini boyunca yoğunlaşmıştır ve hafif dalgalıdır. Septa son 1-2 sarılımdaki eksen bölgesinin en uç kısımlarında zayıf köprüler oluşturabilir. Komata masif ve asimetrik ve dörtgen şekilli olup ilk sarılımlarda daha kısa ve dardır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y21.14	5	105	2,05	1,30	1,58	0,025-0,03
15Y21.21	5	90	2,05	1,25	1,64	0,02-0,025

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.14	0,30	0,60	1,10	1,55	2,05
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,22	0,39	0,62	0,92	1,30

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y21.21	0,22	0,44	0,94	1,60	2,05
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,21	0,37	0,58	0,89	1,25

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich) ile benzerlik gösterir ancak özellikle kısa kavkıcısı, daha oval kavkıcı şekli ve nispeten zayıf septa dalgalanması ile bu türden ayrılır. *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova,

1938)'ya da genel kavkı şekli dolayısıyla kısmen benzer olan örneğimiz, bu türden daha şişkin orta kısmı ve gevşek sarılımlıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y21.14 ve 15Y21.21.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva) ve *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dır.

Aljutovella artificialis Leontovich, 1951

(Levha 21, Şekil 5-10)

1951 *Aljutovella artificialis* Leontovich in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 200, lv. 24, ş. 3-6.

1979 *Aljutovella artificialis* - Dzhenchuraeva, lv. 29, ş. 5.

1995 *Aljutovella artificialis* - Villa, s. 158-159, lv. 18, ş. 1-9, lv. 19, ş. 1.

2006 *Aljutovella artificialis* - Leven ve ark., ş. 13.1-13.2.

2011 *Aljutovella artificialis* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 6.

? 2011 *Aljutovella aff. artificialis* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 22.

Tanım: Kavkı orta-büyük, şişkin fusiform veya yarı-rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, nispeten dar yuvarlaklaşmış dış bükey, kenar kısımları ise düz şekillidir. Eksen uçları oldukça sivrilmiş şekildedir. İlk sarılım nispeten nautiloid şekillidir. Kavkının uzaması ilk sarılımdan hemen sonra başlar ve hızlı gelişir. Sarılım ilk 1-2 sarılımda nispeten sıkı, sonrasında gevşektir. İlk loca küresel, orta-büyük ve 90-260 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,03-2,50 mm (tek bir örnekte 3,08 mm), çapı (D): 1,13-1,58 mm olup L/D oranı 1,59-1,95'tir. Sarılım sayısı 4½-5'tir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur, bazı bireylerde alt tektoryum oldukça gözenekli bir yapı sunar ve diyafanoteka benzeri bir görünümün ortaya çıkar. Septa içteki sarılımlarda düz veya hafif dalgalı, son sarılımlarda ise küçük köprüler ve locacıklar oluşturur. Komata masif, simetrik ve dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B33.06	5	260	3,08	1,58	1,95	0,045-0,05
18G27.08.01	5	90	2,15	1,13	1,91	0,025-0,03
18G28.05	4,5	160	2,03	1,28	1,59	0,025-0,03
18G28.06	5?	-	2,50	1,38	1,82	0,025-0,03
18G28.19.01	5	110	2,05	1,18	1,74	0,025-0,03
18G28.19.02	5?	-	2,45	1,38	1,78	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B33.06	0,50	0,98	1,40	2,13	3,08
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,38	0,60	0,98	1,30	1,58

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G27.08.01	0,29	0,51	0,90	1,43	2,15
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,32	0,51	0,79	1,13

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G28.05	0,35	0,82	1,15	1,63	2,03
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,29	0,49	0,78	1,13	1,28

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ile oldukça benzerdir ancak daha fazla uzamış ve sıkı iç sarılımları, nispeten daha fazla septa dalgalanması ve daha fazla sivrilmiş eksen uçlarıyla bu türden ayrılır. Yarırombohedral kavkı şekli ve komata şekliyle *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ile de benzerlik gösteren örneğimiz bu türden kavkısının yarırombohedral şeklini son veya ondan bir önceki sarılımda kazanması ve daha güçlü septa dalgalanması ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B33.06, 18G27.08.01, 18G28.05, 18G28.06, 18G28.19.01 ve 18G28.19.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella cf. cafirmiganica* Bensch, *Aljutovella conspecta* Leontovich,

Aljutovella splendida Leontovich, *Aljutovella cf. stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella tumida* Bensch, *Skelnevateella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ve *Fusulinella ex gr. schubertellinoides* Putrya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

***Aljutovella cf. cafirmiganica* Bensch, 1969**

(Levha 22, Şekil, 1)

1969 *Aljutovella cafirmiganica* Bensch, s. 126-127, lv. 7, ş. 7, lv. 8, ş. 1-3.

2006 *Aljutovella cafirmiganica* - Leven ve ark., ş. 14.1-14.3.

2011 *Aljutovella cafirmiganica* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 4.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte fusiform veya yarı-rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, dar yuvarlaklaşmış ve dış bükey şekillidir, kenar kısımları ise düzdür. Eksen uçları oldukça sivrilmiştir. İlk sarılım küresel şekildedir, sonrasında kavkı uzamaya başlar ve yarı-rombohedral şeklini kazanır. Sarılım iç sarılımlarda oldukça sıkı, sadece son iki sarılım gevşektir. İlk loca küresel ve küçük olup 90 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,50 mm, çapı (D): 1,25 mm olup L/D oranı 2,00'dir. Sarılım sayısı 6'dır. Duvar, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Belirgin bir tektum, zayıf gelişmiş ancak belirgin alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun ve hafif dalgalıdır. Komata masif ve dörtgen şekilli olup yüksekliği yer yer yarım loca yüksekliğine kadar erişebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G28.10	6	90	2,50	1,25	2,00	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G28.10	0,13	0,35	0,78	1,23	1,78	2,5
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,15	0,25	0,42	0,58	0,88	1,25

Tartışma: Bu çalışmada tek bir örnek elde edilmiş olup örneğimiz holotip ile karşılaştırıldığında daha basık kavkısı ve daha dar komatası ile kısmen ayrılrsa da diğer özellikleri bakımından holotip ile oldukça uyumludur. Örneğimiz iç sarılımlarının oldukça sıkı olması ile benzer türlerden kolaylıkla ayırt edilir.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella artificialis* Leontovich, 1951 ve *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ile oldukça benzerdir ancak özellikle son 2 sarılıma kadar devam eden sıkı sarılımı ve daha yoğun septa dalgalanması ile bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G28.10.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella splendida* Leontovich ve *Aljutovella* cf. *stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

Aljutovella conspecta Leontovich, 1951

(Levha 22, Şekil 2-3)

1951 *Aljutovella conspecta* Leontovich in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 195-196, lv. 23, ş. 1.

2006 *Aljutovella conspecta* - Leven ve ark., ş. 12.5.

2011 *Aljutovella conspecta* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 2.

? 2016 *Aljutovella* aff. *conspecta* - Villa ve Merino-Tomé, s. 255-256, ş. 11.5, 15.1.

Tanım: Kavkı orta-büyük fusiform veya hafif şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı yuvarlaklaşmış dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düz olup bazı bireylerde hafif iç bükey şekilli olabilir. Eksen uçları nispeten dar yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk sarılım küreseldir. Kavkı 2. sarılımdan itibaren uzamaya başlar. Sarılım sadece ilk iki sarılımda kısmen sıkı, sonrasında gevşektir. İlk loca düzgün küresel şekilli, orta büyüklükte ve 110-120 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,35-2,50 mm, çapı (D): 1,30-1,43 mm olup L/D oranı 1,65-1,92'dir. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Belirgin ince bir tektum, nispeten kalın bir alt tektoryum ve oldukça ince üst tektoryumdan oluşur. Septa nispeten az sayıda olup iç sarılımların sadece eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalı iken sonraki sarılımların ise neredeyse tamamında dalgalıdır. Septa son iki sarılımda zayıf köprüler oluşturur. Komata masif ve simetrik olup yuvarlak veya yarı-dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G27.07	5	120	2,35	1,43	1,65	0,02-0,025
18G28.23	5	110	2,50	1,30	1,92	0,02-0,025

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G27.07	0,35	0,70	1,23	1,80	2,35
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,24	0,41	0,65	0,97	1,43

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G28.23	0,30	0,65	1,18	1,73	2,50
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,25	0,43	0,67	0,93	1,30

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ile kısmen benzerdir ancak kavkının uzamasının erken başlaması ve hızlı gelişmesi, daha masif komatası ve septa dalgalanmasının nispeten daha fazla olmasıyla bu türden ayrılır. Örneğimiz benzer olduğu *Aljutovella artificialis* Leontovich, 1951 ve *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) türlerinden ise yuvarlak eksen uçlarıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G27.07 ve 18G28.23.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Depratina paratimanic* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirniganica*, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella cf. stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella tumida* Bensch ve *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

Aljutovella cybaea Leontovich, 1951

(Levha 22, Şekil 4-5)

1951 *Aljutovella cybaea* Leontovich in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 199-200, lv. 24, ş. 1-2.

? 1969 *Aljutovella aff. cybaea* - Bensch, s. 124-125, lv. 7, ş. 1-2.

- 1975 *Aljutovella cybaea* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 50, lv. 10, ş. 1.
 1976 *Aljutovella cybaea* - Bogush ve Yuferev, lv. 4, ş. 13.
 1979 *Aljutovella cybaea* - Dzhenchuraeva, lv. 19, ş. 4.
 1995 *Aljutovella cybaea* - Villa, s. 159-160, lv. 19, ş. 2-3.
 2006 *Aljutovella cybaea* - Leven ve ark., ş. 15.3.
 2011 *Aljutovella cybaea* - Leven ve Gorgij, lv. 7, ş. 3.
 ? 2016 *Aljutovella aff. cybaea* - Villa ve Merino-Tomé, s. 259, lv. 11.11-11.12.

Tanım: Kavkı iri, şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı dar yuvarlaklaşmış dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise hafif sivrilmiş şekildedir. İlk sarılım küreseldir, kavkının uzaması ilk sarılımdan hemen sonra başlar ve artarak devam eder. Sarılım iç sarılımlarda sıkı, son sarılımlarda gevşektir. Kavkının gelişimi hızlıdır, özellikle de 1-2. sarılımdan sonra ani bir gelişim görülür. İlk loca küresel ve büyüktür, 148-150 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,48-2,75 mm, çapı (D): 1,47-1,48 mm olup L/D oranı 1,69-1,86'dır. Sarılım sayısı 4½'tur. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve iç sarılımlarda 3 tabakalı iken son sarılımlarda 4 tabakalıdır. İç sarılımlarda tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur, son sarılımlarda ise tektum, diyafanoteka, alt ve üst tektoryumdan oluşan 4 tabakalı duvar görülür. Septa sarılım eksenini boyunca yoğunlaşmış olup iç sarılımlarda kısmen dalgalı-düz iken dış sarılımlarda tüm sarılımlar boyunca dalgalanma gösterir. Komata masif ve simetrik olup düzgün dörtgen şekillidir ve tüm sarılımlarda gözlenir. Yarım loca yüksekliğine kadar erişebilen komata yüksekliği, bazı bireylerde yarım loca yüksekliğini de geçer.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y27.06	4,5	148	2,48	1,47	1,69	0,035-0,04
15Y30.07	4,5	150	2,75	1,48	1,86	0,04-0,045

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
15Y27.06	0,42	0,89	1,38	2,10	2,48
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,32	0,55	0,83	1,10	1,47

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
15Y30.07	0,56	0,98	1,60	2,43	2,75
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,33	0,58	0,91	1,29	1,48

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz kısa iç sarılımları, kavkının düz-iç bükey kenar kısımları bakımından *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ile oldukça

benzerdir ancak kavkısının daha geniş yuvarlaklaşmış orta kısmı, daha kısa kavkısı ve daha belirgin komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y27.06 ve 15Y30.07.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

Aljutovella isvarica Putrya, 1956

(Levha 22, Şekil 6)

1956 *Aljutovella isvarica* Putrya, s. 431-432, lv. 8, ş. 1-3.

1979 *Aljutovella isvarica* - Dzhenchuraeva, lv. 30, ş. 3-5.

? 1995 *Aljutovella* aff. *isvarica* - Villa, s. 163-164, lv. 20, ş. 4-6.

Tanım: Kavkı iri, şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin, dar yuvarlaklaşmış dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düzensiz, düz veya dış bükey şekillidir. Eksen uçları ise sivrilmiş şekildedir. İç sarılımlar yarı-rombohedral şekilli olup 3-4. sarılımdan sonra şişkin fusiform şekle geçiş yapar. Kavkının gelişimi nispeten düzensiz olup sarılım ilk sarılımlarda oldukça sıkı iken 4. sarılımdan itibaren gevşek olamaya başlar. İlk loca küresel, büyük ve 190 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,55 mm, çapı (D): 1,75 mm olup L/D oranı 1,46'dır. Sarılım sayısı 6½'tur. Duvar kısmen kalın, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Septa kavkı boyunca hafif dalgalıdır, son sarılımlarda küçük köprüler görülür. Komata masif olup ilk sarılımlarda basık yarı-şerit şekilli, sonrasında ise dörtgen şekillidir. Son sarılımlardaki komata yüksekliği yarım loca yüksekliğini aşmaktadır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G31.03	6,5	190	2,55	1,75	1,46	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6½
18G31.03	0,23	0,47	0,75	1,25	1,78	2,33	2,55
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6½
	0,23	0,37	0,56	0,80	1,13	1,55	1,75

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella cybaea* Leontovich, 1951 ile genel kavkı şekli bakımından benzerdir ancak oldukça sıkı iç sarılımları, farklı komata yapısı ve daha dar yuvarlaklaşmış orta kısmı ile bu türden kolaylıkla ayrılır. *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile de benzerlik gösteren örneğimiz bu türden sıkı iç sarılımları ve kavkısının daha şişkin orta kısmı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadım Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G31.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen) ve *Eofusulina binominata* Putrya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

Aljutovella lepida novoburasiensis Leontovich, 1951

(Levha 22, Şekil 7)

1951 *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 190-191, lv. 21, ş. 2-3.

1979 *Aljutovella lepida novoburasiensis* - Dzhenchuraeva, lv. 26, ş. 5-6.

Tanım: Kavkı iri, uzamış fusiform veya rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı yuvarlaklaşmış dış bükey, kenar kısımları ise düz şekillidir. Eksen uçları oldukça sivrilmiş şekillidir. İlk sarılım yarı-küresel olup sonrasında kavkı hızlı bir şekilde uzamaya başlar ve uzamış rombohedral şeklini alır. Sarılım son sarılıma kadar sıklıdır. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 105 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,00 mm, çapı (D): 1,30 mm olup L/D oranı 2,31'dir. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, kalın alt tektoryum ve ince üst tektoryumdan oluşur. Septa tüm sarılım eksenlerinde hafif dalgalıdır. Komata masif, asimetrik ve yuvarlak veya yarı-dörtgen şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğini geçmektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G29.15	5	105	3,00	1,30	2,31	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G29.15	0,31	0,88	1,50	2,25	3,00
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,21	0,37	0,61	0,90	1,30

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella dagmarae* Safonova, 1951, *Aljutovella fallax* Rauzer-Chernousova, 1951 ve *Aljutovella intermixta* Safonova, 1951 türleri ile benzerlik göstermektedir ancak kavkı uzamasının iç sarılımlarda yavaş oluşu ve sıkı sarılımı ile bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G29.15.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova), ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

Aljutovella pojarkovie Dzhenchuraeva, 1979

(Levha 22, Şekil 8-10)

1979 *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva, s. 89-90, lv. 27, ş. 1-6.
? 1995 *Aljutovella* ? cf. *pojarkovie* - Villa, s. 165-166, lv. 20, ş. 1-3.

Tanım: Kavkı küçük, şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise sivrilmiş şekildedir. Sarılım nispeten sıkıdır. İlk loca küçük, 30-90 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,25-1,60 mm, çapı (D): 0,91-1,23 mm olup L/D oranı 1,31-1,37'dir. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, belirgin kalın alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa hafif dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y33.08	5	30?	1,50	1,10	1,36	0,015-0,02
15Y33.11	6	30	1,60	1,23	1,31	-
15Y37.09	5,5	90	1,25	0,91	1,37	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y33.08	0,20	0,37	0,65	1,05	1,50
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,15	0,27	0,46	0,73	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y33.11	0,17	0,27	0,37	0,58	0,94	1,60
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,15	0,22	0,34	0,54	0,81	1,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y37.09	0,14	0,25	0,42	0,70	0,99	1,25
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,16	0,26	0,39	0,58	0,80	0,91

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella isvarica* Putrya, 1956 ve kısmen de *Aljutovella tumida* Bensch, 1969 ile benzer olup *Aljutovella isvarica*'dan küçük, kısa ve daha şişkin kavkısıyla, *Aljutovella tumida*'dan ise küçük kavkısı ve düz kenar kısımları ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y33.08, 15Y33.11 ve 15Y37.09.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella quadrata* Kireeva, *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Fusulinella* cf. *eopulchra* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Aljutovella postaljutovica Safonova, 1951

(Levha 23, Şekil 1-3)

1951 *Aljutovella postaljutovica* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 205-206, lv. 26, ş. 4-5.

1956 *Aljutovella postaljutovica* - Putrya, s. 431, lv. 7, ş. 8-9.

1966 *Profusulinella postaljutovica* - Lebedeva, s. 192, lv. 4, ş. 4-5.

1975 *Aljutovella postaljutovica* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 50-51, lv. 9, ş. 6.

1979 *Aljutovella postaljutovica* - Dzhenchuraeva, lv. 31, ş. 3-6.

2009 *Aljutovella postaljutovica* - Davydov, lv. 1, ş. 23.

? 2016 *Aljutovella* aff. *postaljutovica* - Villa ve Merino-Tomé, s. 256-257, ş. 11.17.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış, şişkin dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düz veya hafif dış bükey, eksen uçları ise oldukça sivrilmiş şekildedir. Sarılım son iki sarılıma kadar sıkı, son iki sarılımda ise gevşektir. İlk loca küçük-orta büyüklükte, 40?-120 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,10-3,10 mm, çapı (D): 1,13-1,38 mm olup L/D oranı 1,67-2,51'dir. Sarılım sayısı 4½-6½'tur. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, belirgin ve yer yer gözenekli olan kalın alt

tektoryum ile ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa yoğun ve dalgalıdır. Septa iç sarılımlarda sadece sarılım eksenini boyunca gözlenirken, son 2-3 sarılımda kavkının kenar kısımlarında da görülür. Komata masif, simetrik ve dörtgen şekilli olup yüksekliği çoğu zaman loca yüksekliğinin yarısından fazladır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y30.04	4,5	72	3,10	1,24	2,51	0,035-0,04
18G29.04	4,5	120	2,10	1,13	1,87	0,035-0,04
18G36.05	6,5	40?	2,30	1,38	1,67	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y30.04	0,35	0,68	1,35	2,08	3,10
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,20	0,37	0,64	0,99	1,24

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G29.04	0,33	0,67	1,05	1,60	2,10
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,22	0,39	0,61	0,93	1,13

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
18G36.05	0,11	0,16	0,29	0,60	1,15	1,63	2,30
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6_{1/2}
	0,12	0,20	0,32	0,49	0,71	1,18	1,38

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ile benzerdir ancak daha gelişmiş komatası, daha dalgalı septası ve oldukça sivrilmiş eksen uçlarıyla bu türden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'sı (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y30.04, 18G29.04 ve 18G36.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Priscoidella*

priscoidea (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

***Aljutovella cf. pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova, 1951**

(Levha 23, Şekil 4)

1951 *Aljutovella pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 186-187, lv. 20, ş. 1-2.

1979 *Aljutovella pseudoaljutovica* - Dzhenchuraeva, lv. 25, ş. 1-2.

2006 *Aljutovella pseudoaljutovica* - Leven ve ark., ş. 12.12-12.13.

2008 *Profusulinella (Tikhonovichiella) pseudoaljutovica* - Kulagina, ş. 3.11.

2011 *Tikhonovichiella pseudoaljutovica* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 17, 21.

2012 *Tikhonovichiella pseudoaljutovica* - Leven, lv. 4, ş. 22-23.

2016 *Tikhonovichiella tikhonovichi* - Fassihi ve ark., ş. 5.33-5.34.

? 2016 *Tikhonovichiella cf. tikhonovichi* - Fassihi ve ark., ş. 5.35-5.36.

? 2016 *Aljutovella aff. pseudoaljutovica* - Villa ve Merino-Tomé, s. 256, ş. 11.3.

Tanım: Kavkı küçük-orta büyüklükte, rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, oldukça dar yuvarlaklaşmış veya sivrilmiş, kenarları düz, eksen uçları ise sivrilmiş şekillidir. İlk sarılım küreseldir, sonrasında kavkının uzaması başlar ve kavkı rombohedral şeklini kazanır. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel, orta büyüklükte ve 130 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,03 mm, çapı (D): 1,08 mm olup L/D oranı 1,88'dir. Sarılım sayısı 4'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu bir tektum, ince alt tektoryum ve nispeten daha kalın bir üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca hafif dalgalıdır. Komata masif ve simetrik olup yüksek-geniş dörtgen şekillidir. Komata yüksekliği yarım loca yüksekliğine erişmekte ve bazı sarılımlarda ise aşmaktadır.

Ölçümler

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G26.05	4	130	2,03	1,08	1,88	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4
18G26.05	0,50	0,93	1,55	2,03
	D1	D2	D3	D4
	0,30	0,50	0,80	1,08

Benzerlik ve Farklar: Çalışmada bu türe ait tek bir örnek elde edilmiş ve bu örnek holotip ile oldukça benzerdir. Örneğimiz *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ve *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ile benzerlik göstermektedir ancak *Aljutovella aljutovica*'dan sivrilmiş orta kısmı ve daha belirgin

komatasıyla, *Tikhonovichiella tikhonovichi*'den ise karakteristik rombohedral kavkı şekli, daha büyük ölçüleri, daha büyük L/D oranı ve daha iyi gelişmiş komatası ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G26.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina turani* n. sp. ve *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı)'dir.

Aljutovella splendida Leontovich, 1951

(Levha 23, Şekil 5-7)

1951 *Aljutovella splendida* Leontovich in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 195, lv. 22, ş. 5.

1979 *Aljutovella splendida* - Dzhenchuraeva, lv. 28, ş. 5-6.

Tanım: Kavkı iri, hafif şişkin fusiform veya fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif şişkin, nispeten dar yuvarlaklaşmış dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise yuvarlak şekillidir. Kavkının uzaması 2. sarılımdan sonra başlar, uzamış ilk sarılımlar nispeten yarı-rombohedral şekillidir. Kavkı ideal şekline son 2 sarılımda ulaşır. Sarılım tüm kavkı boyunca gevşektir. İlk loca küresel ve küçük olup 82-90 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,80-2,65 mm, çapı (D): 0,95-1,25 mm olup L/D oranı 1,89-2,12'dir. Sarılım sayısı 4½-5'tir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu belirgin bir tektum, belirgin koyu ve yer yer gözenekli kalın alt tektoryum ile nispeten ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa ilk sarılımlarda sadece eksen bölgelerinin en uç kısımlarında hafif dalgalı olup sonraki sarılımlarda daha yoğun dalgalıdır ve bazı yerlerde küçük locacıklar veya köprüler oluşturabilir. Komata masif ve simetrik ve dörtgen şekillidir. Tüm sarılımlarda belirgin şekilde görülen komatanın yüksekliği yarım loca yüksekliğine erişebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y24.08	4,5	-	1,80	0,95	1,89	0,025-0,03
15Y24.17	4,5	82	2,03	1,04	1,95	0,025-0,03
18G28.16	5	90	2,65	1,25	2,12	0,02-0,025

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y24.08	0,15	0,47	1,03	1,38	1,80
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,15	0,29	0,52	0,80	0,95

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y24.17	0,20	0,55	1,23	1,80	2,03
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,19	0,33	0,56	0,86	1,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G28.16	0,19	0,59	1,18	1,88	2,65
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,19	0,37	0,60	0,90	1,25

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz kavkı şekli ve sarılım gevşekliğiyle kısmen *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ile benzerdir ancak daha gelişmiş septa yapısı ve yuvarlak eksen uçlarıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y24.08, 15Y24.17 ve 18G28.16.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova) *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirniganica*, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella cf. stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, *Aljutovella subaljutovica* Safonova ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

Aljutovella cf. stocklini Leven, Davydov ve Gorgij, 2006

(Levha 23, Şekil 8-9)

2006 *Aljutovella stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, s. 23, 26, ş. 13.5-13.6, 14.4-14.5.

2011 *Aljutovella stocklini* - Leven ve Gorgij, lv. 5, ş. 1.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, şişkin fusiform veya uzamış rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve oldukça dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düzdür ve eksen uçları oldukça sivrilmiş şekildedir. Kavkının uzaması ilk sarılımlarla başlar ve artarak devam eder. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, ölçülebilen tek örneğe

göre 60 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,03-2,25 mm, çapı (D): 1,05-1,08 mm olup L/D oranı 1,88-2,14'tür. Sarılım sayısı 4½-6'dır. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Nispeten belirgin bir tektum, kalın bir alt tektoryum ve oldukça ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda olup iç sarılımlarda düz iken eksen bölgesinin en uç kısımlarında dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve dörtgen şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine erişir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G28.14.02	4,5	-	2,25	1,05	2,14	-
18G28.22	6	60	2,03	1,08	1,88	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
18G28.14.02	0,16	0,50	1,23	1,42	2,25
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,16	0,27	0,52	0,82	1,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G28.22	0,07	0,16	0,47	0,97	1,50	2,03
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,11	0,19	0,34	0,56	0,84	1,08

Tartışma: Bu çalışmada sadece iki birey elde edilmiş olup bu örnekler holotip ile karşılaştırıldığında neredeyse tüm özellikleri bakımından benzerdir.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella cafirniganica* Bensch, 1969 ile benzerdir ancak gevşek sarılımı ve düz kenar kısımlarıyla bu türden ayrılır. *Aljutovella splendida* Leontovich, 1951 ile de benzerlik gösteren örneğimiz bu türden daha dar komatası ve daha sivri eksen uçlarıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G28.14.02 ve 18G28.22.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella cf. cafirniganica*, *Aljutovella conspecta* Leontovich ve *Aljutovella splendida* Leontovich ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

Aljutovella subaljutovica Safonova, 1951

(Levha 23, Şekil 10-12; Levha 24, Şekil 1-5)

1951 *Aljutovella subaljutovica* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 191-192, lv. 21, ş. 4-5.1979 *Aljutovella subaljutovica* - Dzhenchuraeva, lv. 26, ş. 7-8.2006 *Aljutovella subaljutovica* - Leven ve ark., ş. 12.7-12.11.2007 *Aljutovella subaljutovica* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 5, ş. 19-20.2008 *Aljutovella subaljutovica* - Kulagina, ş. 3.12.2011 *Aljutovella subaljutovica* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 3, 5.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, yarı-rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, oldukça dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiştir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise sivrilmiş şekilde olup bazı bireylerin iç sarılımlarında eksen uçları oldukça dar yuvarlaklaşmıştır. Kavkının uzaması 2-3. sarılımdan itibaren başlar. Sarılım iç sarılımlarda hafif sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel, küçük-orta büyüklükte olup 30-130 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,58-2,20 mm, çapı (D): 0,98-1,28 mm olup L/D oranı 1,50-1,73'tür (sadece bir bireyde 1,82). Sarılım sayısı 4-6'dır. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Belirgin ince bir tektum, nispeten kalın alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düz olup, sadece dış sarılımların eksen uçlarında hafif dalgalıdır. Komata masif ve dörtgen şekilli olup bazı sarılımlarda yüksekliği yarım loca yüksekliğine ulaşır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y24.16	4	110	1,58	0,98	1,62	0,02-0,025
15Y24.23	4	85	2,00	1,10	1,82	0,025-0,03
15Y24.27	6	30	1,88	1,25	1,50	0,015-0,02
15Y30.11	5	80?	1,65	1,03	1,61	0,025-0,03
18G27.05.01	4,5	130	1,85	1,20	1,54	0,025-0,03
18G27.06	-	-	2,20	1,28	1,73	0,025-0,03
18G27.08.04	-	-	1,93	1,18	1,64	0,025-0,03
18G27.14	5	110	2,00	1,19	1,68	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y24.16	0,35	0,70	1,15	1,58
	D1	D2	D3	D4
	0,25	0,41	0,65	0,98

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y24.23	0,4	0,92	1,53	2,00
	D1	D2	D3	D4
	0,29	0,49	0,73	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y24.27	0,07	0,20	0,60	0,90	1,40	1,88
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,09	0,15	0,29	0,50	0,78	1,25

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y30.11	0,20	0,45	0,72	1,15	1,65
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,35	0,54	0,80	1,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G27.05.01	0,36	0,71	1,10	1,55	1,85
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,25	0,43	0,67	1,00	1,20

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G27.14	0,15	0,51	0,96	1,35	2,00
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,34	0,53	0,82	1,19

Benzerlik ve Farklar: Türümüz *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ile benzerlik gösterir ancak daha keskin yarı-rombohedral kavkı şekli ve daha masif ve dar komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y24.16, 15Y24.23, 15Y24.27, 15Y30.11, 18G27.05.01, 18G27.06, 18G27.08.04 ve 18G27.14.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella tumida* Bensch, *Aljutovella typica* n. sp., *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

Aljutovella tumida Bensch, 1969

(Levha 24, Şekil 6-8)

- 1969 *Aljutovella tumida* Bensch, s. 127-128, lv. 9, ş. 1-3.
 ? 1979 *Aljutovella aff. tumida* - Dzhenchuraeva, lv. 35, ş. 4.
 2006 *Aljutovella tumida* - Leven ve ark., ş. 13.3-13.4.
 2009 *Aljutovella tumida* - Davydov, lv. 1, ş. 22.
 2011 *Aljutovella tumida* - Leven ve Gorgij, lv. 5, ş. 16-17.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve dar yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları iç bükey şekillidir. Eksen uçları ise nispeten dar yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılım küreseldir, sonrasında kavkı yavaş bir şekilde uzamaya başlar ve ideal kavkı şeklini son 2-3 sarılımda kazanır. Sarılım genel olarak gevşek olup, bazı bireylerde iç sarılımlar nispeten sıkı olabilir. İlk loca küresel ve küçük-orta büyüklükte ve 78-140 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,68-2,20 mm (çoğunlukla 2,00-2,20 mm), çapı (D): 1,13-1,35 mm olup L/D oranı 1,49-1,63'tür. Sarılım sayısı 4½-5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, kalın bir alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur, son iki sarılımda üst tektoryum çok incedir veya yoktur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğunlaşmış, az sayıda ve hafif dalgalı olup son sarılımlarda zayıf köprüler oluşturur. Komata masif ve simetrik olup dörtgen veya yarı-yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G27.13	4,5	140	2,20	1,35	1,63	0,015-0,02
18G27.15	5,5	78	1,68	1,13	1,49	0,015-0,02
18G27.21	5	115	2,00	1,30	1,54	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G27.21	0,25	0,46	0,85	1,38	2,00
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,23	0,37	0,57	0,91	1,30

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5½
18G27.15	0,18	0,35	0,62	1,08	1,48	1,68
	D1	D2	D3	D4	D5	D5½
	0,16	0,27	0,43	0,67	0,94	1,13

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G27.21	0,25	0,46	0,85	1,38	2,00
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,23	0,37	0,57	0,91	1,30

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella cafirniganica* Bensch, 1969 ile genel kavkı şekli ve iç bükey kenarlarıyla benzerdir ancak daha kısa ve şişkin kavkı şekliyle bu türden ayrılır. *Aljutovella isvarica* Putrya, 1956 ile benzer olan örneğimiz bu türden kısa daha zayıf dalgali septası ve iç bükey kenarlarıyla ayrılır. Örneğimiz benzer olduğu bir diğer tür olan *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva, 1979'dan ise daha gevşek iç sarılımları ve iç bükey kenarları ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G27.13, 18G27.15 ve 18G27.21.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* ve *Skelnevateella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen)'dir.

***Aljutovella typica* n. sp.**

(Levha 24, Şekil 9-10)

Adın Kökeni: Diğer *Aljutovella* türlerden kolaylıkla ayrılabilen çok karakteristik bir kavkı şekli olmasından dolayı bu ad verilmiştir.

Holotip: 15Y30.08.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Alt Moskoviyen.

Malzeme: 2 aksenal, 1 adet teğetsel kesit.

Tanım: Kavkı küçük, şişkin fusiform veya yarı-rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin, dar ve yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları eksenlere doğru oldukça eğimli ve düz şekillidir. Eksen uçları ise hafif çıkıntı oluşturan, sivrilmiş veya oldukça dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkının ilk 1-2 sarılımı küresel veya yarı-nautiloid şekildedir, sonrasında kavkının uzamasıyla şişkin fusiform şekle geçiş olur. Sarılım nispeten sıkıdır. İlk loca küçük, 72?-80 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,63-1,65 mm, çapı (D): 0,94-0,97 mm olup L/D oranı 1,68-1,76'dır. Sarılım sayısı 4-5'tir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu, ince bir tektum ile oldukça

koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa ilk 1-2 sarılımda nispeten düz iken sonraki sarılımlarda hafif dalgalıdır. Komata masif, dörtgen şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine erişir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y30.08	4	80	1,63	0,97	1,68	0,02-0,025
18G29.09	5	72?	1,65	0,94	1,76	0,03-0,035

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y30.08	0,23	0,60	1,02	1,63
	D1	D2	D3	D4
	0,22	0,37	0,63	0,97

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G29.09	0,15	0,36	0,76	1,23	1,65
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,12	0,22	0,39	0,61	0,94

Benzerlik ve Farklar: Karakteristik bir kavkı şekline sahip olan örneğimiz diğer *Aljutovella* türlerinden kolaylıkla ayrılır ancak *Aljutovella postaljutovica* Safonova, 1951 ile kısmen benzer olup farklı kavkı şeklinin yanı sıra, daha dar komata şekli ve daha az septa dalgalanmasıyla bu türden de kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y30.08 ve 18G29.09.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella pararrhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Solovievaia arta* (Leontovich), *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina dubia* (Villa), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella cybaea* Leontovich, *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella subaljutovica* Safonova ve *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen askatları)'dir.

Cins *Tikhonovichiella* Solovieva, 1996

Tip Tür: *Aljutovella tikhonovichi* Rauzer-Chernousova, 1951

Tartışma: *Tikhonovichiella* cinsine ait bireyler daha küçük kavkı ölçüleri, daha zayıf gelişmiş komatası ve çok zayıf septa dalgalanmasıyla *Aljutovella* cinsine ait bireylerden ayrılmaktadır. Bu çalışmada bu özellikleri gösteren türler Rauzer-Chernousova ve ark. (1996) tarafından önerilmiş olan sistematığe de uygun olarak *Tikhonovichiella* cinsi altında tanımlanmıştır.

***Tikhonovichiella praetikhonovichi* n. sp.**

(Levha 24, Şekil 11-13)

Adın Kökeni: Bu yeni tür adını benzer olduğu *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) türünden daha ilkel bir tür olmasından dolayı Latince de önce anlamında olan “*prae*” takısının *tikhonovichi* tür adına eklenmesiyle almıştır.

Holotip: 15Y18.05.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK’sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Üst Başkırıyen-alt Moskoviye.

Malzeme: 3 adet aksenel, 1 adet teğetsel kesit.

Tanım: Kavkı küçük, fusiform veya şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz şekildedir. Eksen uçları ise oldukça dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. İlk 1-2 sarılım nautiloid şekilli olup sonrasında kavkı uzamaya başlar ve fusiform şeklini kazanır. Sarılım gevşektir. İlk loca küçük, 32-60 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,10-1,25 mm, çapı (D): 0,55-0,61 mm olup L/D oranı 1,93-2,08’dir. Sarılım sayısı 4’tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu ince bir tektum, belirgin bir alt tektoryum ve oldukça ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece eksen uçlarında hafif dalgalanma gösterir. Komata masif ve dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y18.05	4	53	1,10	0,55	2,00	0,02-0,025
15Y19.07	4	32	1,25	0,60	2,08	0,015-0,02
15Y21.38	4	60	1,18	0,61	1,93	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y18.05	0,10	0,40	0,75	1,10
	D1	D2	D3	D4
	0,11	0,20	0,35	0,55

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y19.07	0,10	0,30	0,71	1,25
	D1	D2	D3	D4
	0,10	0,22	0,38	0,60

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y21.38	0,21	0,63	1,03	1,18
	D1	D2	D3	D4
	0,19	0,24	0,41	0,61

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz küçük boyutları ve komata şekliyle *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ile benzerdir ancak daha uzun kavkısı ve buna bağlı olarak da daha büyük L/D oranıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar)

İnce Kesit No: 15Y18.05, 15Y19.07 ve 15Y21.38.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen), *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova), *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova), *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina beppensis* (Toriyama), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova ve *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkriyen-erken Moskoviyen (Arkhangelskiyen-Vereiyen askatları)'dir.

***Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova)**

(Levha 24, Şekil 14-16)

1951 *Aljutovella tikhonovichi* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 185-186, lv. 19, ş. 12-13.

1975 *Aljutovella tikhonovichi* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 50, lv. 10, ş. 2.

1976 *Aljutovella tikhonovichi* - Bogush ve Yuferev, lv. 4, ş. 8.

2001 *Aljutovella tikhonovichi* - Kulagina ve ark., lv. 5, ş. 13.

? 2003 *Tikhonovichiella cf. tikhonovichi* - Kulagina, s. 61, lv. 2, ş. 10, 12.

2007 *Aljutovella tikhonovichi* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 3, ş. 1, 9.

2008 *Profusulinella (Tikhonovichiella) tikhonovichi* - Kulagina, ş. 3.7, 3.10.

2012 *Tikhonovichiella tikhonovichi* - Leven, lv. 4, ş. 25, 28.

Tanım: Kavkı küçük ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz veya dış bükey, eksen uçları ise sivrilmiş şekildedir. İlk sarılımlar küresel veya nautiloid şekillidir. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel, küçük ve 60-100 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 0,90-1,68 mm, çapı (D): 0,56-0,96 mm olup L/D oranı 1,61-1,75'tir. Sarılım sayısı 4-4½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda ve hafif dalgalanma gösterir. Komata masif, dörtgen veya yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y18.09	4,5	100	1,68	0,96	1,75	0,025-0,03
15Y18.25.01	4	60	0,90	0,56	1,61	0,015-0,02
18G26.10	-	-	1,68	0,93	1,71	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y18.09	0,26	0,55	1,00	1,55	1,68
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,20	0,33	0,55	0,82	0,96

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y18.25.01	0,15	0,32	0,63	0,90
	D1	D2	D3	D4
	0,12	0,21	0,36	0,56

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova) ile kısmen benzerdir ancak gevşek sarılımı, kısa ve şişkin kavkı şekli ve nispeten daha dalgalı septası ile bu türden ayrılır. *Profusulinella rhombiformis nibelensis* Rauzer-Chernousova, 1951 ile de benzer olan örneğimiz bu türden ise daha küçük kavkısı, daha gevşek sarılımı ve iç bükey olmayan kenar kısımlarıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y18.09, 15Y18.25.01 ve 18G26.10.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva), *Depratina beppensis* (Toriyama), *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina turani* n. sp., *Aljutovella cf. pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova ve *Tikhonovichiella praetikhonovichi* n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı)'dir.

Cins *Skelnevate* Solovieva, 1996

Tip Tür: *Profusulinella skelnevatica* Putrya ve Leontovich, 1948

Tartışma: *Skelnevate* cinsine ait bireyler rombohedral kavkı şekli ve sivrilmiş eksen uçlarıyla *Aljutovella* cinsine ait bireylerden ayrılmaktadır. Bu çalışmada bu özellikleri gösteren türler Rauzer-Chernousova ve ark. (1996) tarafından önerilmiş olan sistematige de uygun olarak *Skelnevate* cinsi altında tanımlanmıştır.

Skelnevate skelnevatica (Putrya ve Leontovich) n. comb.

(Levha 25, Şekil 1-3)

- 1948 *Profusulinella skelnevatica* Putrya ve Leontovich, s. 24-25, lv. 1, ş. 11-12.
 1951 *Aljutovella skelnevatica* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 199, lv. 23, ş. 6-7.
 1956 *Aljutovella skelnevatica* - Putrya, s. 432-433, lv. 8, ş. 4-6.
 1976 *Aljutovella skelnevatica* - Bogush ve Yuferev, lv. 4, ş. 9.
 ? 1995 *Aljutovella* cf. *skelnevatica* - Villa, s. 156-157, lv. 17, ş. 11.
 ? 2008 *Skelnevate* cf. *skelnevatica* - Kulagina, ş. 3.13.
 2009 *Aljutovella skelnevatica* - Davydov, ş. 1.
 ? 2009 *Aljutovella* aff. *skelnevatica* - Davydov, ş. 1.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, rombohedral veya yarı-fusifform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, oldukça dar yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları düz veya hafif iç bükey şekilli, eksen uçları ise sivrilmiş şekillidir. İlk 1-2 sarılım küresel veya yarı-nautiloid şekillidir, sonrasında kavkının uzamaya başlamasıyla kavkı rombohedral şeklini kazanır. Sarılım ilk 3 sarılımda gevşek olup sonrasında kavkının uzamaya başlamasıyla beraber daha da gevşek hale gelir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 90-120 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,80-1,93 mm, çapı (D): 0,99-1,15 mm olup L/D oranı 1,67-1,82'dir. Sarılım sayısı 4½-5½'tur. Duvar iyi korunmuş, ince, mikrotaneli kalker olup 3 tabakalıdır. Belirgin koyu bir tektum, kalın belirgin alt tektoryum ve orta kalınlıkta veya ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa iç sarılımlarda düz, sonraki sarılımların eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalıdır. Komata masif ve simetrik olup yuvarlak veya yarı-dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G27.10.01	5	110	1,88	1,03	1,82	0,015-0,02
18G27.11	5,5	90	1,93	1,15	1,67	0,025-0,03
18G27.16	4,5	120	1,80	0,99	1,82	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}	L5	L5 _{1/2}
18G27.10.01	0,17	0,38	0,67	1,15		1,88	
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}	D5	D5_{1/2}
	0,17	0,28	0,44	0,70		1,03	

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G27.11	0,23	0,44	0,71	1,25	1,65	1,93
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,18	0,29	0,44	0,68	0,79	1,15

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G27.16	0,27	0,59	1,00	1,45	1,80
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,21	0,35	0,54	0,81	0,99

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) ile benzerlik gösterir ancak kavkısının dar yuvarlaklaşmış orta kısmı, hafif iç bükey kenar kısımları ve sivrilmiş eksen uçlarıyla bu türden ayrılır. *Aljutovella artificialis* Leontovich, 1951 ile de benzer olan örneğimiz, bu türden ise daha sıkı iç sarımları, daha küçük kavki ölçüleri, daha dar ve yuvarlak komatası ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G27.10.01, 18G27.10.02, 18G27.11 ve 18G27.16.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Aljutovella conspecta* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* Safonova ve *Aljutovella tumida* Bensch ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen askatı)'dir.

Cins *Priscoidella* Solovieva, 1996

Tip Tür: *Profusulinella priscoidea* Rauzer-Chernousova, 1938

Tartışma: *Priscoidella* cinsi komata şekli ve hafif dalgalı septası ile *Aljutovella* cinsine benzerdir ancak oldukça şişkin ve kısa fusiform şekliyle bu cinsten ayrılır. Bu çalışmada bu özellikleri gösteren türler Rauzer-Chernousova ve ark. (1996) tarafından önerilmiş olan sistematige de uygun olarak *Priscoidella* cinsi altında tanımlanmıştır.

***Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova) n. comb.**

(levha 25, Şekil 4-7)

- 1938 *Profusulinella priscoidea* Rauzer-Chernousova, s. 102-103, lv. 2, ş. 1-3.
 1951 *Aljutovella priscoidea* - Rauzer-Chernousova ve Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 208, lv. 27, ş. 5-6.
 1969 *Aljutovella priscoidea* - Bensch, s. 129-130, lv. 8, ş. 4.
 1975 *Aljutovella priscoidea* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 51, lv. 9, ş. 5.
 1976 *Aljutovella priscoidea* - Bogush ve Yuferev, lv. 4, ş. 12.
 1978 *Profusulinella priscoidea* - Liu ve ark., s. 34-35, lv. 5, ş. 5.
 1979 *Aljutovella priscoidea* - Dzhenchuraeva, lv. 32, ş. 3-6.
 ? 1979 *Aljutovella ex gr. priscoidea* - Dzhenchuraeva, lv. 33, ş. 5.
 1981 *Aljutovella priscoidea* - Altiner, s. 361-362, lv. 32, ş. 6.
 ? 1995 *Aljutovella cf. priscoidea* - Villa s. 160-161, lv. 19, ş. 14-15.
 ? 1995 *Aljutovella ex gr. priscoidea* - Villa, s. 161-162, lv. 19, ş. 4-13.
 2006 *Aljutovella priscoidea* - Leven ve ark., ş. 15.1-15.2.
 2007 *Aljutovella ? priscoidea* - Fohrer ve ark., s. 45-46, ş. 23.13-23.16.
 2011 *Aljutovella priscoidea* - Leven ve Gorgij, lv. 7, ş. 1.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, kısmen küresel ya da kısa-şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen uçları hafif çıkıntı yapmış şekilde olup yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılım küreseldir, sonrasında kavkı şişkinliğini koruyarak, yavaşça uzamaya başlar. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 94-120 mikron çapındadır Kavkının boyu (L): 1,65-2,50 mm, çapı (D): 1,25-1,53 mm olup L/D oranı 1,32-1,64'tür. Sarılım sayısı 4½-5½'tur. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Koyu bir tektum ve kalın bir alt ve üst tektoryumdan oluşur. Bazı bireylerde son 1-2 sarılımda çok zayıf bir diyafanoteka gelişimi görülür. Septa az sayıda genel olarak düz olup sadece son sarılımların eksen bölgesinin en uç kısımlarında hafif dalgalanma gösterir. Komata masif ve nispeten simetrik olup dörtgen veya yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y24.19	5	94	1,98	1,38	1,44	0,035-0,04
15Y24.25	5,5	110	1,65	1,25	1,32	0,03-0,035
16B35.04	4,5	120	2,50	1,53	1,64	-
18G29.06	-	-	2,30	1,48	1,56	0,04-0,045

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y24.19	0,22	0,52	1,03	1,56	1,98
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,23	0,41	0,701	1,02	1,38

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y24.25	0,24	0,47	0,84	1,20	1,55	1,65
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,21	0,36	0,58	0,86	1,13	1,25

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
16B35.04	0,33	0,80	1,38	2,30	2,50
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,22	0,46	0,92	1,40	1,53

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Aljutovella cybaea* Leontovich, 1951 ile benzerdir ancak çıkıntı oluşturan eksen uçları ve daha dalgalı septa ile bu türden ayrılır. *Aljutovella isvarica* Putrya, 1956 ile de kısmen benzer olan örneğimiz daha yayvan orta kısmı ve farklı komata (daha kısa ve dar) yapısı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y24.19, 15Y24.25, 16B35.04 ve 18G29.06.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Solovievaia subovata* (Safonova), *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova), *Depratina posadai* (Villa), *Depratina prisca prisca* (Deprat), *Depratina prisca timanica* (Kireeva), *Depratina sitteri* (van Ginkel), *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich), *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, *Aljutovella postaljutovica* Safonova, *Aljutovella splendida* Leontovich, *Aljutovella subaljutovica* Safonova, *Aljutovella typica* n. sp. ve *Fusulinella* sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Vereiyen-Kashiriyen)'dir.

Familya Fusulinidae Möller, 1878

Altfamilya Fusulininae Möller, 1878

Cins Quasifusulinoides Rauzer ve Rozovskaya, 1959

Tip Tür: *Pseudotriticites fusiformis* Rozovskaya, 1952

Quasifusulinoides cf. juvenatus Kireeva, 1963

(Levha 25, Şekil 8)

1963 *Quasifusulinoides juvenatus* Kireeva in Bogush, s. 119-120, lv. 11, ş. 3, 7.

1969 *Quasifusulinoides juvenatus* - Bensch, s. 142-143, lv. 12, ş. 4-5.

Tanım: Kavkı oldukça iri, uzamış yarı-silindirik şekillidir. Kavkının eksen uçları yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkının uzaması ilk sarılımlardan itibaren başlar ve sarılım

nispeten gevşektir. İlk loca elde edilen örnekte ölçülememiştir. Kavkının boyu (L): 7,38 mm, çapı (D): 1,80 mm olup L/D oranı 4,10'dur. Sarılım sayısı 4'tür. Duvar iyi ayrılmamış olup 3 tabakalıdır. Tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşur, alt tektoryum tüm sarılımlarda net olarak gözlenemez. Septa kavkı boyunca yoğun ve dalgalı, neredeyse tüm sarılımlarda locacıklar oluşturur. Komata gözlenmemektedir. Son 1-2 sarılım hariç, tüm sarılımlarda aksenal dolgu vardır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
19B48.08	4	-	7,38	1,80	4,10	0,03-0,035

Benzerlik ve Farklar: Çalışmada tek bir örnek elde edilmiş olup, örneğimiz kavkı şekli, kavkı ölçüleri, L/D oranı, septa dalgalanması ve aksenal dolgusu ile holotipe oldukça benzerdir. Örneğimiz benzer olduğu *Quasifusulinoides quasifusulinoides* (Rauzer-Chernousova)'ten daha uzun kavkısı ve buna bağlı olarak da daha küçük L/D oranı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 19B48.08.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Quasifusulinoides quasifusulinoides* (Rauzer-Chernousova) *Protriticites subschwagerinoides subschwagerinoides* Rozovskaya ve *Protriticites subschwagerinoides inflatus* Bensch ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Kasimoviyen'dir.

Quasifusulinoides quasifusulinoides (Rauzer-Chernousova)

(Levha 26, Şekil 1-3)

1951 *Fusulina quasifusulinoides* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 312, lv. 54, ş. 6, lv. 55, ş. 1-2.

1966 *Fusulina quasifusulinoides* - Kahler ve Kahler, s. 359.

1974 *Fusulina quasifusulinoides* - Mikhailova, lv. 1, ş. 9.

1975 *Fusulina quasifusulinoides* - Rozovskaya, s. 151.

1983 *Fusulina quasifusulinoides* - Kahler, s. 48, lv. 2, ş. 12.

1986 *Fusulina quasifusulinoides* - Kahler, s. 433-434, lv. 1, ş. 5.

1987 *Fusulina quasifusulinoides* - Zhou ve ark., lv. 3, ş. 12.

1992 *Quasifusulinoides quasifusulinoides* - Davydov, s. 54.

1997 *Quasifusulinoides quasifusulinoides* - Davydov, lv. 2, ş. 8.

1999 *Quasifusulinoides quasifusulinoides* - Davydov ve Krainer, s. 172, lv. 18, ş. 18, lv. 19, ş. 2-4.

? 2013 *Quasifusulinoides aff. quasifusulinoides* - Okuyucu, ş. 5.12.

Tanım: Kavkık büyük, uzamış-silindirik şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif şişkin, eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekildedir. Sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonrasında nispeten gevşektir. İlk loca küresel şekilli ve büyük olup ölçülebilen tek bir örneğe göre 200 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 5,23-5,88 mm, çapı (D): 1,28-1,48 mm olup L/D oranı 3,94-4,29'dur. Sarılım sayısı 4'tür. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. İnce bir tektum, zayıf gelişmiş alt ve üst tektoryumdan oluşur. Bazı bireylerde son 1 veya 2 sarılımda çok zayıf bir diyafanoteka gelişmiştir. Septa kavkık boyunca yaygındır ve kısmen düzenli dalgalanma gösterir. Komata gözlenmemektedir. İç sarılımlarda belirgin bir aksenal dolgu bulunur.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
19B48.06	4	200	5,23	1,33	3,94	0,045-0,05
19B48.07	4?	-	5,48	1,28	4,29	0,045-0,05
19B48.09	4	-	5,88	1,48	3,98	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4
19B48.06	1,18	2,38	3,85	5,23
	D1	D2	D3	D4
	0,30	0,44	0,58	1,33

Örnek No	L1	L2	L3	L4
19B48.07	0,63	2,23	4,50	5,48
	D1	D2	D3	D4
	0,37	0,67	0,96	1,28

Örnek No	L1	L2	L3	L4
19B48.09	1,13	2,18	4,25	5,88
	D1	D2	D3	D4
	0,40	0,70	1,13	1,48

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Quasifusulinoides juvenatus* Kireeva, 1963 ile benzerlik göstermektedir ancak daha kısa kavkısı, daha zayıf septa dalgalanması ve nispeten daha zayıf aksenal dolgusu ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 19B48.06, 19B48.07 ve 19B48.09.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Quasifusulinoides cf. juvenatus* Kireeva, *Protriticites subschwagerinoides subschwagerinoides* Rozovskaya ve *Protriticites*

subschwagerinoides inflatus Bensch ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Kasimoviyen'dir.

Altfamilya Beedeininae Solovieva, 1996

Cins Beedeina Galloway, 1933

Tip Tür: *Fusulinella girtyi* Dunbar ve Condra, 1927

Beedeina elegans (Rauzer-Chernousova ve Belyaev)

(Levha 26, Şekil 4-5)

1940 *Fusulina elegans* Rauzer-Chernousova ve Belyaev in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 18-19, lv. 2, ş. 8-11.

1951 *Fusulina elegans* - Rauzer-Chernousova ve Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 286, lv. 46, ş. 5-6.

1956 *Fusulina elegans* - Putrya, s. 446-447, lv. 12, ş. 2.

? 1965 *Beedeina* ex gr. *elegans* - van Ginkel, s. 132, lv. 32, ş. 1-2.

1966 *Fusulina elegans* - Lebedeva, s. 207-208, lv. 11, ş. 5, lv 12, ş. 1.

? 1966 *Fusulina* aff. *elegans* - Lebedeva, lv. 12, ş. 4.

1975 *Fusulina elegans* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 53, lv. 11, ş. 6.

1978 *Fusulina elegans* - Liu ve ark., s. 38, lv. 5, ş. 14.

? 1995 *Beedeina* ex gr. *elegans* - Villa, s. 202-203, lv. 31, ş. 1-6.

1998 *Beedeina elegans* - Leven, s. 26, lv. 3, ş. 12, 16.

Tanım: Kavkı iri, uzamış-şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları hafif iç bükey veya düz şekillidir. Eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekildedir. Sarılım gevşektir. İlk loca elde edilen örneklerde ölçülememiştir. Kavkının boyu (L): 4,75-5,53 mm, çapı (D): 2,05-2,21 mm olup L/D oranı 2,32-2,50'dir. Sarılım sayısı 5-5½'tur. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve iç sarılımlarda 3, dış sarılımlarda ise 4 tabakalıdır. İç sarılımlarda daha çok tektum alt ve üst tektoryumdan oluşan duvar, dış sarılımlarda ise ince bir diyafanoteka da içerir. Septa yoğundur ve düzenli dalgalanma gösterir. Septa dalgalanmasına bağlı olarak kavkı boyunca küçük locacıklar oluşur. Komata masif ve simetrik olup dörtgen şekillidir. Oldukça yüksek olan komata yüksekliği neredeyse loca yüksekliğe kadar erişir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B40B.08	5,5	-	5,53	2,21	2,50	0,065-0,07
18G48.03	5?	-	4,75	2,05	2,32	0,065-0,07

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B40B.08	0,69	1,10	1,80	2,63	4,43	5,53
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,35	0,68	1,05	1,53	1,93	2,21

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Beedeina pseudoelegans* (Chernova) ve *Beedeina nytvica* (Safonova) ile benzerdir ancak *Beedeina pseudoelegans*'tan daha şişkin ve dar orta kısmı ve hafif iç bükey kenarlarıyla, *Beedeina nytvica*'dan ise kavkı şekli ve gevşek sarılımı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B40B.08 ve 18G48.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina schellwieni* (Staff), *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova) ve *Fusulinella bocki bocki* Möller ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen-Miyahoviyen askatları)'dir.

***Beedeina minuta* n. sp.**

(Levha 26, Şekil 6-7)

Adın kökeni: Bu yeni tür, adını *Beedeina* cinsi içerisindeki diğer türlere göre daha küçük ölçülere sahip olması nedeniyle “küçük” anlamına gelen Latince “minuta” kelimesinden almıştır.

Holotip: 18G41.03.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Üst Moskoviyen.

Malzeme: 2 adet aksenal kesit.

Tanım: Kavkı küçük ve rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise oldukça dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. Bu kavkı özellikleriyle aldığı rombohedral şekli ilk sarılımdan son sarılıma kadar korur. Sarılım son sarılıma kadar oldukça sıkıdır. İlk loca küresel şekilli ve büyük olup 180-210 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,70-1,85 mm, çapı (D): 1,18-1,30 mm olup L/D oranı 1,31-1,57'dir. Sarılım sayısı 4½-5'tir. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Belirgin bir tektum, ince diyafanoteka, nispeten kalın alt ve üst

tektoryumdan oluşur. Diyafanotekanın kalınlığı dış sarılımlara doğru giderek artar. Septa tüm kavkı boyunca düzenli ve hafif dalgalıdır. Komata masif ve simetrik olup yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G41.03	5	210	1,70	1,30	1,31	0,025-0,03
18G41.06	4,5	180	1,85	1,18	1,57	0,03-0,035

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G41.03	0,35	0,71	1,05	1,38	1,70
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,33	0,50	0,71	0,97	1,30

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G41.06	0,53	0,83	1,13	1,50	1,85
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,34	0,50	0,75	1,02	1,18

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz küçük kavkı ölçüleriyle *Beedeina* Galloway, 1933 cinsine ait diğer türlerden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G41.03 ve 18G41.06.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella kurachovenssis* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Beedeina schellwieni* (Staff), *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Fusulinella ex gr. schubertellinoides* (Putrya) ve *Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Beedeina cf. nytvica callosa (Safonova)

(Levha 26, Şekil 8)

cf. 1951 *Fusulina nytvica callosa* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 289-290, lv. 47, ş. 5-6.

Tanım: Kavkı büyük, uzamış rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise hafif sivrilmiş şekillidir. İlk sarılım yarı-küreseldir, sonrasında kavkı uzamaya başlar ve bu uzamayla kazandığı rombohedral şeklini son sarılıma kadar korur. Sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonrasında

nispeten gevşektir. İlk loca orta büyüklükte ve yaklaşık 110 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,38 mm, çapı (D): 1,68 mm olup L/D oranı 2,01'dir. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İlk iki sarılımda duvar net olarak gözlenmez, sonraki sarılımlarda tektum, diyafanoteka ile alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa kavkı boyunca orta yoğunlukta ve dalgalı olup komatalara kadar erişerek locacıklar oluşturur. Komata masif, yarı-dörtgen veya dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G55.03	5	110	3,38	1,68	2,01	0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G55.03	0,48	1,03	1,65	2,50	3,38
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,30	0,55	0,88	1,28	1,68

Tartışma: Daha önceki çalışmalarda *Fusulina* cinsi altında tanımlanan örneğimiz bu çalışmada şişkin kavkı şekli, yoğun septa dalgalanması ve 4 tabakalı duvar yapısından dolayı *Beedeina* cinsi altında tanımlanmıştır.

Benzerlik ve Farklar: Bu çalışmada elde edilen tek örnek holotip ile oldukça benzerlik gösterir. Ayrıca *Beedeina pseudoelegans* (Chernova, 1951) ve *Beedeina nytvica* (Safonova, 1951) ile de benzerlik gösteren örneğimiz *Beedeina pseudoelegans*'tan rombohedral kavkı şekliyle, *Beedeina nytvica nytvica*'dan ise kavkı şekli, sivrilmiş eksen uçları ve gevşek sarılımı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G55.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Beedeina* spp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

Beedeina paradistenta (Safonova) n. comb.

(Levha 27, Şekil 1-6)

1951 *Fusulina paradistenta* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 291, lv. 48, ş. 3-4.

Tanım: Kavkı iri ve rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve nispeten sivrilmiş şekildedir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise hafif sivrilmiş şekildedir. Kavkı şeklini ilk sarılımdan son sarılıma kadar korur. Sarılım sıkıdır. İlk loca

küresel ve büyük olup 150-250 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,00-3,43 mm, çapı (D): 1,50-2,19 mm olup L/D oranı 1,29-1,81'dir. Sarılım sayısı 4½-6'dır. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu bir tektum, belirgin bir diyafanoteka, koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa tüm kavkı boyunca dalgalıdır. Komata masif ve dörtgen şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine kadar erişirken bazı sarılımlarda bu yüksekliği de aşar.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B41.06	4,5	250	2,00	1,55	1,29	0,03-0,035
16B41.10	4,5	150	2,53	1,50	1,68	-
16B41.13	6	230	3,15	2,19	1,44	0,035-0,04
16B41.14	6	190	3,43	1,93	1,78	0,035-0,04
16B41.15	5	215	2,90	1,60	1,81	0,035-0,04
16B41.16	6	172	3,25	1,93	1,69	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
16B41.05	0,48	0,88	1,18	1,63	2,00
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,48	0,73	1,08	1,40	1,55

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
16B41.10	0,83	1,33	1,80	2,38	2,53
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,46	0,76	1,03	1,35	1,50

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B41.13	0,53	0,81	1,33	1,68	2,40	3,15
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,40	0,60	0,90	1,40	1,73	2,19

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B41.14	0,55	0,98	1,35	2,00	2,9	3,43
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,38	0,59	0,83	1,18	1,53	1,93

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B41.15	0,60	0,98	1,53	2,29	2,90
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,43	0,63	0,85	1,23	1,60

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B41.16	0,53	0,88	1,38	1,78	2,48	3,25
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,34	0,58	0,80	1,16	1,63	1,93

Tartışma: İlk kez Safonova, 1951 tarafından *Fusulina* cinsi altında tanımlanmış olan örneğimiz, ideal şişkin fusiform kavkı şekli, aksenal dolgusunun olmaması, daha gelişmiş komatasının olmasından dolayı *Beedeina* cinsi altında tanımlanmıştır.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova) ile benzerdir ancak oldukça düzgün rombohedral kavkı şekli ve düşük L/D oranıyla bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B41.05, 16B41.10, 16B41.13, 16B41.14, 16B41.15 ve 16B41.16.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Beedeina pseudoelegans keltmensis* (Rauzer-Chernousova) ve *Beedeina tauridiana* n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Beedeina pseudoelegans pseudoelegans (Chernova)

(Levha 27, Şekil 7-12; Levha 28, Şekil 1-2)

1951 *Fusulina pseudoelegans* Chernova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 282-283, lv. 44, ş. 10, lv. 45, ş. 1-3.

? 2008 *Beedeina* ex gr. *pseudoelegans* - Leven ve Gorgij, lv. 3, ş. 5, 9, 11, 12.

? 2011 *Beedeina* ex gr. *pseudoelegans* - Leven ve Gorgij, lv. 8, ş. 1-2.

Tanım: Kavkı iri ve uzamış fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, yuvarlaklaşmış, dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düzdür, eksen uçları ise dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkının ilk 1-2 sarılımı yarı-küresel şekilli olup sonrasında kavkı uzamaya başlar ve kavkı fusiform şeklini kazanır. Kavkı gelişimi nispeten düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 60?-170mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,60-4,58 mm, çapı (D): 1,35-1,88 mm olup L/D oranı 1,63-2,61'dir. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar nispeten kalınlı, mikrotaneli kalker yapısında ve 4 tabakalıdır. İlk 1-2 sarılımda duvar net gözlenmez ancak sonraki sarılımlarda net bir diyafanotekanın olduğu 4 tabakalı duvar gözlenir. Septa kavkı boyunca düzenli bir dalgalanma gösterir ve buna bağlı olarak locacıklar oluşturur. Komata masif, asimetric ve yuvarlak veya yarı-dörtgen şekilli olup yüksekliği bazı bireylerde yarım loca yüksekliğini aşabilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y33.03	6	170	2,60	1,52	1,70	0,025-0,03
15Y33.07	6	160	2,90	1,78	1,63	0,025-0,03
15Y33.12	5,5	60?	3,15	1,48	2,14	0,015-0,02
15Y36.04	6	132	4,10	1,88	2,18	0,035-0,04
15Y36.07.02	-	-	2,95	1,35	2,19	-
15Y36.09	5	160	3,45	1,50	2,30	0,025-0,03
16B40C.19.01	6	-	4,58	1,75	2,61	0,045-0,05
18G45.06.02	-	-	3,88	1,55	2,50	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y33.03	0,25	0,48	0,80	1,30	2,00	2,60
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,22	0,33	0,55	1,00	1,18	1,52

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y33.07	0,39	0,61	1,06	1,50	2,10	2,90
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,30	0,45	0,61	0,92	1,30	1,78

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y33.12	0,25	0,65	1,18	1,98	2,95	3,15
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,26	0,48	0,65	0,95	1,28	1,48

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y36.04	0,43	0,67	1,20	1,80	3,30	4,10
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,29	0,47	0,68	0,99	1,35	1,88

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y36.09	0,56	0,98	1,48	2,40	3,45
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,33	0,54	0,79	1,10	1,50

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B40C.19.01	0,38	0,78	1,30	2,08	3,18	4,58
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,29	0,475	0,68	0,90	1,30	1,75

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ile benzerdir ancak daha sıkı iç sarılımları, daha az şişkin orta kısım ve düz kenarlarla bu türden ayrılır. *Beedeina nytvica callosa* (Safonova) ile de benzer olan örneğimiz bu türlerden ise daha gevşek sarılımı ve daha şişkin kavkısı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y33.03, 15Y33.07, 15Y33.12, 15Y36.04, 15Y36.07.02, 15Y36.09, 16B40C.19.01 ve 18G45.06.02.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella angulata* (Colani), *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova), *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova), *Taitzehoella librovitchi* (Dutkevich), *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva, *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina schellwieni* (Staff) ve *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

***Beedeina pseudoelegans keltmensis* (Rauzer-Chernousova)**

(Levha 28, Şekil 3-4)

- 1951 *Fusulina pseudoelegans keltmensis* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 283, lv. 45, ş. 4.
 1998 *Beedeina (Beedeina) pseudoelegans keltmensis* - Leven, s. 28, lv. 4, ş. 6.
 2008 *Beedeina keltmensis* - Leven ve Gorgij., lv. 4, ş. 5.
 ? 2008 *Beedeina* ex gr. *keltmensis* - Leven ve Gorgij., lv. 4, ş. 3.
 2011 *Beedeina keltmensis* - Leven ve Gorgij, lv. 8, ş. 11.
 ? 2011 *Beedeina* ex gr. *keltmensis* - Leven ve Gorgij, lv. 8, ş. 10.

Tanım: Kavkı iri ve uzamış fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkının kenar kısımları iç bükey şeklidir, eksen uçları ise dar yuvarlaklaşmış olup bir çıkıntı oluşturur. Kavkının uzaması ilk sarılımdan itibaren başlar. Sarılım nispeten sıkıdır. İlk loca küresel, iri ve 162-260 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,95-4,95 mm, çapı (D): 1,53-2,16 mm olup L/D oranı 1,93-2,29'dur. Sarılım sayısı 6'dır. Duvar nispeten kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Tektum, diyafanoteka, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Diyafanotekanın kalınlığı son sarılımlara doğru giderek artar. Septa tüm kavkı boyunca dalgalıdır. Komata masif ve yarı-dörtgen veya yuvarlak şekillidir. Dörtgen şekilli komata daha çok dış sarılımlarda görülür.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B41.09	6	162	2,95	1,53	1,93	0,035-0,04
16B41.11	6	260	4,95	2,16	2,29	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B41.09	0,38	0,78	1,10	1,50	2,00	2,95
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,26	0,40	0,55	0,79	1,12	1,53

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B41.11	0,58	1,10	1,85	2,50	3,73	4,95
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,43	0,68	0,98	1,28	1,63	2,16

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova) ile benzerdir ancak daha gevşek sarılımı ve yuvarlaklaşmış eksen uçları ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B41.09 ve 16B41.11.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Beedeina paradistenta* (Safonova) ve *Beedeina tauridiana* n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Beedeina samarica (Rauzer-Chernousova ve Belyaev)

(Levha 28, Şekil 5-10; Levha 29, Şekil 1-6)

1940 *Fusulina samarica* Rauzer-Chernousova ve Belyaev in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 19-21, lv. 4, ş. 1-3.

1951 *Fusulina samarica* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 290-291, lv. 48, ş. 1-2.

1956 *Fusulina samarica* - Putrya, s. 445-446, lv. 12, ş. 1.

1966 *Fusulina samarica* - Lebedeva, s. 207, lv. 11, ş. 2-3.

1998 *Beedeina samarica* - Leven, s. 26, lv. 3, ş. 13,15.

? 2008 *Beedeina* ex gr. *samarica* - Leven ve Gorgij., lv. 3, ş. 10.

? 2011 *Beedeina* ex gr. *samarica* - Leven ve Gorgij., lv. 4, ş. 9.

2013 *Beedeina samarica* - Okuyucu, ş. 5.13.

Tanım: Kavkı iri ve şişkin rombohedral veya fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin, dış bükey şekilli, kenar kısımları ise düz veya hafif iç bükey şekillidir. Eksen uçları hafif sivrilmiş şekildedir. Kavkı uzaması son sarılımlarda başlar. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel, orta-büyük ve 100-250 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,83-4,85 mm, çapı (D): 1,45-2,25 mm olup L/D oranı 1,72-2,23'tür (çoğunlukla 1,95-2,23). Sarılım sayısı 4½-6'dır. Duvar nispeten kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İnce bir tektum, belirgin bir diyafanoteka ve orta kalınlıkta koyu alt ve üst tektoryumdan

oluşur. Septa kısmen yoğun ve dalgalıdır. Komata masif ve dörtgen şekilli olup yüksekliği çoğu zaman yarım loca yüksekliğini aşmaktadır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B40B.05	6	190	3,65	2,08	1,76	0,035-0,04
16B40C.05	4,5	160	2,83	1,45	1,95	0,035-0,04
16B40C.07	5,5	250	3,60	1,80	2,00	0,045-0,05
16B40C.08	5,5	125	3,75	2,18	1,72	0,035-0,04
16B40C.26	-	-	4,33	2,08	2,08	-
16B40C.27	5,5	130	4,85	2,18	2,23	0,035-0,04
18G45.03	6	200	3,80	1,80	2,11	0,035-0,04
18G47.08	5	140	2,85	1,50	1,90	0,035-0,04
18G47.09	-	-	3,00	1,63	1,84	0,035-0,04
18G49.06	5	100	3,25	1,75	1,86	0,035-0,04
18G54.07	-	-	3,38	1,85	1,82	0,035-0,04
18G54.08	-	-	4,13	2,25	1,83	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B40B.05	0,45	0,98	1,35	1,88	2,85	3,65
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,33	0,53	0,78	1,15	1,55	2,08

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
16B40C.05	0,40	0,93	1,38	2,15	2,83
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,33	0,55	0,85	1,23	1,45

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B40C.07	0,40	0,88	1,20	1,78	3,00	3,60
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,36	0,60	0,85	1,18	1,56	1,80

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B40C.08	0,53	0,90	1,50	2,25	3,30	3,75
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,35	0,54	0,78	1,11	1,63	2,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B40C.27	0,63	1,05	1,63	2,43	3,65	4,85
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,40	0,64	0,93	1,30	1,83	2,18

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G45.03	0,35	0,60	1,13	1,90	3,00	3,80
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,30	0,50	0,74	1,00	1,38	1,80

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G47.08	0,26	0,73	1,28	1,88	2,85
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,25	0,42	0,70	1,08	1,50

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G49.06	0,27	0,65	1,08	1,88	3,25
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,21	0,41	0,71	1,18	1,75

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova) ile benzerdir ancak şişkin rombohedral kavkı şekli, daha sıkı iç sarılımları ve nispeten daha şişkin orta kısmı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B40B.05, 16B40C.05, 16B40C.07, 16B40C.08, 16B40C.26, 16B40C.27, 18G45.03, 18G47.08, 18G47.09, 18G49.06, 18G54.07 ve 18G54.08.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Neostaffella ozawai ozawai* (Lee ve Chen), *Neostaffella ozawai compacta* (Manukalova), *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Beedeina schellwieni* (Staff) ve *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen-Miyahoviyen askatları)'dir.

Beedeina schellwieni (Staff)

(Levha 29, Şekil 7-10; Levha 30, Şekil 1-10)

1912 *Girtyina schellwieni* Staff in Schellwien ve Staff, s. 165, lv. 18, ş. 1.

1951 *Fusulina schellwieni* - Safonova in in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 280-281, lv. 44, ş. 4.

1956 *Fusulina schellwieni* - Putrya, s. 443-444, lv. 11, ş. 8-9.

? 1965 *Beedeina* cf. *schellwieni* - van Ginkel, s. 131, lv. 31, ş. 21-22.

1978 *Fusulina schellwieni* - Liu ve ark., s. 37, lv. 4, ş. 12.

? 1995 *Beedeina* ex gr. *schellwieni* - Villa, s. 199-201, lv. 29, ş. 6-10, lv. 30, ş. 1-7.

1998 *Beedeina schellwieni* - Leven, s. 24, lv. 3, ş. 9.

2007 *Beedeina schellwieni* - Fohrer ve ark., s. 51-52, ş. 25.7-25.9.

2009 *Beedeina schellwieni* - Okuyucu, s. 40, ş. 3.m.

? 2018 *Beedeina* ex gr. *schellwieni* - Villa ve ark., s. 250, ş. 10.a-10.1.

Tanım: Kavkı iri ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise düz şekillidir. Eksen uçları düz kenarlarla uyumlu şekilde dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkının uzaması ilk sarılımdan itibaren yavaş

bir şekilde başlar ve diğer sarılımlar boyunca devam eder. Sarılım ilk sarılımlarda nispeten sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel, orta-büyük olup 132-240 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,00-4,13 mm, çapı (D): 1,88-2,75 mm olup L/D oranı 1,50-1,79'dur (sadece tek bir örnekte 1,32). Sarılım sayısı 5-6½'tur. Duvar nispeten kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu bir tektum, belirgin diyafanoteka, koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur, diyafanotekanın kalınlığı son sarılımlara doğru artar. Septa orta yoğunlukta ve düzenli dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve dörtgen şekilli olup yüksekliği çoğu zaman neredeyse loca tavanına ulaşır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B40A.04	6	-	3,38	2,01	1,68	0,045-0,05
16B40A.05	6,5	170	3,63	2,23	1,63	0,035-0,04
16B40A.08	-	-	4,13	2,75	1,50	-
16B40A.09	-	190	3,68	2,23	1,65	0,065-0,07
16B40A.11	6	240	4,10	2,35	1,74	0,035-0,04
16B40C.04	6,5	230	3,75	2,45	1,53	0,045-0,05
16B40C.10	6	-	3,80	2,13	1,79	-
16B40C.11	5	132	3,18	1,90	1,67	0,045-0,05
16B40C.19.02	6	-	3,18	1,98	1,61	-
18G41.15	6	220	4,00	2,38	1,68	0,035-0,04
18G45.06.01	-	-	3,85	2,40	1,60	-
18G45.07	-	150	3,00	2,28	1,32	0,035-0,04
18G45.09	-	-	3,15	1,88	1,68	-
18G48.04	-	-	4,00	2,28	1,76	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B40A.04	0,33	0,70	1,23	1,75	2,50	3,38
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,28	0,50	0,80	1,14	1,53	2,01

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
16B40A.05	0,38	0,80	1,20	1,63	2,48	3,10	3,63
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6 _{1/2}
	0,35	0,55	0,78	1,10	1,50	1,98	2,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
16B40A.09	0,48	0,83	1,08	1,55	2,16	2,65	3,68
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6 _{1/2}
	0,30	0,49	0,70	0,96	1,38	1,98	2,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B40A.11	0,60	1,00	1,63	2,28	2,98	4,10
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,40	0,66	1,00	1,40	1,86	2,35

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
16B40C.04	0,65	1,05	1,38	1,88	2,65	3,50	3,75
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6_{1/2}
	0,39	0,60	0,88	1,18	1,65	2,15	2,45

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B40C.10	0,40	0,75	1,18	2,00	2,83	3,80
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,38	0,60	0,88	1,23	1,68	2,13

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B40C.11	0,63	0,95	1,48	2,15	3,18
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,43	0,70	1,03	1,41	1,90

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B40C.19.02	0,40	0,88	1,33	2,10	2,38	3,18
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,35	0,53	0,78	1,13	1,56	1,98

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G41.15	0,43	0,88	1,33	2,05	2,78	4,00
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,40	0,63	0,95	1,38	1,88	2,38

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova) ile genel kavkı şekli bakımından benzerdir ancak oldukça şişkin ve kısa kavkısı, düşük L/D oranı ve komata yapısı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B40A.04, 16B40A.05, 16B40A.08, 16B40A.09, 16B40A.11, 16B40C.04, 16B40C.10, 16B40C.11, 16B40C.19.02, 18G41.15, 18G45.06.01, 18G45.07, 18G45.09 ve 18G48.04.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella kurachovenski* Manukalova, *Ozawainella leei* (Putrya), *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova), *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Fusulinella bocki bocki* Möller, *Fusulinella* cf. *schubertellinoides* (Putrya) ve

Fusulinella vozhgalensis devexa Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen-Miyahoviyen askatları)'dir.

***Beedeina tauridiana* n. sp.**

(Levha 31, Şekil 1-2)

Adın Kökeni: Bu yeni tür, adını tip lokalitesinin bulunduğu Toroslar'dan almıştır.

Holotip: 16B41.07.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Üst Moskoviyen.

Malzeme: 2 adet eksele, 1 adet eğik kesit.

Tanım: Kavkı iri ve şişkin oval şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları dış bükey, eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekillidir. Kavkının ilk 1-2 sarılımı küresel veya yarı-küresel şekilli olup sonrasında kavkı uzamasının başlamasıyla kavkı oval şeklini alır. Sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı, sonrasında gevşektir. İlk loca küresel ve iri olup 182-190 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,15-3,98 mm, çapı (D): 2,03-2,10 mm olup L/D oranı 1,50-1,96'dır. Sarılım sayısı 6-6½'tur. Duvar orta kalınlıkta ve 4 tabakalıdır. Tektum, iyi gelişmiş ve belirgin diyafanoteka ile koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa tüm kavkı boyunca orta yoğunlukta dalgalıdır. Komata masif ve dörtgen şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine kadar erişebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B41.07	6,5	182	3,98	2,03	1,96	0,045-0,05
16B41.08	6?	190	3,15	2,10	1,50	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6½
16B41.07	0,48	0,78	1,10	1,65	2,50	3,00	3,98
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6½
	0,33	0,55	0,78	1,10	1,50	1,875	2,03

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz karakteristik oval kavkı şekliyle *Beedeina* Galloway, 1933 cinsine ait diğer türlerden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B41.07 ve 16B41.08.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Beedeina paradistenta* (Safonova) ve *Beedeina pseudoelegans keltmensis* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Beedeina timanica (Rauzer-Chernousova)

(Levha 31, Şekil 3-7; Levha 32, Şekil 1-2)

1951 *Fusulina elshanica timanica* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 285, lv. 46, ş. 2.

1998 *Beedeina timanica* - Leven, s. 26, lv. 4, ş. 5.

? 2008 *Beedeina* aff. *timanica* - Leven ve Gorgij, lv. 4, ş. 4.

? 2011 *Beedeina* aff. *timanica* - Leven ve Gorgij, lv. 6, ş. 8.

Tanım: Kavkırı iri ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkırının orta kısmı şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları düz veya hafif iç bükey, eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkırının uzaması ilk sarılımlarla başlar. Kavkırının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonraki sarılımlarda gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 120-193 mikron çapındadır. Kavkırının boyu (L): 4,03-5,58 mm, çapı (D): 2,03-2,78 mm olup L/D oranı 1,72-2,14'tür (çoğunlukla 1,92-2,14). Sarılım sayısı 6-7½'tür. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İlk 1-2 sarılımda duvar net gözlenmemektedir. Sonraki sarılımlarda tektum, diyafanoteka, alt ve üst tektoryumdan şeklinde gözlenir. Septa tüm kavkırı boyunca orta yoğunlukta ve dalgalıdır. Komata masif ve dörtgen şekillidir olup yarım loca yüksekliğine kadar erişebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B40B.04	7,5	150	4,60	2,39	1,92	0,035-0,04
16B40B.06	-	-	5,00	2,35	2,12	-
16B40C.06	6	-	5,58	2,78	2,01	0,045-0,05
16B40C.12	6	193	4,45	2,08	2,14	0,045-0,05
16B40C.13	-	-	5,45	2,65	2,05	-
16B40C.18	7,5	170	4,38	2,55	1,72	0,045-0,05
16B40C.23	6	120	4,03	2,03	1,99	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7 _{1/2}
16B40B.04	0,35	0,60	0,95	1,50	1,05	2,90	4,10	4,60
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D7 _{1/2}
	0,25	0,43	0,61	0,85	1,23	1,68	2,18	2,39

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B40C.06	0,58	1,00	1,83	3,18	5,18	5,58
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,44	0,71	1,18	1,65	2,18	2,78

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B40C.12	0,53	0,95	1,53	2,00	2,95	4,45
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,35	0,58	0,85	1,18	1,65	2,08

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L7 _{1/2}
16B40C.18	0,40	0,70	1,08	1,55	2,23	2,98	3,98	4,38
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D7 _{1/2}
	0,33	0,53	0,75	1,10	1,50	1,93	2,30	2,55

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B40C.23	0,50	0,88	1,40	2,00	3,13	4,03
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,33	0,50	0,78	1,08	1,53	2,03

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Beedeina schellwieni* (Staff) ve *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) türleriyle benzer olup *Beedeina schellwieni*'den sıkı iç sarılımları, daha fazla sarılım sayısı, daha uzun kavkısı ve buna bağlı daha büyük L/D oranı ile *Beedeina samarica*'dan ise daha genişçe yuvarlaklaşmış orta kısmı ve yuvarlak eksen uçlarıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B40B.04, 16B40B.06, 16B40C.06, 16B40C.12, 16B40C.13, 16B40C.18 ve 16B40C.23.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella leei* (Putrya), *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova), *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Beedeina schellwieni* (Staff) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Altfamilya Eofusulininae Rauzer ve Rozovskaya, 1959

Cins Eofusulina Rauzer-Chernousova, 1951

Tip Tür: *Fusulina triangula* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936

***Eofusulina binominata* Putrya, 1956**

(Levha 32, Şekil 3-6)

- 1956 *Eofusulina binominata* Putrya, s. 457-458, lv. 15, ş. 4-6.
 ? 1965 *Eofusulina cf. binominata* - van Ginkel, s. 139-140, lv. 34, ş. 17-19.
 1998 *Eofusulina binominata* - Leven, s. 30, 32, lv. 6, ş. 1-2.
 ? 2009 *Eofusulina aff. binominata* - Davydov, lv. 1, ş. 28-29.

Tanım: Kavkı oldukça iri ve uzamış-silindirik şekillidir. Kavkının orta kısmı düz, eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekillidir. Kavkının uzaması ilk sarılımla başlar ve çok hızlı bir şekilde devam eder. Sarılım gevşektir, İlk loca küresel ve iri olup 200-322 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 6,30-10,02 mm, çapı (D): 1,03-1,48 mm olup L/D oranı 4,27-8,68'dir. Sarılım sayısı 3-3½'tur. Duvar kötü korunmuş olup tektum ve alt tektoryumdan oluşan 2 tabakalı bir yapıdadır. Septa tüm kavkı boyunca ve orta yoğunlukta olup kısmen düzenli dalgalanma gösterir ve buna bağlı olarak ek bölgesinde yer yer locacıklar oluşturur. Komata gözlenmemektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y34.04	3	300	6,95	1,48	4,71	0,035-0,04
15Y34.05	3	322	6,30	1,48	4,27	0,055-0,06
18G31.04	-	-	6,73	1,03	6,56	-
18G31.06	3,5	200	10,02	1,18	8,68	-

Örnek No	L1	L2	L3
15Y34.04	1,88	4,15	6,95
	D1	D2	D3
	0,55	0,80	1,48

Örnek No	L1	L2	L3
15Y34.05	1,95	3,55	6,30
	D1	D2	D3
	0,55	0,83	1,48

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936) ile kısmen benzerlik gösterir ancak daha büyük kavkı ölçüleri ve uzamış-silindirik kavkı şekli ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y34.04, 15Y34.05, 18G31.04 ve 18G31.06.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Neostaffella ozawai compacta* (Manukalova), *Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen) ve *Aljutovella isvarica* Putrya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Moskoviyen (Kashiriyen-Podolskiyen askatları)'dir.

Eofusulina triangula (Rauzer-Chernousova ve Belyaev)

(Levha 32, Şekil 7-8)

- 1936 *Fusulina triangula* Rauzer-Chernousova ve Belyaev in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 185-186, lv. 2, ş. 8-10.
 1951 *Eofusulina triangula* - Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 269-270, lv. 43, ş. 1-2.
 1956 *Eofusulina triangula* - Putrya, s. 455-456, lv. 15, ş. 1-3.
 1962 *Eofusulina triangula* - Rumyantseva, s. 183-184, lv. 3, ş. 2.
 ? 1965 *Eofusulina cf. triangula* - van Ginkel, s. 138, lv. 34, ş. 6-11.
 1974 *Eofusulina triangula* - Saltovskaya, s. 101-102, lv. 7, ş. 1.
 1975 *Eofusulina triangula* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 54, lv. 12, ş. 2.
 1975 *Eofusulina triangula* - Rozovskaya, lv. 6, ş. 3-5.
 1978 *Eofusulina triangula* - Liu ve ark., s. 41, lv. 6, ş. 13.
 1979 *Eofusulina triangula* - Dzhenchuraeva, lv. 37, ş. 6, lv. 38, ş. 1.
 1995 *Eofusulina (Eofusulina) cf. triangula* - Villa, s. 171-172, lv. 23, ş. 4-7.
 2008 *Eofusulina triangula* - Ueno ve Nemyrovska, ş. 4.W-4.X.
 2009 *Eofusulina triangula* - Davydov, lv. 1, ş. 27.
 2018 *Eofusulina triangula* - Villa ve ark., s. 253-254, ş. 11.j.

Tanım: Kavkı iri, uzamış-silindirik şekillidir. Kavkının orta kısmı çoğunlukla düz veya nadiren hafif şişkin şekillidir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise hafif sivrilmiş veya oldukça dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Bazı bireylerde kavkının iç sarılımları kısmen uzamış fusiform şekilli olabilir. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 120-150 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,50-4,79 mm, çapı (D): 1,03-1,23 mm olup L/D oranı 2,86-4,67'dir. Sarılım sayısı 3-4'tür. Duvar mikrotaneli kalker olup net olarak ayrışmamıştır. Septa orta yoğunlukta, nispeten kavkı boyunca dalgalıdır. Komata gözlenmemektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y25.06	4	120	3,50	1,23	2,86	-
15Y27.04	3	150	4,79	1,03	4,67	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y25.06	0,68	1,38	2,75	3,50
	D1	D2	D3	D4
	0,30	0,45	0,76	1,23

Örnek No	L1	L2	L3
15Y27.04	1,45	3,08	4,79
	D1	D2	D3
	0,29	0,59	1,03

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Eofusulina triangula gissarica* Bensch, 1969 ile kısmen benzerdir ancak daha büyük kavkısı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y25.06 ve 15Y27.04.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, *Profusulinella rhombiformis nibelensis* Rauzer-Chernousova, *Depratina prisca prisca* (Deprat) ve *Aljutovella cybaea* Leontovich ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

Cins *Verella* Dalmatskaya, 1951

Tip Tür: *Verella varsanofievae* Dalmatskaya, 1951

Verella normalis Rumyantseva, 1962

(Levha 33, Şekil 1-6)

1962 *Verella normalis* Rumyantseva, s. 180-181, lv. 2, ş. 5-6.
? 2016 *Verella cf. normalis* - Villa ve Merino-Tomé, s. 262, ş. 14.1.

Tanım: Kavkı iri, hafif şişkin fusiform şekillidir ve oldukça uzamıştır. Kavkının orta kısmı hafif şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz veya hafif dış bükey, eksen uçları ise sivrilmiş şekillidir. Kavkının uzaması ilk sarılımlardan itibaren başlar ve kazandığı fusiform şeklini tüm sarılımlarda korur. Sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonrasında ise nispeten gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 110-200 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,38-4,05 mm, çapı (D): 0,65-1,38 mm olup L/D oranı 2,86-3,65'tir. Sarılım sayısı 3-4½'tur. Duvar mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum ile alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa tüm kavkı hafif dalgalı olup iç sarılımlarda çoğunlukla düzdür. Komata masif ve dörtgen şekillidir. Bazı bireylerin iç sarılımlarında zayıf bir aksenal dolgu vardır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y17.07	4,5	140	4,05	1,38	2,95	0,035-0,04
15Y17.10	4	110	3,35	1,00	3,35	0,025-0,03
18G25.03	-	-	3,05	0,98	3,13	-
18G25.07	4	200	3,50	1,23	2,86	0,025-0,03
18G25.10	3	170	2,38	0,65	3,65	0,025-0,03
18G25.13	4	125	3,21	0,93	3,45	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
15Y17.07	0,74	1,38	2,25	2,50	4,05
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,27	0,42	0,69	1,05	1,38

Örnek No	L1	L2	L3	L4
15Y17.10	0,88	1,60	2,25	3,35
	D1	D2	D3	D4
	0,28	0,45	0,68	1,00

Örnek No	L1	L2	L3	L4
18G25.07	0,90	1,53	2,63	3,50
	D1	D2	D3	D4
	0,33	0,48	0,78	1,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G25.10	1,25	1,75	2,38		
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,27	0,45	0,65		

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz holotip ile oldukça benzerdir, iç sarılımlarının nispeten daha gevşek olması, kısmen daha kısa kavkısı ve buna bağlı düşük L/D oranı ile kısmen farklılık gösterir.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'ları (Hadim/Konya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y17.07, 15Y17.10, 18G25.03, 18G25.07, 18G25.10 ve 18G25.13.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Depratina turani* n. sp., *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Verella spicata* Dalmatskaya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı)'dir.

Verella spicata Dalmatskaya, 1951

(Levha 33, Şekil 7-8)

- 1951 *Verella spicata* Dalmatskaya, s. 196, lv. 1, ş. 3.
 ? 1969 *Verella* aff. *spicata* - Bensch, s. 145, lv. 14, ş. 1-2.
 1974 *Verella spicata* - Saltovskaya, s. 105-106, lv. 6, ş. 3-4.
 1979 *Verella spicata* - Dzhenchuraeva, lv. 36, ş. 1-2.
 ? 1979 *Verella* cf. *spicata* - Dzhenchuraeva, lv 36, ş. 5.
 ? 1979 *Verella* aff. *spicata* - Dzhenchuraeva, lv. 36, ş. 3.
 1995 *Verella spicata* - Villa, s. 167, lv. 21, ş. 1-2.
 2007 *Verella spicata* - Dzhenchuraeva ve Okuyucu, lv. 3, ş 4-5.
 2012 *Verella spicata* - Leven, lv. 4, ş. 9.

Tanım: Kavkı iri, uzamış ve hafif üçgen şekillidir. Kavkının kenar kısımları düz, eksen uçları ise sivrilmiş şekillidir. Kavkının uzaması ilk sarılımdan itibaren çok hızlı bir şekilde gerçekleşir. Kavkı oldukça basık olup sarılım tüm sarılımlar boyunca sıklıdır. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 130-160 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,46-2,73 mm, çapı (D): 0,51-0,55 mm olup L/D oranı 4,82-4,95'tir. Sarılım sayısı 3'tür. Duvar ince mikrotaneli kalker ve tam ayrışmamıştır. Septa iç sarılımlarda düz, son sarılımlarda ise nispeten dalgalıdır. Komata elde edilen örneklerde gözlenmemektedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G25.05	3	130	2,73	0,55	4,95	0,025-0,03
18G25.14	3	160?	2,46	0,51	4,82	0,025-0,03

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Verella varsanofievae* Dalmatskaya, 1951 ile benzerdir ancak uzamış hafif üçgen kavkı şekli, daha zayıf dalgalanmalı septası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G25.05 ve 18G25.14.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, *Depratina convoluta* (Lee ve Chen), *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva), *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev) ve *Verella normalis* Rumyantseva ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı)'dir.

Familya Fusulinellidae Staff ve Wedekind, 1910

Altfamilya Fusulinellidae Staff ve Wedekind, 1910

Cins Praefusulinella n. gen.

Adın Kökeni: Bu yeni cins adını *Fusulinella* Möller, 1877 cinsiyle aynı duvar yapısına sahip olması ancak bu cinsten kronostratigrafik olarak daha önce görülmesinden dolayı Latince de önce anlamında kullanılan “*prae*” kelimesinin *Fusulinella* cins adına eklenmesiyle almıştır.

Tip Tür: *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK’sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Üst Moskoviye.

Tanı: Kavkı iri, yarı-küresel-oval şekilli ve düzlem spiral sarılımlı. Duvar 4 tabakalı. Septa hafif dalgalı. Komata masif yarı-dörtgen, yuvarlak şekilli.

Tanım: Kavkı iri, yarı-küresel-oval, bazen yarı-rombohedral şekillidir. Özellikle iç sarılımlar küresel şekilde olup bazı bireylerde son sarılımda küresel şekilden rombohedral veya oval şekle geçiş görülür. Duvar kalın, tektum, diyafanoteka, alt ve üst tektoryumdan oluşan 4 tabaklıdır. Kavkı çoğunlukla sıkı bir sarılım gösterirken bazı bireylerin son sarılımları gevşektir. Septa tüm sarılımların eksenleri boyunca yoğun ve dalgalıdır. Komata masif, simetrik yarı-dörtgen ve yuvarlak şekilli olup bazı bireylerde kısa şeritler halinde görülür.

Tartışma: Duvar yapısı, septa dalgalanması gibi özellikleri ile *Fusulinella* Möller, 1877 cinsi ile benzer olan yeni cins oldukça şişkin yarı-küresel/oval kavkı şekli ve oldukça kalın duvarıyla bu cinsten ayrılır.

***Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp.**

(Levha 33, Şekil 9-11)

Adın Kökeni: Bu yeni tür, Paleozoyik foraminifer ve alg biyostratigrafisine katkılarından dolayı Prof. Dr. Tuncer Güvenç’e ithaf edilmiştir.

Holotip: 18G40.14 ve 18G40.16.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK’sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Malzeme: 3 adet aksel, 1 adet yarı aksel kesit.

Tanım: Kavkı iri, oldukça şişkin-kısa fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve nispeten dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları hafif düz veya dış

bükey şekilli, eksen uçları ise dar yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılım kısmen küresel şekillidir, kavkı sonrasındaki birkaç sarılımda nautiloid şekle, son 1-2 sarılımda ise şişkin-kısa fusiform şekle geçiş yapar. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 140-180 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,58-2,65 mm, çapı (D): 1,75-1,90 mm olup L/D oranı 1,36-1,51'dir. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Tektum, oldukça belirgin bir diyafanoteka, ince koyu bir alt tektoryum ve kalın koyu bir üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun, az sayıda ve dalgalıdır. Komata masif ve yuvarlak şekillidir. Komata tünele yakın kısımlarda bir sırt oluşturmakta ve eksenlere doğru yüksekliği giderek azalmaktadır. Bazı bireylerin iç sarılımlardaki komata yapısı yarı-şerit şekilli bir görümün sunar, dış sarılımlardaki komata yüksekliği çoğu zaman yarım loca yüksekliğini aşar.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G40.14	5?	180	2,58	1,90	1,36	-
18G40.16	5	180	2,63	1,83	1,44	0,065-0,007
18G40.20	5	140	2,65	1,75	1,51	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G40.16	0,38	0,75	1,28	2,00	2,63
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,34	0,59	0,93	1,35	1,83

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G40.20	0,33	0,62	1,08	1,75	2,65
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,26	0,46	0,75	1,18	1,75

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp. ve *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp. ile benzerdir ancak *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp.'den küçük kavkısı, gevşek sarılımı ve nautiloid iç sarılımlarıyla, *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp.'den ise daha kısa kavkısı, nautiloid iç sarılımları ve komata şekliyle kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G40.14, 18G40.16 ve 18G40.20.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella tingi* (Lee), *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp. ve *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

***Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp.**

(Levha 34, Şekil 1-5)

Ad Kökeni: Bu yeni tür, Karbonifer-Permiyen Fusulin biyostratigrafisine katkılarından dolayı Prof. Dr. Cengiz Okuyucu'ya ithaf edilmiştir.

Holotip: 18G40.07

Tip Lokalite: Hadim Napı, Gölbelen ve Bademli ÖSK'ları (Bozkır/Konya; Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Üst Moskoviyen.

Malzeme: 4 adet aksenel kesit, 1 adet yarı aksenel kesit.

Tanım: Kavkı oldukça iri ve oldukça şişkin-kısa fusiform veya yarı-küresel şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları dış bükey, eksen uçları ise yuvarlaklaşmış veya çok zayıf şekilde sivrilmiş şekildedir. Kavkının iç sarılımları kısa fusiform şekillidir. Kavkının gelişimi nispeten düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda kısmen sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 100-190 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,78-3,55 mm, çapı (D): 1,98-2,73 mm olup L/D oranı 1,30-1,46'dır. Sarılım sayısı 5-7'dir. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Tektum, oldukça belirgin diyafanoteka, koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sadece sarılım eksenini boyunca ve az sayıda olup iç sarılımlarda nispeten düz veya hafif dalgalı, dış sarılımlarda ise dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yuvarlak şekilli olup yüksekliği çoğu zaman yarım loca yüksekliğine erişir, bazı sarılımlarda ise yarım loca yüksekliğini geçer.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B38.13	5,5	-	2,88	1,98	1,46	0,055-0,06
18G40.03	5	150	2,80	2,05	1,37	0,045-0,05
18G40.07	7	130	3,55	2,73	1,30	0,085-0,09
18G40.18	5,5	190	2,78	2,03	1,37	0,045-0,05
18G41.10	7	100	3,13	2,33	1,34	0,065-0,07

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B38.13	0,30	0,60	1,08	1,55	2,50	2,88
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,24	0,40	0,68	1,10	1,65	1,98

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G40.03	0,55	0,90	1,43	2,25	2,80
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,43	0,73	1,05	1,53	2,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
18G40.07	0,29	0,66	1,08	1,65	2,30	2,90	3,55
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,20	0,39	0,67	1,05	1,55	2,15	2,73

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G40.18	0,37	0,71	1,13	1,65	2,30	2,78
	D1	D2	D3	D4	D5	D5_{1/2}
	0,35	0,57	0,70	1,33	1,75	2,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
18G41.10	0,15	0,45	0,80	1,15	1,68	2,38	3,13
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	0,16	0,28	0,53	0,83	1,20	1,73	2,33

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz dört tabakalı duvar yapısı ve septa gelişimi bakımından *Fusulinella* Möller, 1877 cinsine ait bireyler ile kısmen benzer olsa da oldukça iri ve küresele yakın kavkı şekliyle *Fusulinella* Möller, 1877 cinsine ait türlerden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B38.13, 18G40.03, 18G40.07, 18G40.18 ve 18G41.10.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella kurachovenssis* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina schellwieni* (Staff), *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp., *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp., *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp., *Fusulinella absoluta* n. sp., *Fusulinella praecoloniae* Safonova, *Fusulinella* cf. *schubertellinoides* (Putrya) ve *Fusulinella vozhgalensis devexa* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Moskoviyen (Kashiriyen-Podolskiyen askatları)'dir.

***Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp.**

(Levha 35, Şekil 1-3)

Adın Kökeni: Bu yeni tür adını son sarılımda ulaştığı rombohedral kavkı şeklinden almıştır.

Holotip: 18G40.11.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Malzeme: 3 adet aksenal kesit.

Tanım: Kavkı iri ve rombohedral şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz şekillidir. Eksen uçları ise sivrilmiş şekildedir. İç sarılımlar oval şekillidir ve kavkı rombohedral şekle son sarılımda geçer. Sarılım nispeten sıkıdır. İlk loca küresel, orta büyüklükte ve 150-210 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,93-4,13 mm, çapı (D): 1,75-2,38 mm olup L/D oranı 1,60-1,74'tür. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Tektum, oldukça belirgin bir diyafanoteka, kalın koyu alt tektoryum ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun ve dalgalıdır. Komata masif ve yarı-şerit şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine erişir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G40.06	5	170	2,93	1,83	1,60	0,045-0,05
18G40.10	5?	150	2,97	1,75	1,70	0,045-0,05
18G40.11	6	210	4,13	2,38	1,74	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G40.06	0,49	1,00	1,40	2,03	2,93
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,23	0,45	0,75	1,33	1,83

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
18G40.11	0,52	1,00	1,65	2,43	3,28	4,13
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,32	0,57	0,95	1,38	1,88	2,38

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella bocki bocki* Möller, 1878 ve *Fusulinella bocki timanica* Rauzer-Chernousova, 1951 ile benzerlik gösterir ancak iç sarılımlarının oval şekilli olması ve yarı-şerit şekilli komata şekliyle bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G40.06, 18G40.10 ve 18G40.11.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella tingi* (Lee), *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp. *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp. ve *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

***Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp.**

(Levha 35, Şekil 4-8)

Adın Kökeni: Bu yeni tür, Mesozoyik Radyolarya taksonomisine katkılarından dolayı Prof. Dr. Uğur Kağan Tekin'e ithaf edilmiştir.

Holotip: 18G40.21

Tip Lokalite: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Üst Moskoviyen.

Malzeme: 5 adet aksenal kesit

Tanım: Kavkı iri, şişkin kısa fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları dış bükey, eksen uçları ise oldukça dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. Kavkı şeklini ilk sarılımla beraber kazanır ve tüm gelişimi boyunca korur. Sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 130-190 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,15-2,90 mm, çapı (D): 1,35-1,85 mm olup L/D oranı 1,48-1,59'dur (çoğunlukla 1,57-1,59). Sarılım sayısı 4½-5½,'tur. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu, belirgin tektum, oldukça belirgin bir diyafanoteka, ince koyu bir alt tektoryum ve kalın koyu bir üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun, az sayıda ve dalgalıdır. Komata masif, yarı-şerit veya yuvarlak şekillidir. Komata yüksekliği yarım loca yüksekliğine erişebilirken bazı sarılımlarda aştığı da görülür.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G40.12	4,5	180	2,30	1,55	1,48	0,035-0,04
18G40.13	5,5	190	2,90	1,85	1,57	0,065-0,07
18G40.15	5	190	2,15	1,35	1,59	0,035-0,04
18G40.17.01	4,5	150	2,65	1,68	1,58	0,045-0,05
18G40.21	5,5	130	2,60	1,65	1,58	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G40.12	0,45	0,81	1,28	1,85	2,30
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,38	0,65	0,93	1,28	1,55

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G40.13	0,58	0,95	1,48	2,18	2,90
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,38	0,70	1,08	1,55	1,85

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G40.15	0,37	0,66	0,98	1,38	2,15
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,27	0,41	0,63	0,95	1,35

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G40.17.01	0,45	0,90	1,40	2,13	2,65
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,34	0,62	0,95	1,38	1,68

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G40.21	0,40	0,88	1,28	1,95	2,38	2,60
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,27	0,47	0,69	1,03	1,45	1,65

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella bocki bocki* Möller, 1878 ve *Fusulinella bocki timanica* Rauzer-Chernousova, 1951 ile benzerdir ancak daha küçük kavkısı ve daha düşük L/D oranı (*Fusulinella bocki bocki* için L/D oranı 2,00; *Fusulinella bocki timanica* için L/D oranı 1,70-1,80) ile bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G40.12, 18G40.13, 18G40.15, 18G40.17.01 ve 18G40.21.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella tingi* (Lee), *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp., *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp. ve *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Cins *Fusulinella* Möller, 1877

Tip Tür: *Fusulinella bocki bocki* Möller, 1878

Fusulinella bocki bocki Möller, 1878

(Levha 36, Şekil 1-4)

1878 *Fusulinella bocki* Möller, s. 162-167, lv. 14, ş. 1-4.

1951 *Fusulinella bocki* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 223-224, lv. 31, ş. 7-9.

- ? 1965 *Fusulinella ex gr. bocki* - van Ginkel, s. 159-162, lv. 48, ş. 1-11, lv. 49, ş. 1-19.
 1966 *Fusulinella bocki* - Lebedeva, s. 195, lv. 7, ş. 1-2.
 1975 *Fusulinella bocki* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 51, lv. 9, ş. 8.
 1975 *Fusulinella (Fusulinella) bocki* - Rozovskaya, lv. 6, ş. 11-12, lv. 7, ş. 1-2.
 1978 *Fusulinella bocki* - Liu ve ark., s. 30, lv. 4, ş. 5.
 ? 1981 *Fusulinella cf. bocki* - Altner, s. 363-364, lv. 33, ş. 2, 4.
 1996 *Fusulinella bocki* - Ueno ve ark., s. 84-85, ş. 3.1-3.4.
 1997 *Fusulinella bocki* - Davydov, ş. 1.1.
 1998 *Fusulinella (Fusulinella) bocki* - Leven, s. 33, lv. 7, ş. 15-16.
 2013 *Fusulinella (Fusulinella) bocki bocki* - Okuyucu, ş. 6.2.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin, nispeten dar ve yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise hafif sivrilmiş veya oldukça dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkının iç sarılımları kısa fusiform şekillidir. Son sarılımdaki eksen uçları hafif çıkıntı yapmış şekildedir. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca nispeten düzensiz, küresel şekilli ve orta büyüklükte olup 80?-160 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,50-3,33 mm, çapı (D): 1,30-1,75 mm olup L/D oranı 1,75-1,93'tür (çoğunlukla 1,90-1,93). Sarılım sayısı 4½'tur. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu bir tektum, iç sarılımlarda nispeten zayıf ama sonraki sarılımlarda belirgin, oldukça iyi gelişmiş diyafanoteka ile alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenine boyunca, yoğun ve dalgalıdır. Komata masif ve simetrik olup yuvarlak veya yarı-dörtgen şekillidir. Komata yüksekliği son sarılımlarda yarım loca yüksekliğine erişir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B42.03	4,5	110	2,75	1,58	1,75	0,035-0,04
16B42.04	4,5	160	2,60	1,35	1,93	0,035-0,04
16B42.16	4,5	140	2,50	1,30	1,92	0,045-0,05
18G48.06	-	80?	3,33	1,75	1,90	-

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
16B42.03	0,38	0,68	1,63	2,18	2,75
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,34	0,53	0,85	1,30	1,58

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
16B42.04	0,45	0,78	1,38	1,78	2,60
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,29	0,50	0,75	1,13	1,35

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
16B42.16	0,38	0,73	1,25	2,10	2,50
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,34	0,53	0,85	1,30	1,58

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936, *Fusulinella bocki timanica* Rauzer-Chernousova, 1951 ve *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova, 1951 ile genel kavkı şekli, septa ve komata yapısı ile benzerdir ancak *Fusulinella bocki paucisepta*'dan daha sıkı iç sarılımları, nispeten daha şişkin kavkı şekli ve son sarılımdaki uzama miktarının azlığıyla *Fusulinella bocki timanica*'dan daha basık kavkısı, daha dar komatası ve sıkı sarılımlarıyla *Fusulinella praebocki*'den ise şişkin fusiform kavkı şekli ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B42.03, 16B42.04, 16B42.16 ve 18G48.06.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kurachovenski* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella leei* (Putrya), *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova, *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev), *Beedeina schellwieni* (Staff) ve *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

***Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936**

(Levha 36, Şekil 5)

1936 *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 180-181, lv. 2, ş. 1-3.

1951 *Fusulinella bocki paucisepta* - Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 226, lv. 32, ş. 4-5.

? 2013 *Fusulinella* sp. cf. *F. paucisepta* - Khodjanyazova ve Davydov, s. 57, ş. 6.7, 6.9-6.10, 6.12-6.13.

2013 *Fusulinella (Fusulinella) bocki paucisepta* - Okuyucu, ş. 6.3.

Tanım: Kavkı nispeten iri ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve dış bükey, kenar kısımları ise çoğunlukla iç bükeydir. Eksen uçları ise çıkıntı halinde, yuvarlak şekillidir. Kavkının iç sarılımları son 1-2 sarılıma kadar küresel olup sonrasında kavkı şişkin fusiform şeklini kazanır. Kavkı gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda oldukça sıkı, son iki sarılımda ise gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 110 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,38 mm, çapı (D): 1,60

mm olup L/D oranı 2,11'dir. Sarılım sayısı 5½'tur. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Duvar ilk 1-2 sarılımda net ayrışmamış olup sonraki sarılımlarda tektum, diyafanoteka ile alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca hafif dalgalıdır. Komata masif ve yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B43.22	5,5	110	3,38	1,60	2,11	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B43.22	0,23	0,53	0,75	1,88	2,53	3,38
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,23	0,35	0,63	0,93	1,33	1,60

Benzerlik ve Farklar: *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936 *Fusulinella* cinsi altındaki türlerden karakteristik şişkin fusiform şekli, iç bükey kenarları, küresel iç sarılımları ve son 1-2 sarılımdaki ani büyümesi ile kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B43.22.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella paracoloniae* Safonova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviye (Miyahoviye askatı)'dir.

Fusulinella cf. bocki timanica Rauzer-Chernousova, 1951

(Levha 36, Şekil 6)

cf. 1951 *Fusulinella bocki timanica* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 224-225, lv. 31, ş. 10, lv. 32, ş. 1.

Tanım: Kavkı iri ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve nispeten dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz veya hafif dış bükey, eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılım daha çok kısa fusiform şekillidir. Kavkı gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonrasında ise gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 100 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 4,10 mm, çapı (D): 2,55 mm olup L/D oranı 1,82'dir. Sarılım sayısı 6'dır. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, zayıf gelişmiş bir diyafanoteka ve üst

tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun ve dalgalıdır. Komata masif, asimetric ve dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y39.05	6	100	4,10	2,25	1,82	0,05-0,055

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
15Y39.05	0,42	0,75	1,13	1,68	2,93	4,10
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,26	0,43	0,66	1,03	1,58	2,25

Benzerlik ve Farklar: Bu çalışmada tek bir örnek elde edilmiş olup bu örnek kavkı şekli, septa dalgalanması, sarılım sıklığı, kavkı ölçüleri ve L/D oranı gibi özellikler bakımından holotipe oldukça benzerdir, holotipten farklılığı ise nispeten daha dar komatadır. *Fusulinella bocki bocki* Möller, 1878 ile de benzerlik gösteren örneğimiz bu türden, daha şişkin ve daha dar yuvarlaklaşmış orta kısmı ve buna bağlı olarak daha düşük L/D oranı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y39.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella krasnokamski* Safonova, *Ozawainella paratingi* Manukalova, *Fusulinella colaniae meridionalis* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

***Fusulinella cf. colaniae colaniae* Lee ve Chen, 1930**

(Levha 36, Şekil 7)

cf. 1930 *Fusulinella colaniae* Lee ve Chen in Lee ve ark., s. 128, lv. 11, ş. 8-14.

Tanım: Kavkı iri, uzamış fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif şişkin ve dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise sivrilmiş şekildedir. Kavkının uzaması ikinci sarılımdan itibaren başlar, ilk sarılım ise küresel şekillidir. Sarılım gevşektir. İlk loca elde edilen örnekte gözlenmemektedir. Kavkının boyu (L): 3,88 mm, çapı (D): 1,30 mm olup L/D oranı 2,98'dir. Sarılım sayısı 5?'tir. Duvar mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu bir tektum, ince bir diyafanoteka, koyu ve yoğun alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun ve az sayıda olup iç

sarılımlarda düz veya hafif dalgalı, sonraki sarılımlarda ise dalgalıdır. Komata masif, nispeten asimetric ve yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G56.04	5?	-	3,88	1,30	2,98	-

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz pek çok özelliği bakımından holotip ile uyumlu olsa da sarılım sayısı ve ilk loca çapı gibi özellikleri net olarak tanımlanamamıştır. *Fusulinella paracoloniae* Safonova, 1951 kavkı şekli, sarılım sıklığı, komata şekli bakımından kısmen örneğimiz ile benzerdir ancak örneğimiz oldukça uzun kavkısı ve buna bağlı büyük L/D oranı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G56.04.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Fusulinella pseudobocki* Lee ve Chen ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

Fusulinella coloniae meridionalis Rauzer-Chernousova, 1951

(Levha 36, Şekil 8-10)

1951 *Fusulinella coloniae meridionalis* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 218-219, lv. 30, ş. 5-6.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve nispeten dar yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz şekildedir. Eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılım nautiloid veya yarı-küresel şekilli olup sonrasında kavkının uzaması ile fusiform şekle geçiş olur. Sarılım nispeten gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 72-120 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,50-3,00 mm, çapı (D): 1,13-1,23 mm olup L/D oranı 2,17-2,67'dir. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 3 tabakalıdır. Tektum, zayıf gelişmiş bir diyafanoteka ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun ve dalgalıdır. Komata masif, asimetric yuvarlak çıkıntılar şeklidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y39.04	5	72	3,00	1,13	2,67	0,045-0,05
15Y39.09	5	120	2,88	1,23	2,35	0,035-0,04
15Y39.11	5	110	2,50	1,15	2,17	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y39.04	0,32	0,65	0,79	1,25	3,00
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,17	0,29	0,48	0,73	1,13

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y39.09	0,36	0,50	1,13	2,05	2,88
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,21	0,36	0,58	0,88	1,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
15Y39.11	0,33	0,52	0,92	1,63	2,50
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,22	0,34	0,52	0,81	1,15

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz benzerlik gösterdiği *Fusulinella colaniae colaniae* Lee ve Chen, 1930'dan daha geniş sarılımı ve daha düşük L/D oranı ile ayrılır. *Fusulinella schubertellinoides* Putrya, 1938 ile de benzer olan örneğimiz, bu türden ise fusiform kavkı şekliyle ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y39.04, 15Y39.09 ve 15Y39.11.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella krasnokamski* Safonova, *Ozawainella paratingi* Manukalova, *Fusulinella cf. bocki timanica* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

***Fusulinella cf. eopulchra* Rauzer-Chernousova, 1951**

(Levha 36, Şekil 11)

cf. 1951 *Fusulinella eopulchra* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 235, lv. 35, ş. 5-8.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve nispeten dar yuvarlaklaşmış şekillidir. Kavkının kenarları iç bükey, eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekildedir. İç sarılımlar kısa fusiform şekillidir, sonrasında ise şişkin fusiform şekle geçiş olur. Sarılım tüm kavkı boyunca nispeten

gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 110 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,88 mm, çapı (D): 1,30 mm olup L/D oranı 2,98'dir. Sarılım sayısı 5½'tur. Duvar mikrotaneli kalker olup tektum, zayıf gelişmiş diyafanoteka, alt tektoryum ile ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenine boyunca dalgalıdır. Komata masif, yarı-şerit şekilli veya yarı-dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y37.03	5,5	110	3,88	1,30	2,98	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
15Y37.03	0,30	0,60	0,91	1,43	1,80	2,33
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,25	0,38	0,56	0,79	1,05	1,23

Benzerlik ve Farklar: Bu çalışmada elde edilen tek örnek genel kavkı şekli, sarılım sıklığı, komata yapısı, kavkı ölçüleri ve L/D oranıyla holotip ile oldukça benzerdir.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y37.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella quadrata* Kireeva, *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva ve *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

Fusulinella helenae Rauzer-Chernousova, 1951

(Levha 36, Şekil 12-13)

1951 *Fusulinella helenae* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s.229-230, lv. 33, ş. 4-5.

? 1995 *Fusulinella* cf. *helenae* - Villa, s. 190-191, lv. 27, ş. 6.

1998 *Fusulinella* (*Fusulinella*) *helenae* - Leven, s. 34, lv. 8, ş. 2-4.

Tanım: Kavkı iri ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve yuvarlaklaşmış, kenar kısımları hafif iç bükey veya düz şekillidir. Eksen uçları ise çıkıntı halinde ve genişçe yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk 1-2 sarılım nispeten küresel şekilli olup kavkının uzaması 3. sarılımdan itibaren başlar ve kavkı şişkin fusiform şeklini kazanır. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda sıkı, dış sarılımlarda gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 110-120 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,30-3,45 mm, çapı (D): 1,50-1,53 mm olup L/D oranı

2,20-2,26'dır. Sarılım sayısı 5-5½'tur. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İç sarılımlarda duvar net olarak gözlenmemektedir ancak sonraki sarılımlarda tektum, ince bir diyafanoteka, koyu alt ve üst tektoryum şeklinde dört tabakalı gözlenir. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun ve dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yarı-dörtgen veya yuvarlak şekillidir. Komata tünele yakın kısımlarda bir sırt oluşturur ve eksenlere doğru yüksekliği giderek azalır.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G57.06	5	120	3,45	1,53	2,26	0,035-0,04
18G58.03	5,5	110	3,30	1,50	2,20	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G57.06	0,30	0,65	1,15	1,88	3,45
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,24	0,45	0,70	1,02	1,53

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
18G58.03	0,25	0,51	0,95	1,60	2,50	3,30
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,19	0,31	0,52	0,82	1,23	1,50

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella fluxa* Lee ve Chen, 1930, *Fusulinella pseudobocki ovoides* Rauzer-Chernousova, 1951, *Fusulinella rara* Shlykova, 1948 ve *Fusulinella kumpani* Putrya, 1940 ile benzerlik gösterir ancak daha kısa ve şişkin kavkısı, son sarılımdaki çıkıntı halindeki eksen bölgesi, son sarılımdaki ani büyümesi ve düşük L/D oranı ile bu türlerden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G57.06 ve 18G58.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: Topluluk *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen-erken Kasimoviyen?'dir.

Fusulinella obtusa minuta n. sub. sp.

(Levha 36, Şekil 14-16)

Adın kökeni: Bu yeni alt tür, adını *Fusulinella obtusa* türünden daha küçük kavkı ölçüleri ile ayrılmasından dolayı Latince küçük anlamındaki "*minuta*" kelimesinden almıştır.

Holotip: 15Y37.08.01.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Üst Moskoviye.

Malzeme: 3 adet ekstenel kesit.

Tanım: Kavkı küçük-orta büyüklükte ve kısa-şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise sivrilmiş şekildedir. İç sarılımları küresel şekilli olup, kavkı son 1-2 sarılımda hafif uzar. Sarılım nispeten sıkıdır. İlk loca küresel ve küçük olup 20-70? mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,54-2,12 mm, çapı (D): 1,06-1,50 mm olup L/D oranı 1,41-1,50'dir. Sarılım sayısı 6-6½'tur. Duvar net ayrışmamış, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Tektum, diyafanoteka, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Diyafanoteka çok ince bir tabaka halindedir ve bazen alt tektoryum ayrılamaz. Septa az sayıda ve zayıf dalgalıdır. Komata yuvarlak veya kısa şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
15Y37.07	6,5	20	1,54	1,06	1,45	0,015-0,02
15Y37.08.01	6	70?	1,96	1,30	1,50	0,015-0,02
15Y38.04	6	-	2,12	1,50	1,41	0,02-0,025

Tartışma: Örneğimiz genel kavkı şekli, sarılım sıklığı, komata yapısı ile *Fusulinella obtusa obtusa* Grozdilova, 1966 ile benzerlik gösterir ancak daha küçük ölçüleri ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Yassıpınar ÖSK'sı (Hadim/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 15Y37.07, 15Y37.08.01 ve 15Y38.04.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella quadrata* Kireeva, *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich), *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva ve *Fusulinella cf. eopulchra* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviye (Podolskiyen askatı)'dir.

Fusulinella paracolaninae Safonova, 1951

(Levha 37, Şekil 1-7)

1951 *Fusulinella paracolaninae* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 219, lv. 30, ş. 7-9.

1966 *Fusulinella paracolaninae* - Lebedeva, s. 193-194, lv. 6, ş. 2.

1969 *Fusulinella paracolaninae* - Bensch, s. 130-131, lv. 10, ş. 1-2.

1975 *Fusulinella paracolaninae* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 51, lv. 10, ş. 4.

? 2013 *Moellerites* ex gr. *paracolaniae* - Okuyucu, ş. 5.9.

Tanım: Kavkı iri, uzamış fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düzdür, eksen uçları ise dar yuvarlaklaşmıştır. Kavkının uzaması ilk sarılımlarla başlar. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonraki sarılımlarda ise gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte, 120-180 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,50-3,35 mm (tek bir örnekte 4,68 mm), çapı (D): 1,15-1,53 mm (tek bir örnekte 2,10 mm) olup L/D oranı 2,10-2,48'tür. Sarılım sayısı 4-5½'tür. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İç sarılımlardaki duvar net gözlenmez sonraki sarılımlarda ise tektum, diyafanoteka, alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa eksen bölgesinde, az sayıda ve dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yuvarlak şekilli olup bazı bireylerin iç sarılımlarda kısa yarı-şerit şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B43.04	5	160	3,35	1,40	2,39	0,045-0,05
16B43.05	4,5	130	3,35	1,53	2,20	0,035-0,04
16B43.06	5	130	2,80	1,15	2,43	0,035-0,04
16B43.07	5,5	180	4,68	2,10	2,23	0,035-0,04
16B43.16	5	120	2,50	1,19	2,10	0,025-0,03
18G51.06	5	-	2,85	1,33	2,15	0,035-0,04
18G51.09	4	-	2,93	1,18	2,48	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B43.04	0,38	0,78	1,30	2,00	3,35
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,28	0,43	0,63	1,00	1,40

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
16B43.05	0,38	0,88	1,50	2,38	3,35
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,31	0,51	0,81	1,25	1,53

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B43.06	0,28	0,55	1,03	1,75	2,80
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,23	0,35	0,53	0,79	1,15

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B43.07	0,53	0,93	1,75	2,45	4,25	4,68
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,30	0,51	0,83	1,25	1,83	2,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B43.16	0,35	0,63	1,13	1,68	2,50
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,34	0,54	0,81	1,19

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella colaniae colaniae* Lee ve Chen, 1930 ile benzerdir ancak daha sıkı iç sarılımları, komata yapısı daha kısa kavkısı ve buna bağlı olarak daha düşük L/D oranı ile bu türden ayrılır. *Fusulinella praecolaniae* Safonova, 1951 ile de kısmen benzer olan örneğimiz bu türden ise daha sıkı iç sarılımları, daha geniş komatası ve daha basık kavkı şekli ve buna bağlı olarak daha büyük L/D oranı ile ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B43.04, 16B43.05, 16B43.06, 16B43.07, 16B43.16, 18G51.06 ve 18G51.09.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviye (Miyahoviye askatı)'dir.

***Fusulinella absoluta* n. sp.**

(Levha 37, Şekil 8-12)

Ad Kökeni: Bu yeni tür, oldukça gelişmiş bir kavkıya sahip olmasından dolayı adını Latince gelişmiş anlamındaki “*absoluta*” kelimesinden almıştır.

Holotip: 16B38.10.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Alt Moskoviye.

Malzeme: 3 adet aksel, 2 adet yarı aksel kesit.

Tanım: Kavkı iri, şişkin silindirik şekillidir. Kavkının orta kısmı oldukça şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları dış bükey şekildedir. Eksen uçları iç sarılımlarda yuvarlaklaşmış, son sarılımda ise çıkıntı halinde ve düzensiz şekildedir. Sarılım gevşektir. İlk loca orta büyüklükte, 112-160 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,55-3,98 mm, çapı (D): 1,50-2,03 mm olup L/D oranı 1,64-1,96'dır. Sarılım sayısı 4½-6½'tur. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İnce bir tektum, belirgin ve kalın bir diyafanoteka ile koyu kalın alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa iç

sarılımlarda düz, son 1-2 sarılımda ise dalgalıdır. Komata masif, asimetrik olup yuvarlak veya yarı-dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B38.04	4,5	125	2,55	1,50	1,70	0,025-0,03
16B38.09	5?	-	2,63	1,55	1,69	0,055-0,06
16B38.10	6,5	-	3,98	2,03	1,96	0,075-0,08
16B38.11	5,5	112	3,20	1,73	1,86	0,045-0,05
16B40.07	5,5	160	3,33	2,03	1,64	0,04-0,045

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
16B38.04	0,33	0,73	1,28	2,00	2,55
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,24	0,45	0,78	1,23	1,50

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L6 _{1/2}
16B38.10	0,25	0,45	0,88	1,45	2,13	2,63	3,98
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D6 _{1/2}
	0,20	0,30	0,53	0,85	1,33	1,80	2,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B38.11	0,23	0,50	0,83	1,43	2,25	3,20
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,19	0,34	0,54	0,87	1,40	1,73

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B40.07	0,25	0,43	0,98	1,53	2,50	3,33
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,28	0,50	0,80	1,18	1,78	2,03

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz uzamış kavkısı ve çıkıntı şeklindeki eksen bölgesiyle *Fusulinella helenae* Rauzer-Chernousova, 1951 ile benzerlik gösterir ancak oval iç sarılımları ve daha şişkin kavkısıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B38.04, 16B38.09, 16B38.10, 16B38.11 ve 16B40.07.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Taitzeoella librovitchi* (Dutkevich), *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Fusulinella praecoloniae* Safonova ve *Fusulinella propriaforma* n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Moskoviyen (Kashiriyen-Podolskiyen askatları)'dir.

***Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova, 1951**

(Levha 37, Şekil 13-14; Levha 38, Şekil 1-2)

1951 *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 226-227, lv. 32, ş. 6-7.1966 *Fusulinella praebocki* - Lebedeva, lv. 7, ş. 4.1981 *Fusulinella praebocki* - Altiner, s. 364-365, lv. 33, ş. 3.? 1995 *Fusulinella ex gr. praebocki* - Villa, s. 186-187, lv. 26, ş. 5-11.1996 *Fusulinella praebocki* - Ueno ve ark., s. 85-86, ş. 3.5-3.15.1998 *Fusulinella (Moellerites) praebocki* - Leven, s. 33, lv. 7, ş. 12-13.2006 *Fusulinella (Moellerites) praebocki* - Leven ve ark., ş. 17.2-17.7.2013 *Moellerites praebocki* - Okuyucu, ş. 5.10.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve şişkin yarı-oval veya kısa fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış şekilde, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen uçları yuvarlaklaşmış şekildedir. İç sarılımlar kısa fusiform şekilli olup kavkının uzaması ilk sarılımdan itibaren başlar ve yavaş bir şekilde devam eder. Kavkının gelişimi nispeten düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda sıkı iken sonraki sarılımlar ise kısmen gevşektir. İlk loca nispeten düzensiz ve orta büyüklükte olup 110-170 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,25-2,70 mm, çapı (D): 1,23-1,48 mm olup L/D oranı 1,67-1,84'tür (tek bir örnekte 2,12). Sarılım sayısı 4-5'tir. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İnce koyu bir tektum, ince diyafanoteka ile koyu ve kalın alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca az sayıda ve hafif dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve dörtgen veya yarı-yuvarlak şekilli olup yüksekliği yarım loca yüksekliğine kadar erişebilir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B42.06	4,5	110	2,60	1,48	1,76	0,025-0,03
16B42.18.01	4	170	2,30	1,38	1,67	0,025-0,03
16B42.18.02	4	160	2,25	1,23	1,84	0,055-0,06
16B42.23	5	110	2,70	1,28	2,12	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
16B42.06	0,35	0,78	1,38	2,38	2,60
	D1	D2	D3	D4	D4_{1/2}
	0,26	0,46	0,73	1,18	1,48

Örnek No	L1	L2	L3	L4
16B42.18.01	0,58	1,05	1,58	2,30
	D1	D2	D3	D4
	0,36	0,60	0,90	1,38

Örnek No	L1	L2	L3	L4
16B42.18.02	0,43	0,93	1,63	2,25
	D1	D2	D3	D4
	0,28	0,49	0,73	1,23

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B42.23	0,23	0,50	1,05	1,85	2,70
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,18	0,38	0,58	0,90	1,28

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella bocki bocki* Möller, 1878 ile benzerdir ancak daha geniş yuvarlaklaşmış orta kısmı, nispeten daha basık kavkısı ve buna bağlı olarak daha düşük L/D oranı ve daha gevşek iç sarılımları ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B42.06, 16B42.18.01, 16B42.18.02 ve 16B42.23.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kurachovensisa* Manukalova, *Ozawainella leei* (Putrya), *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova ve *Fusulinella bocki* Möller ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

Fusulinella praecolaniae Safonova, 1951

(Levha 38, Şekil 3-5)

1951 *Fusulinella praecolaniae* Safonova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 215-216, lv. 29, ş. 4-5.

1998 *Fusulinella (Moellerites) praecolaniae* - Leven, s. 33, lv. 7, ş. 1, 5.

Tanım: Kavkı iri, hafif uzamış ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları düz veya dış bükey şekillidir. Eksen uçları çıkıntılı halinde, dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. İlk 1-2 sarılım yarı-küresel veya bazen nautiloid şekilli olabilir, kavkının uzaması ilk sarılımlarla beraber başlar. Kavkının gelişimi nispeten düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda kısmen sıkı, sonraki sarılımlarda ise gevşektir. İlk loca düzensiz-küresel şekilli ve küçük olup 80-90 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,18-3,55 mm, çapı (D): 1,44-1,93 mm olup L/D oranı 1,84-2,20'dir. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu bir tektum, ince belirgin bir diyafanoteka ile koyu kalın bir alt tektoryum ve koyu ince bir üst tektoryumdan oluşur. Septa iç sarılımlarda hafif dalgalı, dış sarılımlarda ise daha yoğun dalgalıdır ve buna bağlı

köprüler oluşturur. Komata masif, simetrik ve yuvarlak şekilli olup tünele yakın kısımlarda bir sırt oluşturur ve eksenlere doğru eğimli bir şekilde devam eder.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B38.03	6	80	3,55	1,93	1,84	0,055-0,06
16B38.07	6	90	3,40	1,70	2,00	0,04-0,045
16B38.12	5	85?	3,18	1,44	2,20	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B38.03	0,25	0,48	0,88	1,50	2,13	3,55
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,18	0,35	0,53	0,85	1,28	1,93

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B38.07	0,28	0,55	1,05	1,63	2,30	3,40
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,19	0,33	0,53	0,85	1,32	1,70

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B38.12	0,23	0,65	1,35	1,98	3,18
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,20	0,35	0,58	0,93	1,44

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella paracoloniae* Safonova, 1951 ile benzerdir ancak kavkı uzamasının daha erken başlaması, daha geniş komatası ve son sarılımda kavkının daha fazla uzaması ile bu türden ayrılır. *Fusulinella schubertellinoides* Putrya, 1938 ile de kısmen benzer olan örneğimiz bu türden ise daha sıkı iç sarılımları ve çıkıntı halindeki daha yuvarlak şekilli eksen uçlarıyla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B38.03, 16B38.07 ve 16B38.12.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp. ve *Fusulinella absoluta* n. sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

Fusulinella propriaforma n. sp.

(Levha 38, Şekil 6-7)

Adın Kökeni: Bu yeni tür adını *Fusulinella propria* türüne benzerliğinden dolayı almıştır.

Holotip: 16B39.03.

Tip Lokalite: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

Tip Seviye: Üst Moskoviye.

Malzeme: 2 adet aksenal kesit.

Tanım: Kavkı nispeten iri, şişkin silindirik veya oval şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen uçları yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk sarılım nispeten küresel bir şekildedir, sonrasında kavkının uzamaya başlamasıyla kavkı oval-silindirik şeklini kazanır. Sarılım oldukça gevşektir. İlk loca küresel ve orta büyüklükte olup 100-150 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,80-2,90 mm, çapı (D): 1,70-1,80 mm olup L/D oranı 1,56-1,71'dir. Sarılım sayısı 5'tir. Duvar kalın, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İnce bir tektum, belirgin ve kalın bir diyafanoteka ile koyu ve kalın alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yuvarlak şekildedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B39.03	5	150	2,80	1,80	1,56	0,055-0,06
16B39.08	5	100	2,90	1,70	1,71	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B39.03	0,38	0,85	1,63	2,48	2,80
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,28	0,48	0,83	1,33	1,80

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B39.08	0,30	0,60	1,28	1,98	2,90
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,25	0,43	0,73	1,23	1,70

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella propria* Ivanova, 1980 ile oldukça benzerdir ancak eksen uçlarının yuvarlaklaşmış şekilde olmasıyla bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B39.03 ve 16B39.08.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kurachovensisa* Manukalova ve *Fusulinella vozgalensis devexa* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı)'dir.

***Fusulinella pseudobocki* Lee ve Chen, 1930**

(Levha 38, Şekil 8)

- 1930 *Fusulinella pseudobocki* Lee ve Chen in Lee ve ark., s. 122, lv. 9, ş. 10-14, lv. 10, ş. 1-7.
 1951 *Fusulinella pseudobocki* - Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 227-228, lv. 32, ş. 8-9.
 1966 *Fusulinella pseudobocki* - Lebedeva, s. 195-196, lv. 7, ş. 5.
 1975 *Fusulinella pseudobocki* - Lebedeva in Grozdilova ve ark., s. 52, lv. 10, ş. 6.
 1978 *Fusulinella pseudobocki* - Liu ve ark., s. 30, lv. 4, ş. 21.
 1981 *Fusulinella pseudobocki* - Altner, s. 365-366, lv. 33, ş. 5-8.
 ? 1995 *Fusulinella* cf. *pseudobocki* - Villa, 188-189, lv. 27, ş. 2-5.
 1998 *Fusulinella (Fusulinella) pseudobocki* - Leven, s. 33-34, lv. 7, ş. 14.
 2008 *Fusulinella (Fusulinella) pseudobocki* - Leven ve Gorgij, lv. 6, ş. 1.
 2011 *Fusulinella (Fusulinella) pseudobocki* - Leven ve Gorgij, lv. 10, ş. 7.
 2013 *Fusulinella pseudobocki* - Khodjanyazova ve Davydov, s. 55, 57, ş. 6.1, 6.1a.
 2013 *Fusulinella (Fusulinella) pseudobocki* - Okuyucu, ş. 6.6.

Tanım: Kavkı iri ve uzamış fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış dış bükey şekillidir. Kenar kısımları düz veya dış bükey, eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkının uzaması ilk sarılımlarla beraber başlar. Kavkının gelişimi nispeten düzensiz olup iç sarılımlar kısmen sıkı, sonraki sarılımlar ise gevşektir. İlk loca küresel, orta büyüklükte ve 140 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,05 mm, çapı (D): 1,20 mm olup L/D oranı 2,54'tür. Sarılım sayısı 4'tür. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu bir tektum, ince diyafanoteka ve koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa çok az sayıda ve hafif dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G56.05	4	140	3,05	1,20	2,54	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4
18G56.05	0,38	0,85	1,73	3,05
	D1	D2	D3	D4
	0,27	0,47	0,78	1,20

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella colaniae colaniae* Lee ve Chen, 1930 ile kavkı şekli, komata ve septa yapısı bakımından benzerlik gösterir ancak daha kısa kavkısı ve buna bağlı olarak da daha düşük L/D oranı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G56.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Fusulinella cf. colaniae colaniae* Lee ve Chen ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

***Fusulinella ex gr. schubertellinoides* Putrya, 1938**

(Levha 38, Şekil 9-12)

ex gr. 1938 *Fusulinella schubertellinoides* Putrya, s. 54-55, lv. 1, ş. 7.

Tanım: Kavkı orta büyüklükte, silindirik-oval şekillidir. Kavkının orta kısmı nispeten basık ve genişçe yuvarlaklaşmış dış bükey şekillidir. Kenar kısımları dış bükey, eksen uçları ise yuvarlaklaşmış şekildedir. İlk sarılım küresel olup kavkının uzaması ikinci sarılımla başlar. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel ve küçük olup 40?-100 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,98-2,83 mm, çapı (D): 1,03-1,20 mm olup L/D oranı 1,76-2,06'dır. Sarılım sayısı 4½-5'tir. Duvar ince, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu bir tektum, çok ince bir diyafanoteka ile koyu ve ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa az sayıda düz veya hafif dalgalıdır. Komata masif, kısmen simetrik ve yuvarlak şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B33.03	4,5	100	2,33	1,20	1,94	0,035-0,04
16B33.04	5	80	1,98	1,13	1,76	0,035-0,04
16B33.07	-	-	2,83	1,04	2,02	-
18G41.09	4,5	40?	2,13	1,03	2,06	0,015-0,02

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
16B33.03	0,25	0,61	1,30	1,98	2,33
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,19	0,36	0,62	0,98	1,20

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B33.04	0,17	0,39	0,83	1,23	1,98
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,21	0,32	0,51	0,78	1,13

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
18G41.09	0,25	0,63	1,00	1,55	2,13
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,17	0,30	0,52	0,83	1,03

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz silindirik-oval kavkı şekli, az sayıda ve zayıf septası ve kavkı ölçüleriyle holotip ile oldukça benzerlik gösterir ancak komata şekli ve gevşek sarılımları ile nispeten farklılaşır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B33.03, 16B33.04, 16B33.07 ve 18G41.09.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella kurachovens* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Aljutovella artificialis* Leontovich, *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina schellwieni* (Staff), *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp. ve *Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı Moskoviyen (Kashiriyen-Podolskiyen askatları)'dir.

***Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova, 1951**

(Levha 38, Şekil 13-15)

1951 *Fusulinella vozghalensis devexa* Rauzer-Chernousova in Rauzer-Chernousova ve ark., s. 221-222, lv. 31, ş. 3-4.

1966 *Fusulinella vozghalensis devexa* - Lebedeva, s. 197, lv. 6, ş. 5.

Tanım: Kavkı iri, uzamış fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen uçları çıkıntı halinde, hafifçe sivrilmiş veya oldukça dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkı ilk sarılımlardan itibaren uzamaya başlar, iç sarılımlar daha çok kısa fusiform şekilli iken son sarılımlara doğru uzamış fusiform şeklini kazanır. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda sıkı sonraki sarılımlarda ise gevşektir. İlk loca küresel, orta büyüklükte ve ölçülebilen tek bir örneğe göre 120 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 3,48-3,80 mm, çapı (D): 1,45-1,63 mm olup L/D oranı 2,14-2,59'dur. Sarılım sayısı 5-5½'tur. Duvar ince-orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu ve ince bir tektum, çok ince ve belirgin bir diyafanoteka ile koyu alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun dalgalı olup son 1-2 sarılımda zayıf köprüler oluşturur.

Komata masif, kısmen asimetrik ve yuvarlak şekilli olup iç sarılımlarda yüksekliği yarım loca yüksekliğine ulaşır ve yer yer geçer.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B39.07	5,5	-	3,80	1,48	2,58	0,035-0,04
16B39.09	-	-	3,48	1,63	2,14	0,035-0,04
18G41.11	5	120	3,75	1,45	2,59	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B39.07	0,21	0,48	1,00	1,88	2,75	3,80
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,18	0,33	0,58	0,98	1,25	1,48

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
18G41.11	0,40	0,88	1,63	2,65	3,75
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,24	0,42	0,70	1,02	1,45

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Fusulinella vozghalensis vozghalensis* Safonova, 1951 ve *Fusulinella vozghalensis molokovensisa* Rauzer-Chernousova, 1951 ile benzerlik gösterir ancak uzamış fusiform şekli ve özellikle son sarılımda kavkısının ani uzaması ve çıkıntı halindeki eksen bölgesi ile bu iki türden kolaylıkla ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları (Bademli-Akseki/Antalya; Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B39.07, 16B39.09 ve 18G41.11.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Ozawainella crassiformis* Putrya, *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella kurachovensisa* Manukalova, *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, *Ozawainella tingi* (Lee), *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina schellwieni* (Staff), *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Fusulinella propriaforma* n. sp. ve *Fusulinella cf. schubertellinoides* Putrya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviye (Podolskiyen askatı)'dir.

Fusulinella sp. A

(Levha 39, Şekil 1-3)

Tanım: Kavkı iri ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen uçları çıkıntı halinde ve

yuvarlaklaşmış şekildedir. Sarılım gevşektir. İlk loca elde edilen örneklerde ölçülemediştir. Kavkının boyu (L): 3,33-4,33 mm, çapı (D): 1,50-2,13 mm olup L/D oranı 2,04-2,22'dir. Sarılım sayısı sayılabilen tek bir örneğe göre 6'dır. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. Koyu ince tektum, ince bir diyafanoteka ile koyu kalın alt ve üst tektoryumdan oluşur ancak iç sarılımlarda diyafanoteka net gözlenmemektedir veya yoktur. Septa iç sarılımlarda düz, son sarılımda hafif dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yuvarlak şekilli olup yüksekliği çoğu zaman yarım loca yüksekliğine erişir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B34.03	6	-	4,33	2,13	2,04	0,035-0,04
16B35.05	-	-	3,33	1,50	2,22	0,035-0,04
16B35.06	-	-	4,05	1,85	2,19	0,045-0,05

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz genel kavkı şekli, sarılımı, septa dalgalanması ve duvar yapısıyla *Fusulinella* cinsine dahil olup *Fusulinella vozhgalensis devexa* Rauzer-Chernousova, 1951 ile kavkı şekli bakımından oldukça benzerdir ancak tam bir tanımlama için ideal kesitlerin olmaması ve nispeten daha düşük L/D oranına sahip olmasından dolayı bu çalışmada *Fusulinella* sp. A olarak tanımlanmıştır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B34.03, 16B35.05 ve 16B35.06.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Priscoidea priscoidea* (Rauzer-Chernousova) ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı)'dir.

Fusulinella ? sp. B

(Levha 39, Şekil 4-7)

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve oval-silindirik şekillidir. Kavkının orta kısmı genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları düz veya hafif dış bükey şekildedir. Eksen uçları ise dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. İlk 1-2 sarılım küresel veya yarı-nautiloid şekilde olup sonrasında kavkı uzamaya başlar ve oval-silindirik şeklini kazanır. Sarılım gevşektir. İlk loca düzensiz küresel şekilli ve küçük-orta büyüklükte olup 60-120 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 1,88-2,40 mm, çapı (D): 0,98-1,10

mm olup L/D oranı 1,82-2,18'dir. Sarılım sayısı 4-5½'tur. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İnce koyu bir tektum, belirgin bir diyafanoteka ile ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca az sayıda ve dalgalıdır. Komata masif, asimetric ve yuvarlak şekildedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B44.03	4	120	1,88	0,98	1,92	0,035-0,04
16B44.04	5,5	60	2,40	1,10	2,18	0,035-0,04
16B45.03	4,5	80	2,00	1,10	1,82	0,035-0,04
16B45.08	4,5	80	2,13	1,00	2,13	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4
16B44.03	0,23	0,59	1,13	1,88
	D1	D2	D3	D4
	0,21	0,38	0,64	0,98

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5½
16B44.04	0,12	0,28	0,63	1,15	1,96	2,40
	D1	D2	D3	D4	D5	D5½
	0,16	0,23	0,37	0,59	0,91	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
16B45.03	0,18	0,33	0,85	1,63	2,00
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,15	0,28	0,53	0,88	1,10

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4½
16B45.08	0,15	0,35	0,65	1,18	2,13
	D1	D2	D3	D4	D4½
	0,15	0,23	0,39	0,63	1,00

Tartışma: Örneğimiz duvar yapısı ve septa dalgalanması bakımından *Fusulinella* cinsi ile benzerlik göstermesine karşın küçük kavkısı ve kavkı şekli bakımından farklılık göstermektedir. Bu gerekçeden dolayı bu çalışmada *Fusulinella* ? sp. B olarak tanımlanmıştır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B44.03, 16B44.04, 16B45.03 ve 16B45.08.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Fusulinella* ? sp. C ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

Fusulinella ? sp. C

(Levha 39, Şekil 8-11)

Tanım: Kavkı orta büyüklükte ve şişkin oval-silindirik şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış, kenar kısımları ise dış bükey şekillidir. Eksen uçları dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. Sarılım gevşektir. İlk loca küresel, küçük ve 70-90 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,20-2,63 mm, çapı (D): 1,34-1,50 mm olup L/D oranı 1,63-1,75'tir. Sarılım sayısı 5-6'dır. Duvar orta kalınlıkta, mikrotaneli kalker ve 4 tabakalıdır. İnce koyu bir tektum, belirgin bir diyafanoteka ile ince alt ve üst tektoryumdan oluşur. Septa sarılım eksenini boyunca ve dalgalıdır. Komata masif, simetrik ve yuvarlak şekildedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
16B44.08	5,5	70	2,25	1,34	1,68	0,055-0,06
16B44.09	5,5	70	2,63	1,50	1,75	0,03-0,035
16B44.13	6	70?	2,20	1,35	1,63	0,035-0,04
16B45.04	5	90	2,60	1,50	1,73	0,045-0,05

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B44.08	0,09	0,21	0,55	1,10	1,88	2,25
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,13	0,21	0,37	0,64	1,08	1,34

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
16B44.09	0,25	0,58	0,88	1,56	2,25	2,63
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,23	0,38	0,63	0,93	1,31	1,50

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L6
16B44.13	0,13	0,25	0,50	0,78	1,50	2,20
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
	0,14	0,21	0,35	0,58	0,90	1,35

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5
16B45.04	0,23	0,50	1,00	1,63	2,60
	D1	D2	D3	D4	D5
	0,23	0,38	0,66	1,05	1,50

Tartışma: Örneğimiz duvar yapısı ve septa dalgalanması bakımından *Fusulinella* cinsi ile benzerdir ancak küçük kavkısı ve kavkı şekli bakımından farklılık göstermesinden dolayı bu çalışmada *Fusulinella ? sp. C* olarak tanımlanmıştır.

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz bu çalışmada tanımlanan *Fusulinella* ? sp. B ile benzerdir ancak daha şişkin ve uzamış kavkısı, daha küçük L/D oranı ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 16B44.08, 16B44.09, 16B44.13 ve 16B45.04.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Fusulinella* ? sp. B ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı)'dir.

Cins *Protriticites* Putrya, 1948

Tip Tür: *Protriticites globulus* Putrya, 1948 (Putrya)

***Protriticites subschwagerinoides subschwagerinoides* Rozovskaya, 1950**

(Levha 39, Şekil 12-13)

1950 *Protriticites subschwagerinoides* Rozovskaya, s. 9-10, lv. 1, ş. 5-7.

1958 *Protriticites subschwagerinoides* - Rauzer-Chernousova, lv. 1, ş. 7.

1990 *Protriticites subschwagerinoides* - Ozawa ve ark., lv. 3, ş. 19-21.

? 1999 *Protriticites* sp. 3 ex gr. *Protriticites subschwagerinoides* - van Ginkel ve Villa, s. 275-276, lv. 2, ş. 1-3, lv. 5, ş. 7.

2013 *Protriticites subschwagerinoides* - Okuyucu, ş. 6.12.

Tanım: Kavkı nispeten iri ve fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış şekildedir. Kenar kısımları düz, eksen uçları ise dar yuvarlaklaşmış veya hafif sivrilmiş şekildedir. İlk 1-2 sarılım küresel şekilli olup sonrasında kavkının uzamaya başlamasıyla birlikte kavkı fusiform şeklini kazanır. Kavkı gelişimi nispeten düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda kısmen sıkı sonraki sarılımlarda ise gevşektir. İlk loca küçük olup ölçülebilen tek bir örneğe göre yaklaşık 30 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,05-2,48 mm, çapı (D): 0,90-0,92 mm olup L/D oranı 2,28-2,69'dur. Sarılım sayısı 4½-5½'tur. Duvar ince, net ayrışmamış ve 3 tabakalıdır. Tektum, kalın alt tektoryum ve ince bir üst tektoryumdan oluşur. Son sarılımda duvarda kısmen bir diyafanoteka görüntüsü mevcuttur. Septa az sayıda ve düzdür, sadece son sarılımlarda hafif dalgalıdır. Komata masif, şerit şekilli veya dar çıkıntılar şeklindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
19B48.03	4,5	-	2,05	0,90	2,28	0,015-0,02
19B48.05	5,5	30?	2,48	0,92	2,69	0,025-0,03

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
19B48.03	0,11	0,29	0,75	1,38	2,05
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,11	0,18	0,31	0,62	0,90

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L5	L5 _{1/2}
19B48.05	0,10	0,20	0,45	1,05	1,90	2,48
	D1	D2	D3	D4	D5	D5 _{1/2}
	0,09	0,15	0,25	0,45	0,69	0,92

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Protriticites subschwagerinoides inflatus* Bensch, 1950 ile benzerlik gösterir ancak daha basık kavkısı ve masif komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 19B48.03 ve 19B48.05.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Quasifusulinoides* cf. *juvenatus* Kireeva, *Quasifusulinoides quasifusulinoides* (Rauzer-Chernousova) ve *Protriticites subschwagerinoides inflatus* Bensch ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Kasimoviyen'dir.

***Protriticites subschwagerinoides inflatus* Bensch, 1972**

(Levha 39, Şekil 14; Levha 40, Şekil 1)

1972 *Protriticites subschwagerinoides inflatus* Bensch, s.1-146.

Tanım: Kavkı nispeten iri ve hafif şişkin-kısa fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı hafif şişkin ve genişçe yuvarlaklaşmış şekillidir. Kenar kısımları düz veya hafif dış bükey, eksen uçları ise dar yuvarlaklaşmış şekildedir. Kavkının uzaması ilk sarılımlardan itibaren başlar. Kavkının gelişimi kısmen düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda nispeten sıkı, sonraki sarılımlarda ise gevşektir. İlk loca küçük, 60 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,83 mm, çapı (D): 1,20 mm olup L/D oranı 2,35'tir. Sarılım sayısı 4½'tur. Duvar iç sarılımlarda ince, net ayrılmamış, tektum, alt ve üst tektoryumdan oluşurken dış sarılımlarda ise tektum ve keriyotekadan oluşan 2 tabakalı duvar görülür. Septa sarılım eksenini boyunca yoğun, iç sarılımlarda sadece eksen

uçlarında hafif dalgalı iken dış sarılımlarda ise tamamen dalgalıdır. Komata masif ve oldukça dar çıkıntılar halindedir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (µ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
19B48.10	4,5	60	2,83	1,20	2,35	0,035-0,04

Örnek No	L1	L2	L3	L4	L4 _{1/2}
19B48.10	0,15	0,55	1,03	1,83	2,83
	D1	D2	D3	D4	D4 _{1/2}
	0,14	0,23	0,40	0,73	1,20

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz *Protriticites subschwagerinoides subschwagerinoides* Rozovskaya, 1950 ile benzerlik gösterir ancak daha şişkin kavkısı ve daha az gelişmiş komatası ile bu türden ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Bademli ÖSK'sı (Bademli-Akseki/Antalya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 19B48.10.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Quasifusulinoides cf. juvenatus* Kireeva, *Quasifusulinoides quasifusulinoides* (Rauzer-Chernousova) ve *Protriticites subschwagerinoides subschwagerinoides* Rozovskaya ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Kasimoviyen'dir.

Takım Schwagerinida Solovieva, 1985

Familya Triticitidae Davydov, 1986

Cins Montiparus Rozovskaya, 1948

Tip Tür: *Triticites (Montiparus) montiparus* Rozovskaya, 1948

Montiparus ex gr. priscus (Villa)

(Levha 40, Şekil, 2)

ex gr. 1989 *Triticites (Montiparus) priscus* Villa, s. 241-244, lv. 40, ş. 1-8, lv. 41, ş. 1-9.

Tanım: Kavkı iri ve şişkin fusiform şekillidir. Kavkının orta kısmı şişkin dış bükey, kenar kısımları ise düz şekildedir. Eksen uçları sivrilmiş veya oldukça dar şekildedir. Kavkının gelişimi düzensiz olup sarılım iç sarılımlarda sıkı, sonraki sarılımlarda ise gevşektir. İlk loca büyük, 100 mikron çapındadır. Kavkının boyu (L): 2,30 mm, çapı

(D): 1,75 mm olup L/D oranı 1,31'dir. Sarılım sayısı 7'dir. Duvar orta kalınlıkta ve mikrotaneli kalker yapıdadır. İç sarılımlarda tektum, diyafanoteka, alt ve üst tektoryumdan oluşan 4 tabakalı duvar görülürken son 1-2 sarılımdaki duvar yapısı net olarak gözlenmemektedir. Septa dalgalı olup yer yer köprüler oluşturur. Komata masif, simetrik ve dörtgen şekillidir.

Ölçümler:

Örnek No	n	d (μ)	L (mm)	D (mm)	L/D	T (mm)
18G59.03	7	100	2,30	1,75	1,31	0,035-0,04

Benzerlik ve Farklar: Örneğimiz genel kavkı şekli, septa ve komata yapısı bakımından holotip ile benzerdir ancak düşük L/D oranı ve son sarılımda duvarın net olarak ayrılamamasından dolayı kısmen holotipten ayrılır.

Bulunduğu Yer: Hadim Napı, Gölbelen ÖSK'sı (Bozkır/Konya, Orta Toroslar).

İnce Kesit No: 18G59.03.

Fosil Topluluğu ve Yaşı: *Fusulinella* sp. ile birlikte bulunan örneğimizin yaşı erken Kasimoviyen'dir.

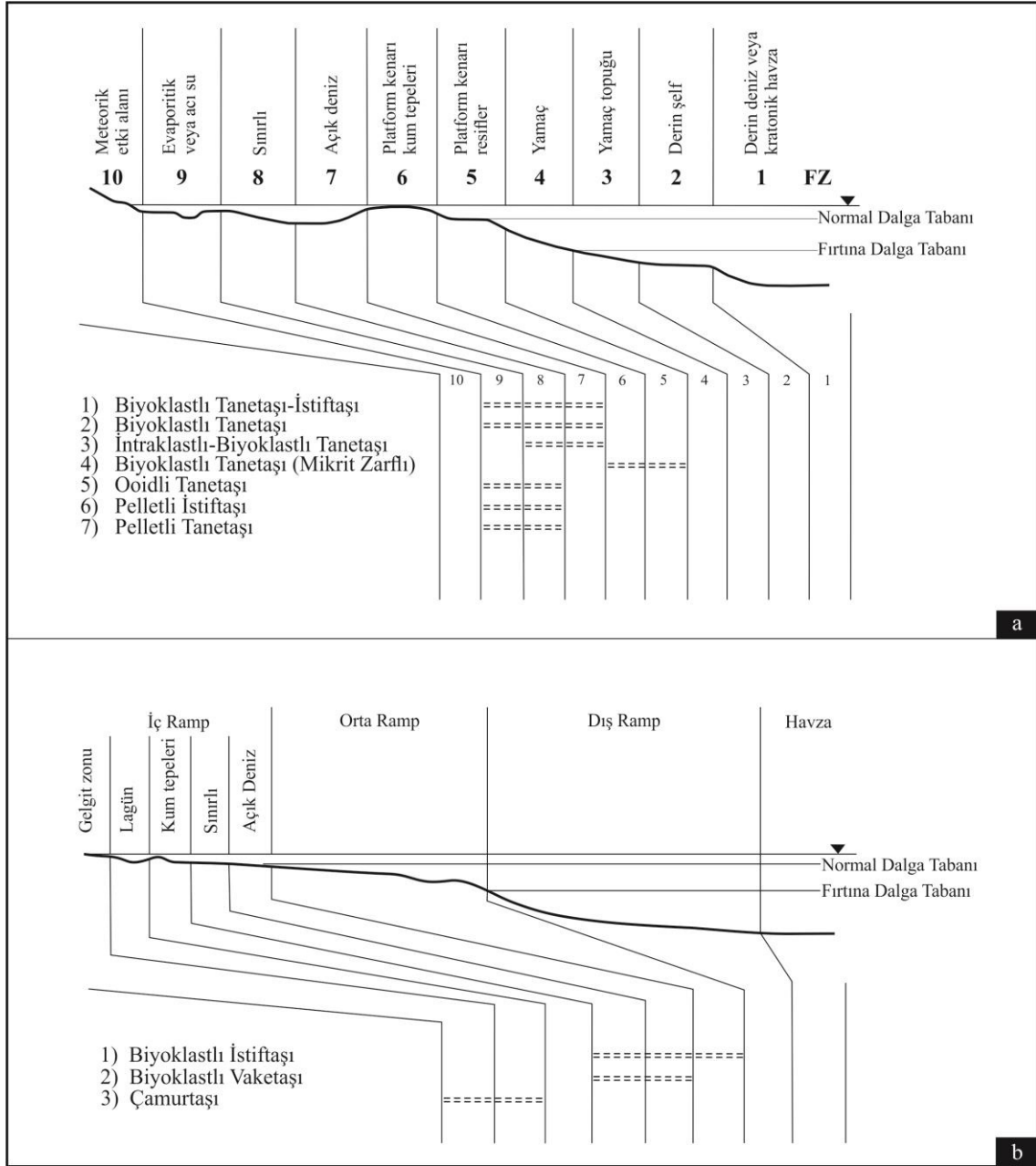
5. MİKROFASİYES ANALİZİ

Brown (1943) ve Cuvillier (1952) tarafından yapılan orijinal tanımlamaya göre mikrofasiyes terimi sadece ince kesitlerde çalışılan petrografik ve paleontolojik kriterler ile tanımlanırken, Flügel (2004) bugün bu terimi, kayaç örnekleri, asetat, parlatma ve ince kesitler gibi farklı yöntem ve malzemelerden elde edilen tüm sedimantolojik ve paleontolojik veriler için kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

Mikrofasiyes çalışmalarında ayrıntılı sedimantolojik ve paleontolojik veriler kullanılarak, karbonatlı kayaçların çökelme ortamları ve yaşları kolaylıkla ortaya konulmaktadır (Flügel, 2004). Mikrofasiyes tipleri, varlıkları ve bollukları belirgin ortam faktörleri tarafından belirlenen mikrofasiyes kriterleriyle tanımlanmalı ki bunlarda belirgin çökelme ortamlarıyla ilişkilidir (Flügel, 2004). Her litofasiyes belirli bir çökelme ortamıyla ilişkilidir ve kayaçların mikrofasiyes tipleri belirli zaman aralıklarıyla sınırlı değildir. Folk (1962) ve Dunham (1962) tarafından geliştirilen kireçtaşı petrografik sınıflamaları kayacı oluşturan bileşenlere ve depolanma dokusuna dayalıdır. Her iki sınıflama benzer kriterlere göre yapılsa da Dunham (1962) sınıflaması depolanma dokusuna esas aldığından dolayı mikrofasiyes çalışmalarında daha yaygın kullanılmaktadır. Mikrofasiyes çalışmalarında kullanılmak üzere Wilson (1975) tarafından çevrelenmiş bir karbonat platformu modelinde kıyı-derin deniz ortamını kapsayan dokuz standart fasiyes zonu ve bunların ilişkili olduğu yirmi üç adet mikrofasiyes önerilmiştir. Flügel (2004) tarafından ise Çevrelenmiş Karbonat Platformları için yirmi altı standart mikrofasiyes tipini içeren (SMF) ve Karbonat Ramp Platformu için otuz adet Ramp mikrofasiyes tipini içeren (RMF) mikrofasiyes sınıflamaları tanımlanmıştır.

Çalışmanın bu kısmında Hadim Napı Başkıriyen ve Moskoviyen istiflerinden derlenen örneklerden yapılan ince kesitlerin ayrıntılı bileşen ve bağlayıcı yüzdelemesi yapılmıştır. Yüzdelemesi yapılan kireçtaşı bileşenlerinin verileri ve dokusal özelliklerinden yararlanılarak da mikrofasiyes analizi yapılmış ve çökelme ortamları tayin edilmiştir. Bu kapsamda kayaç adlandırılmasında yaygın kullanılan Dunham (1962) sınıflandırması, mikrofasiyes tanımlamalarında ise Flügel (2004) tarafından önerilen mikrofasiyes sınıflaması kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında ince kesitler üzerinde yürütülen çalışmalarla platform içi açık deniz, sığ kıyı şeridi ve gelgit düzlüğü-lagün koşullarını yansıtan on adet mikrofasiyes (Şekil 5.1) ve bunların birkaçına ait dokuz adet alt-mikrofasiyes tanımlanmıştır.



Şekil 5.1. a) Standart Mikrofasies (SMF) ve b) Ramp Mikrofasies (RMF) tiplerinin, Fasiyes Zonları (FZ) içerisindeki dağılımı (Platform modelleri Flügel (2004)'ten Türkçeleştirilerek alınmıştır)

5.1. Biyoklastlı İstiftaşı

Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larında tanımlanan bu mikrofasiyesteki baskın bileşenleri %13-61 arasında değişen oranlarla fosiller oluşturmaktadır. Bu biyoklastların çoğunluğunu foraminifer ve alg ile farklı oranlardaki krinoid, bryozoa, ekinoid ve molluskalar oluşturmaktadır. Bağlayıcıyı ise %11-77 aralığında değişen oranlarda sparit çimento ve % 7-50 aralığında değişen oranlarda mikrit çamurundan oluşturmaktadır (Şekil 5.2a-b, Ek-1, Ek-3). Sparit bağlayıcıyla birlikte mikrit çamurunun da varlığından dolayı Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre bu fasiyes istiftaşı, mikrofasiyes

değerlendirmesine göre ise baskın bileşenlerine bağlı olarak Biyoklastlı İstiftaşı olarak adlandırılmıştır.

Yassıpınar kesitinde 15Y24-25 numaralı örneklerde, Gölbelen kesitinde ise 18G17, 18G40 ve 18G59 numaralı örneklerde görülen bu Biyoklastlı İstiftaşı mikrofasiyesi normal dalga tabanı altında açık deniz koşullarını işaret etmektedir ve Flügel (2004) tarafından tanımlanan Ramp Mikrofasiyes tiplerinden (RMF), RMF-7 (biyoklastlı istiftaşı-ekinoidli fosilli) mikrofasiyes tipine ve Fasiyes Zonu bakımından ise FZ7-8'e karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

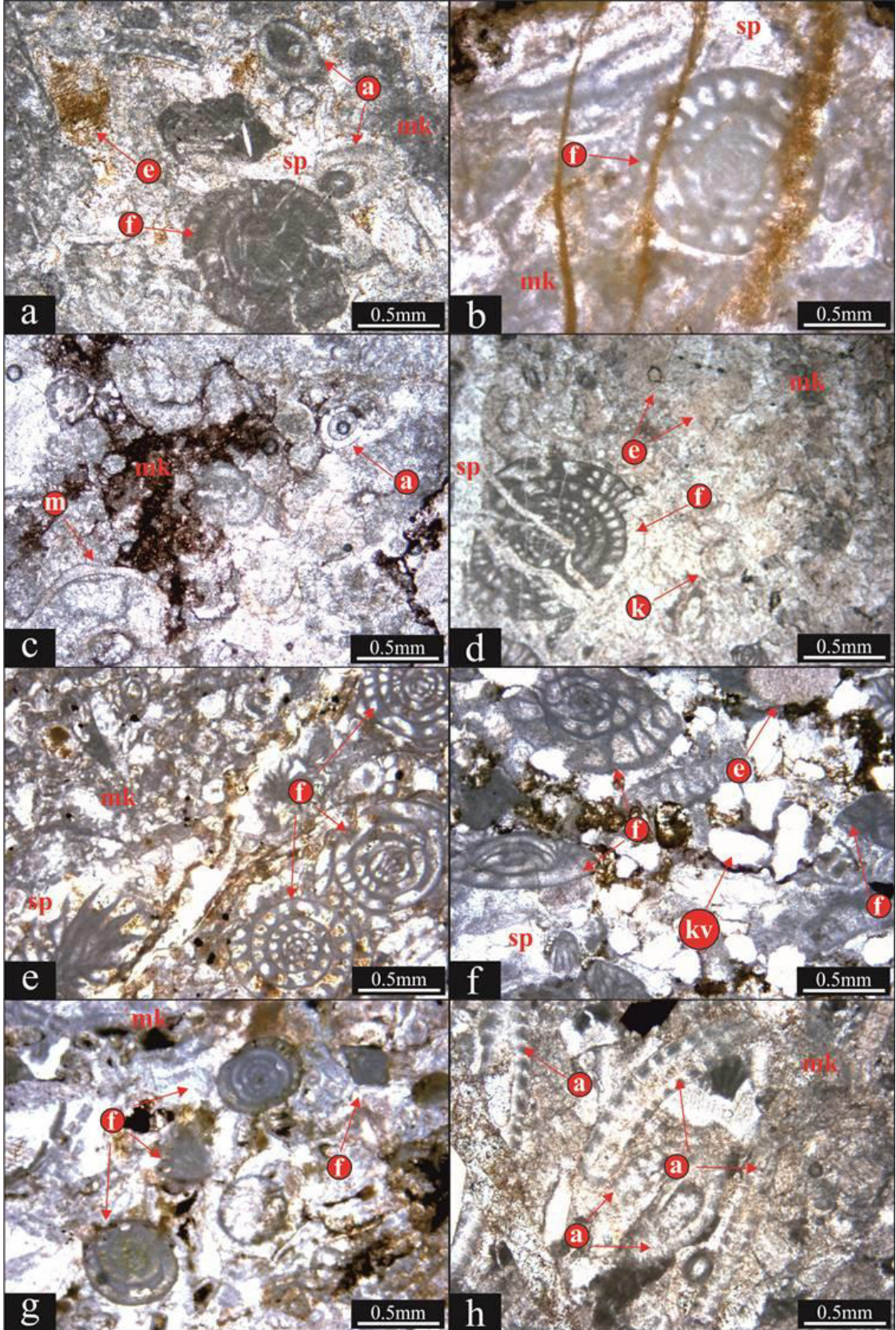
5.2. Biyoklastlı Vaketaşı

Bademli ÖSK'sında 16B46 ve Gölbelen ÖSK'ında ise 18G26, 18G55-56 numaralı örneklerde tanımlanan bu mikrofasiyesteki baskın bileşenleri %5-16 arasında değişen oranlarla fosiller oluşturmaktadır. Biyoklastlar çoğunluğu oluşturan foraminifer ve algler ile farklı oranlardaki krinoid, bryozoa, ekinoid ve molluskaları kapsamaktadır. Bağlayıcıyı ise %54-70 aralığında değişen oranlarda sparit çimento ve % 20-35 aralığında değişen oranlarda mikrit çamurundan oluşturmaktadır (Şekil 5.2c-d, Ek-2, Ek-3). Sparit bağlayıcıyla birlikte mikrit çamurunun da olması ve toplam allokem yüzdesinin azlığından dolayı, Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre vaketaşı, mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın bileşenlerine göre biyoklastlı vaketaşı olarak adlandırılmıştır.

Biyoklastlı vaketaşı mikrofasiyesi normal dalga tabanı altında sınırlandırılmış ortam veya açık deniz koşullarını işaret etmektedir ve Flügel (2004) tarafından tanımlanan Ramp Mikrofasiyes tiplerinden (RMF), RMF-13 (iri foraminiferli vaketaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipine karşılık ve Fasiyes Zonu bakımından FZ7-8'e karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.3. Biyoklastlı Tanetaşı-İstiftaşı

Ana bileşenlerini fosillerin oluşturduğu bu mikrofasiyes, içerdiği baskın fosil topluluğuna göre dört alt mikrofasiyes tipine ayrılmıştır; bunlar foraminiferli tanetaşı-istiftaşı, agli tanetaşı-istiftaşı, agli-foraminiferli tanetaşı-istiftaşı ve biyoklastlı tanetaşı-istiftaşı (eşit dağılmış fosilli) mikrofasiyesleridir. Tanımlanan bu alt mikrofasiyeslerin tamamı içerisindeki baskın bileşenlerden ve sparit çimentoyla mikrit çamurunun birlikte bulunmasından dolayı tanetaşı-istiftaşı olarak adlandırılmıştır ve normal dalga tabanı altındaki depolanma ortamını işaret etmektedir.



Şekil 5.2. ÖSK’lardan derlenen örneklere ait ince kesit fotoğrafları; a) 15Y25 (biyoklastlı istiftaşı), b) 18G59 (biyoklastlı istiftaşı), c) 16B46 (biyoklastlı vaketaşı), d) 18G26 (biyoklastlı vaketaşı), e) 15Y16A (foraminiferli tanetaşı-istiftaşı), f) 16B48 (foraminiferli tanetaşı-istiftaşı), g) 18G18 (foraminiferli tanetaşı-istiftaşı), h) 15Y17 (alglı tanetaşı-istiftaşı). Kısaltmalar: sp: sparit çimento, f: foraminifer, a: alg, e: ekinoid, kv: kuvars

5.3.1. Foraminiferli tanetaşı-istiftaşı

Çalışılan üç ÖSK'da da tanımlanan bu alt mikrofasiyesin baskın bileşenini %19-25 aralığında değişen oranlarla fosiller oluşturmaktadır. Fosiller içindeki en yüksek yüzde %6-20 ile foraminiferlere ait olup, foraminifer dışındaki fosilleri ise krinoid, alg, bryozoa, ekinoid ve molluskalar oluşturmaktadır. Ayrıca tanımlanan kesitlerin bazılarında baskın allokemleri oluşturan fosillerin dışında çok az oranda intraklastlar da görülebilmektedir. Bağlayıcıyı ise %50-75 aralığında değişen oranlarla sparit çimento ve %5-20 aralığında değişen oranlarla mikrit çamurundan oluşmaktadır (Şekil 5.2e-g, Ek-1, Ek-2, Ek-3). Mikrit içeren kayaçlar Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre istiftaşı olarak adlandırılmaktadır, ancak kayaçlardaki yüksek sparit çimento oranından dolayı tanetaşı-istiftaşı adlaması kullanılmıştır. Mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın foraminifer topluluğundan dolayı foraminiferli tanetaşı-istiftaşı olarak adlandırılmıştır.

Yassıpınar kesitinde 15Y16A, Bademli kesitinde 16B48 ve Gölbelen kesitinde ise 18G18 numaralı örnekleri kapsayan bu alt mikrofasiyes tipi Flügel (2004) tarafından tanımlanan ve sığ kıyı ortamını işaret eden, Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF) "foraminifer veya algce baskın tanetaşı/istiftaşı" SMF-18 mikrofasiyes tipine, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ7-8'e karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.3.2. Algli tanetaşı-istiftaşı

Sadece Yassıpınar ÖSK'sında 15Y17 ve 15Y32J22 numaralı örneklerde tanımlanan bu alt mikrofasiyesin baskın bileşenini %22-28 aralığında değişen oranlarla fosiller oluştururken, %8-13 aralığından değişen oranlara sahip algler ise biyoklastlar içerisindeki baskın gurubu oluşturmaktadır. Algler dışındaki fosilleri foraminifer, krinoid, bryozoa, ekinoid ve molluskalar oluşturmaktadır. Bağlayıcıyı ise %62-63 aralığında değişen oranlarla sparit çimento ve %7-15 aralığında değişen oranlarla mikrit çamurundan oluşturmaktadır (Şekil 5.2h, Ek-1). Mikrit içeren kayaçlar Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre istiftaşı olarak adlandırılmaktadır, ancak kayaçlardaki yüksek sparit çimento oranından dolayı tanetaşı-istiftaşı adlanması kullanılmıştır. Mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın alg topluluğundan dolayı ise algli tanetaşı-istiftaşı olarak adlandırılmıştır.

Tanımlanan algli tanetaşı-istiftaşı alt mikrofasiyesi, Flügel (2004) tarafından tanımlanan ve sığ kıyı ortamını işaret eden, Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF)

SMF-18 (foraminifer veya algce baskın tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipine ve Fasiyes Zonu bakımından ise FZ7-8'e karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.3.3. Foraminiferli-agli tanetaşı-istiftaşı

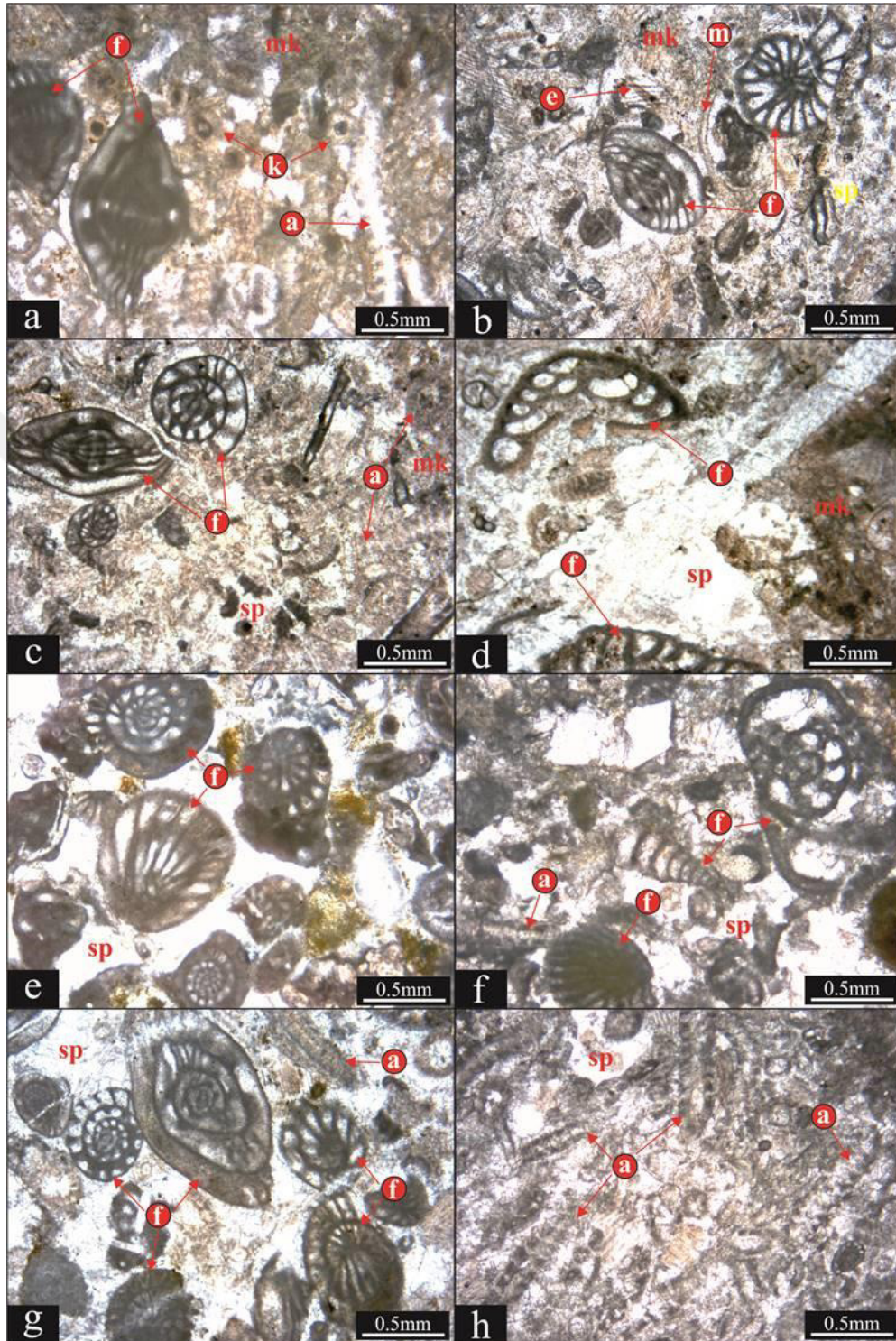
Sadece Yassıpınar ÖSK'sındaki 15Y20J2-20J3, 15Y27J13 ve 15Y28J16 numaralı örneklerde tanımlanan bu alt mikrofasiyesin baskın bileşenini %14-23 aralığında değişen oranlarla fosiller oluşturmaktadır. Foraminiferler %4-8, algler ise %4-6 aralığından değişen yüzdelerle biyoklastlar içerisindeki baskın gurubu oluşturmaktadır. Krinoid, bryozoa, ekinoid ve molluskalar gibi diğer fosiller ise daha az oranlarda bulunmaktadır. Bağlayıcıyı ise %66-69 aralığında değişen oranlarla sparit çimento ve %10-15 aralığında değişen oranlarla mikrit çamuru oluşturmaktadır (Şekil 5.3a, Ek-1). Mikrit içeren kayaçlar Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre istiftaşı olarak adlandırılmaktadır, ancak kayaçlardaki yüksek sparit çimento oranından dolayı tanetaşı-istiftaşı adlanması kullanılmıştır. Mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın alg topluluğundan dolayı ise foraminiferli-agli tanetaşı-istiftaşı olarak adlandırılmıştır.

foraminiferli-agli tanetaşı-istiftaşı alt mikrofasiyesi, Flügel (2004) tarafından tanımlanan ve sığ kıyı ortamını işaret eden, Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF) SMF-18 (foraminifer veya alglerce baskın tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipine, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ7-8'e karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.3.4. Biyoklastlı tanetaşı-istiftaşı (eşit dağılmış fosilli)

Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larında tanımlanan bu alt mikrofasiyesin baskın bileşenini eşit oranlarda dağılmış foraminifer, alg, krinoid, bryozoa, ekinoid ve molluskaları kapsayan ve toplam yüzdesi %11-27 aralığında değişen fosiller oluşturmaktadır. Biyoklastlı tanetaşı-istiftaşı (Eşit Dağılmış Fosilli) alt mikrofasiyesi olarak tanımlanan kesitlerin bazılarında baskın bileşen olan biyoklastların yanı sıra düşük yüzdelerde intraklastlar da görülebilmektedir. Bağlayıcıyı ise %52-77 aralığında değişen oranlarla sparit çimento ve %8-21 aralığında değişen oranlarla mikrit çamurundan oluşturmaktadır (Şekil 5.3b-d, Ek-1, Ek-3). Sparit bağlayıcı ve tanımlanan bileşenler değerlendirildiğinde, mikrit içeren kayaçlar Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre istiftaşı olarak adlandırılmaktadır, ancak kayaçlarımızdaki yüksek sparit çimento oranından dolayı tanetaşı-istiftaşı, mikrofasiyes

değerlendirmesinde ise baskın eşit dağılmış çeşitli fosilleri içermesi bakımından biyoklastlı tanetaşı-istiftaşı (eşit dağılmış fosilli) olarak adlandırılmıştır.



Şekil 5.3. ÖSK'lerden derlenen örneklere ait ince kesit fotoğrafları; a) 15Y20J3 (algli-foraminiferli tanetaşı-istiftaşı), b) 15Y27J14 (biyoklastlı tanetaşı-istiftaşı (eşit dağılmış fosilli)), c) 15Y27 (biyoklastlı tanetaşı-istiftaşı (eşit dağılmış fosilli)), d) 18G31 (biyoklastlı tanetaşı-istiftaşı (eşit dağılmış fosilli)), e) 15Y22 (foraminiferli tanetaşı), f) 16B40C (foraminiferli tanetaşı), g) 18G33 (foraminiferli tanetaşı), h) 16B34 (algli tanetaşı). Kısaltmalar; sp: sparit çimento, mk: mikrit çamuru, f: foraminifer, a: alg, e: ekinoid, m: molluska, k: krinoid

Yassıpınar kesitinde 15Y27, 15Y27J14 numaralı, Gölbelen kesitinde ise 18G31 ve 18G43 numaralı örnekleri kapsayan bu alt mikrofasiyes Flügel (2004) tarafından tanımlanan ve sığ kıyı ortamını işaret eden, Ramp Mikrofasiyes tiplerinden (RMF), RMF-26 (çeşitli fosiller içeren biyoklastlı tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipine, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ-9'a karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.4. Biyoklastlı Tanetaşı

Ana bileşenlerini fosillerin oluşturduğu bu mikrofasiyes, içerdiği baskın fosil topluluğuna göre beş alt mikrofasiyese ayrılmıştır; bunlar foraminiferli tanetaşı, algli tanetaşı, algli-foraminiferli tanetaşı, biyoklastlı tanetaşı (eşit dağılmış fosilli) ve bryozoalı tanetaşı'dır. Tanımlanan bu alt mikrofasiyeslerin tamamı içerisindeki baskın bileşenler ve sparit çimento bağlayıcısına göre tanetaşı olarak adlandırılmıştır ve normal dalga tabanı sınırındaki depolanma ortamını işaret etmektedirler.

5.4.1. Foraminiferli tanetaşı

Çalışılan üç ÖSK'da da tanımlanan bu alt mikrofasiyesin baskın bileşenini %10-30 aralığında değişen oranlarla fosiller oluşturmaktadır. Fosiller içindeki en yüksek yüzde ise %5-17 ile foraminiferlere ait olup, foraminifer dışındaki fosilleri krinoid, alg, bryozoa, ekinoid ve molluskalar oluşturmaktadır. Ayrıca tanımlanan kesitlerin bazılarında baskın allokemleri oluşturan fosillerin dışında çok az oranda intraklastlar da görülebilmektedir. Bağlayıcıyı ise %60-88 aralığında değişen oranlarla sparit çimento oluşturmaktadır (Şekil 5.3e-g, Ek-1, Ek-2, Ek-3). Bu bileşenler ve bağlayıcıdan oluşan kayaçlar Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre tanetaşı olarak adlandırılmaktadır, mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın foraminifer topluluğundan dolayı bu mikrofasiyes tipi foraminiferli tanetaşı olarak adlandırılmıştır.

Yassıpınar kesitinde 15Y12, 15Y15, 15Y19, 15Y21-22, 15Y29, 15Y33 ve 15Y39, Bademli kesitinde 16B38, 16B40B-C ve 16B42-43, Gölbelen kesitinde ise 18G19-20, 18G24-25, 18G27-28, 18G33, 18G51 ve 18G53 numaralı örnekleri kapsayan bu alt mikrofasiyes Flügel (2004) tarafından tanımlanan ve sığ kıyı ortamını işaret eden, Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF) SMF-18 (foraminifer veya algce baskın tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipine, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ7-8'e karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.4.2. Algli tanetaşı

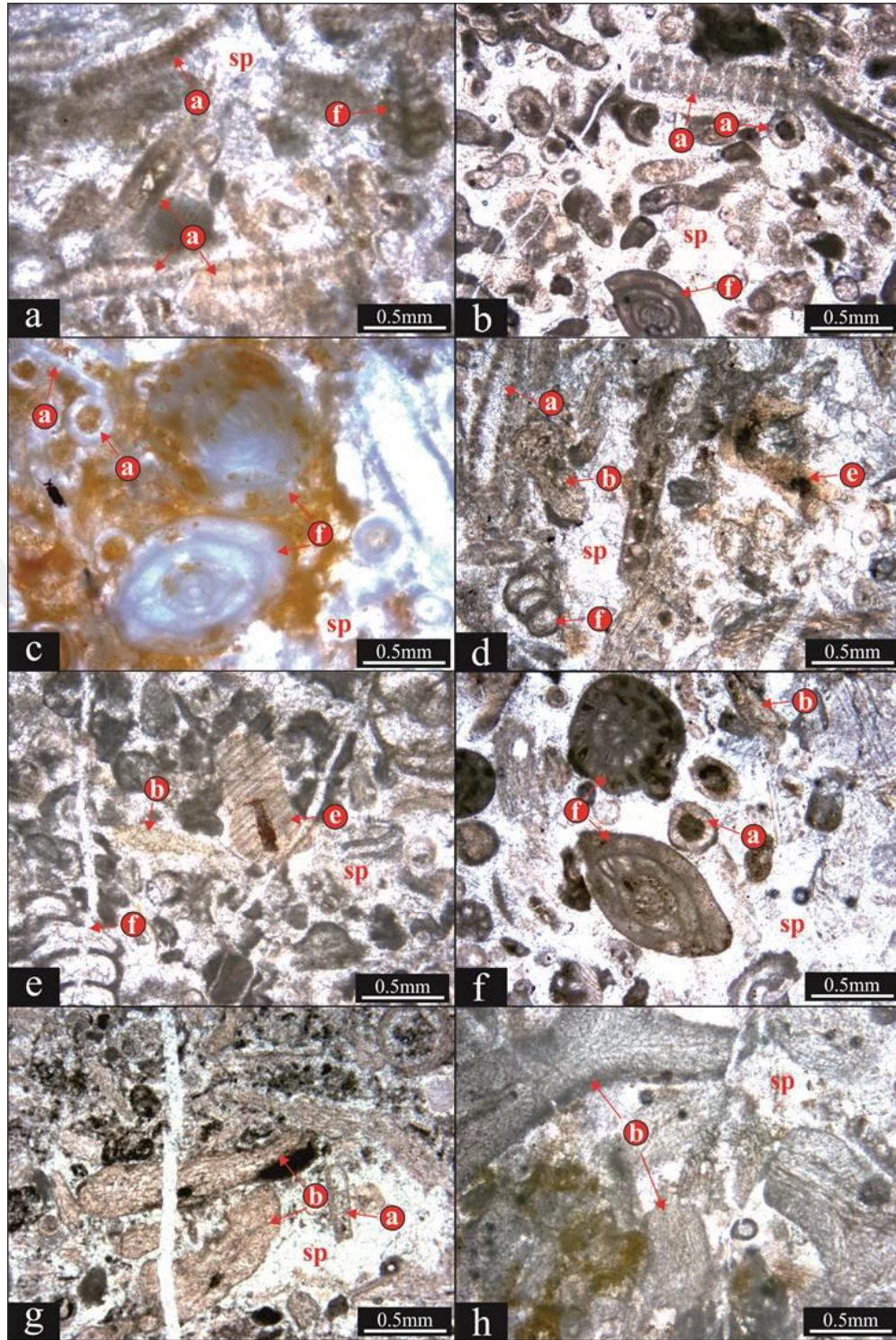
Çalışılan üç ÖSK'da da tanımlanan bu alt mikrofasiyesin baskın bileşenini %17-35 aralığında değişen oranlarla fosiller oluşturmaktadır. Algler %5-19 oranıyla fosiller içerisindeki en yüksek yüzdeye sahiptir. Baskın fosil bileşeni olan alglere eşlik eden diğer fosiller ise foraminifer, krinoid, bryozoa, ekinoid ve molluskalardır. Bunların yanı sıra düşük oranlarda intraklastlar da kayaçları oluşturan bileşenler arasında yer almaktadır. Bağlayıcıyı ise %65-83 aralığında değişen oranlarla sparit çimentodur (Şekil 5.3h, 5.4a, Ek-1, Ek-2, Ek-3). Bu bileşenler ve bağlayıcıdan oluşan kayaçlar Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre tanetaşı, mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın alg topluluğundan dolayı algli tanetaşı olarak adlandırılmıştır.

Algli tanetaşı alt mikrofasiyesi, Yassıpınar kesitinde 15Y16B numaralı, Bademli kesitinde 16B34-35 numaralı, Gölbelen kesitinde ise 18G30, 18G34, 18G48-49, 18G52 ve 18G57-58 numaralı örneklerde görülmektedir. Foraminiferli tanetaşı alt mikrofasiyesinde olduğu gibi sığ kıyı ortamını işaret eden algli tanetaşı alt mikrofasiyesi yine aynı şekilde Flügel (2004) tarafından tanımlanan Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF) SMF-18 (foraminifer veya algce baskın tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipine ve Fasiyes Zonu bakımından ise FZ7-8'e karşılık gelmektedir (Şekil 5.4).

5.4.3. Algli-foraminiferli tanetaşı

Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larında tanımlanan bu alt mikrofasiyesteki baskın bileşeni %17-35 arasında değişen oranlarla biyoklastlar oluşturmaktadır. Algler %4-18 ve foraminiferler ise %3-9 oranıyla biyoklastlar içindeki en yüksek yüzdeye sahip iki fosil grubudur. Bu alt mikrofasiyes içerisindeki diğer fosilleri krinoid, bryozoa, ekinoid ve molluskalar oluşturmaktadır. Ayrıca tanımlanan kesitlerin bazılarında baskın bileşen olan biyoklastların yanı sıra düşük yüzdelerde intraklastlar da görülebilmektedir. Bağlayıcıyı ise %65-86 aralığında değişen oranlarla sparit çimento oluşturmaktadır (Şekil 5.4b-c Ek-1, Ek-3). Sparit bağlayıcı ve tanımlanan allokemlere göre Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre tanetaşı, mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın alg ve foraminifer topluluğundan dolayı algli-foraminiferli tanetaşı olarak adlandırılmıştır.

Algli-foraminiferli tanetaşı alt mikrofasiyesi, Yassıpınar kesitinde 15Y18, 15Y20, 15Y22J5, 15Y23, 15Y23J7, 15Y25J10, 15Y28, 15Y29J18, 15Y30-31 numaralı örnekleri, Gölbelen kesitinde ise sadece 18G29 numaralı örneği kapsamaktadır.



Şekil 5.4. ÖSK'lerden derlenen örneklere ait ince kesit fotoğrafları; a) 18G30 (algli tanetaşı), b) 15Y23 (algli-foraminiferli tanetaşı), c) 18G29 (algli-foraminiferli tanetaşı), d) 15Y26 (biyoklastlı tanetaşı (eşit dağılmış fosilli)), e) 16B39 (biyoklastlı tanetaşı (eşit dağılmış fosilli)), f) 18G32 (biyoklastlı tanetaşı (eşit dağılmış fosilli)), g) 15Y37 (bryozoalı tanetaşı), h) 18G22 (bryozoalı tanetaşı). Kısaltmalar; sp: sparit çimento, f: forminifer, a: alg, b: bryozoa, c: ekinoid

Biyoklastlı mikrofasiyes altındaki diğer alt mikrofasiyeslerde olduğu gibi sığ kıyı ortamını işaret eden algli-foraminiferli tanetaşı alt mikrofasiyesi Flügel (2004)

tarafından tanımlanan Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF) SMF-18 (foraminifer veya algce baskın tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipine, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ7-8'e karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.4.4. Biyoklastlı tanetaşı (eşit dağılmış fosilli)

Çalışılan üç ÖSK'da da tanımlanan bu alt mikrofasiyesin baskın bileşenini %7-24 aralığında değişen oranlarla fosiller oluşturmaktadır. Biyoklastları oluşturan fosilleri yaklaşık eşit oranda dağılmış foraminifer, alg, krinoid, bryozoa, ekinoid ve molluskalar oluşturmaktadır. Biyoklastlı tanetaşı (eşit dağılmış fosilli) alt mikrofasiyesi olarak tanımlanan kesitlerin bazılarında baskın bileşen olan biyoklastların yanı sıra düşük yüzdelerde intraklastlar da görülebilmektedir. Bağlayıcıyı ise %65-91 aralığında değişen oranlarla sparit çimento oluşturmaktadır (Şekil 5.4d-f, Ek-1, Ek-2, Ek-3). Sparit bağlayıcı ve tanımlanan bileşenler değerlendirildiğinde, Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre tanetaşı olarak adlandırılmıştır. Mikrofasiyes değerlendirmesinde ise eşit oranlarda farklı fosilleri içerdiğinden dolayı biyoklastlı tanetaşı (eşit dağılmış fosilli) olarak adlandırılmıştır.

Yassıpınar kesitinde 15Y26 numaralı, Bademli kesitinde 16B36, 16B39 ve 16B41 numaralı, Gölbelen kesitinde ise 18G32, 18G36, 18G39, 18G41-42, 18G45-46 ve 18G54 numaralı örnekleri kapsayan bu alt mikrofasiyes Flügel (2004) tarafından tanımlanan ve sığ kıyı ortamını işaret eden, Ramp Mikrofasiyes tiplerinden (RMF), RMF-26 (çeşitli fosiller içeren biyoklastlı tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipi, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ-9'a karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.4.5. Bryozoalı tanetaşı

Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larında tanımlanan bu alt mikrofasiyesteki baskın bileşeni %15-38 arasında değişen oranlarla biyoklastlar oluşturmaktadır. Bryozoalar %12-34 oranıyla biyoklastlar içindeki en yüksek yüzdeye sahip fosil grubudur. Bu fosil grubuna ise farklı oranlarda foraminifer, alg, krinoid, ekinoid ve molluskalar eşlik etmektedir. Ayrıca tanımlanan kesitlerin bazılarında baskın bileşen olan biyoklastların yanı sıra düşük yüzdelerde intraklastlar da görülebilmektedir. Bağlayıcıyı ise %55-76 aralığında değişen oranlarla sparit çimento oluşturmaktadır (Şekil 5.4g-h, Ek-1, Ek-3). Sparit bağlayıcı ve tanımlanan bileşenler değerlendirildiğinde, Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre tanetaşı, mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın bryozoa topluluğundan dolayı bryozoalı tanetaşı olarak adlandırılmıştır.

Bryozoalı tanetaşı alt mikrofasiyesi, Yassıpınar kesitinde 15Y36-38 numaralı örnekleri, Gölbelen kesitinde ise 18G22-23 numaralı örneği kapsamaktadır. Biyoklastlı mikrofasiyes altındaki diğer alt mikrofasiyeslerde olduğu gibi sığ kıyı ortamını işaret eden Bryozoalı tanetaşı alt mikrofasiyesi Flügel (2004) tarafından tanımlanan Ramp Mikrofasiyes tiplerinden (RMF), RMF-27 (birkaç baskın fosilli biyoklastlı tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipine, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ-9'a karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.5. İntraklastlı-Biyoklastlı Tanetaşı

Bademli ve Gölbelen ÖSK'larında tanımlanan bu mikrofasiyesteki baskın bileşenleri %15-60 arasında değişen oranlarla intraklastlar ve %5-21 arasında değişen oranlarla biyoklastlar oluşturmaktadır. Biyoklastlar farklı oranlardaki foraminifer, alg, krinoid, bryozoa, ekinoid ve molluskaları kapsamaktadır. Bağlayıcıyı ise %35-75 aralığında değişen oranlarla sparit çimento oluşturmaktadır (Şekil 5.5a-b, Ek-2, Ek-3). Sparit bağlayıcı ve tanımlanan bileşenler değerlendirildiğinde, Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre tanetaşı, mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın bileşenlerine göre intraklastlı-biyoklastlı tanetaşı olarak adlandırılmıştır.

İntraklastlı-biyoklastlı tanetaşı mikrofasiyesi, Bademli kesitinde 16B40 numaralı örneği, Gölbelen kesitinde ise 18G37-38 ve 18G47 numaralı örnekleri kapsamaktadır. Tanımlanan bu mikrofasiyes normal dalga tabanı sınırındaki sığ kıyı depolanma ortamını işaret etmektedir ve Flügel (2004) tarafından tanımlanan Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF), SMF-17 (agreta-taneli tanetaşı) mikrofasiyes tipine, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ7-8'e karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.6. Biyoklastlı Tanetaşı (Mikrit Zarflı)

Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larında gözlenen bu mikrofasiyesin baskın bileşenini etrafı mikrit zarfıyla çevrelenmiş biyoklastlar oluşturmaktadır. Bu baskın bileşenin oranı %35-75 arasında değişirken, geriye kalan kısmı %25-65 aralığında değişen oranlarla sparit çimento oluşturmaktadır (Şekil 5.5c-d, Ek-1, Ek-3). Sparit çimento bağlayıcısının varlığına ve allokem miktarına göre bu kayaçlar Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre tanetaşı olarak adlandırılmıştır. Mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın bileşen olan mikrit zarfıyla çevrelenmiş biyoklastlardan dolayı biyoklastlı tanetaşı (mikrit zarflı) olarak adlandırılmıştır.

Bu mikrofasiyes, Yassıpınar kesitinde 15Y34-35 numaralı örneklerde, Bademli kesitinde ise 16B44-45 ve 16B47 numaralı örneklerde tanımlanmıştır. Sığ bir ortamı işaret eden bu mikrofasiyes Flügel (2004) tarafından tanımlanan Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF) SMF-11 (sarılmış biyoklastlı tanetaşı) mikrofasiyes tipine, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ5-6'ya karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

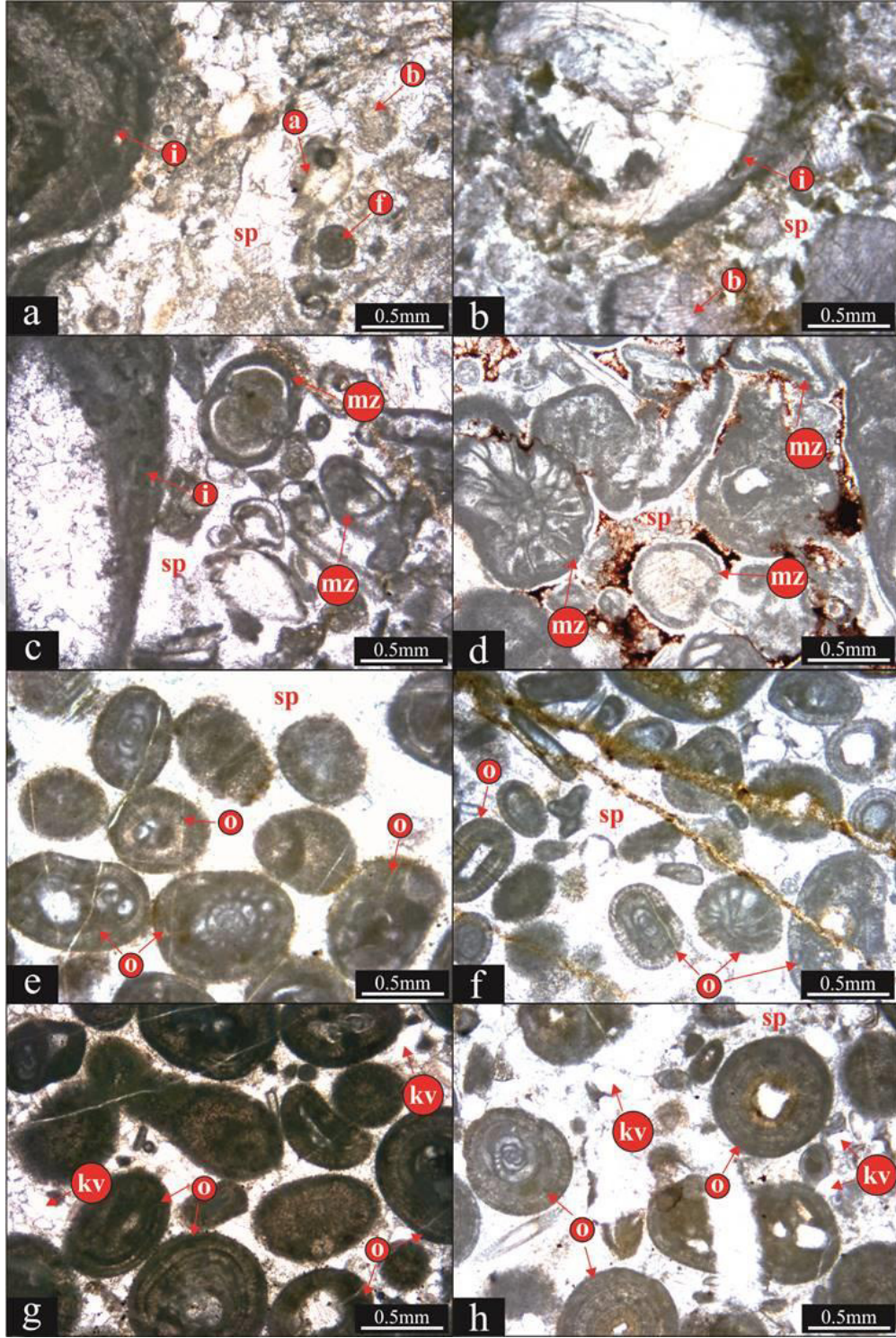
5.7. Ooidli Tanetaşı

Yassıpınar ÖSK'sında 15Y05-11ve 15Y13-14 numaralı, Gölbelen ÖSK'sında ise 18G13-16 ve 18G21 numaralı örneklerde tanımlanan bu mikrofasiyesteki baskın bileşeni %18-57 arasında değişen oranlarla ooidler oluşturmaktadır. Bağlayıcıyı ise %39-72 aralığında değişen oranlarla sparit çimento oluşturmaktadır. Baskın bileşen olan ooidlere 15Y14 ve 18G15 numaralı örneklerde %8-12 aralığında değişen yüzdelerle biyoklastlar katılmaktadır. Ayrıca bazı örneklerde çeşitli oranlarda (%1-21) kuvars da yer almaktadır (Şekil 5.5e-h, Ek-1, Ek-3). Önemli miktarda kuvars içeren örnekleri ise 15Y08-09 ve 18G13-14 numaralı örnekleri oluşturmaktadır. Sparit bağlayıcı ve tanımlanan bileşenler değerlendirildiğinde, Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre tanetaşı, mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın ooid bileşenine göre ooidli tanetaşı olarak adlandırılmıştır. Bazı örneklerdeki kuvars içeriği kayaç adlandırmasını değiştirmemekte ayrıca farklı bir çökeltme ortamını belirten bir alt mikrofasiyesi de işaret etmemektedir.

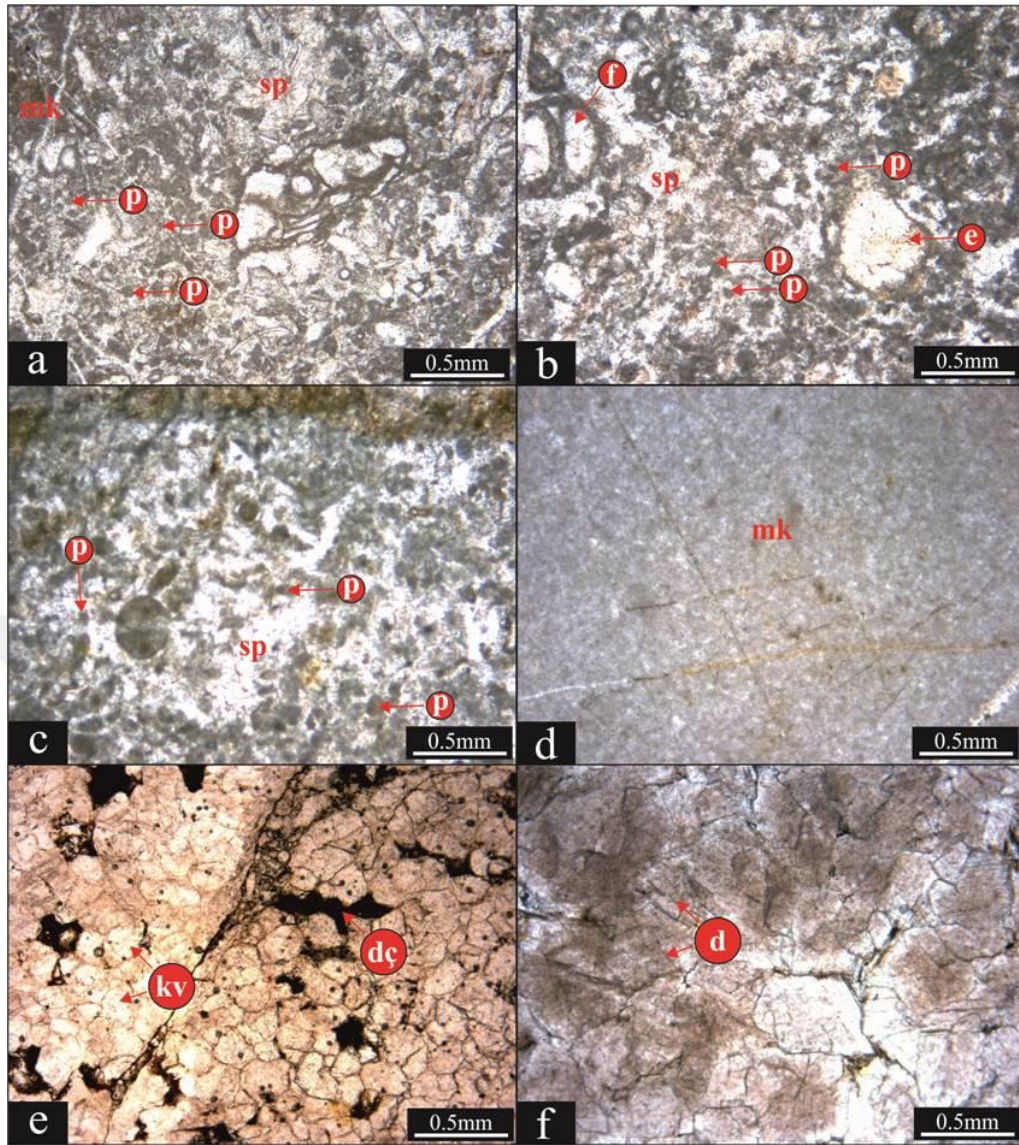
Tanımlanan bu mikrofasiyes normal dalga tabanı sınırındaki ve/veya üstündeki depolanma ortamını işaret etmektedir ve Flügel (2004) tarafından tanımlanan Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF), SMF-15 (ooidli tanetaşı) mikrofasiyes tipi, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ-9,10'a karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.8. Pelletli İstiftaşı

Sadece Bademli ÖSK'sında 16B33 ve 16B33J2 numaralı örneklerde tanımlanan bu mikrofasiyesteki baskın bileşeni %9-11 arasında değişen oranlarla pelletler oluşturmaktadır ve buna %7-8 oranında biyoklastlar da eşlik etmektedir. Bağlayıcıyı ise %58-65 aralığında değişen oranlarla sparit çimento ve % 15-23 aralığında değişen oranlarla mikrit çamuru oluşturmaktadır (Şekil 5.6a, Ek-2).



Şekil 5.5. ÖSK'lerden derlenen örneklere ait ince kesit fotoğrafları; a) 16B40 (intraklastlı-biyoklastlı tanetaşı), b) 18G38 (intraklastlı-biyoklastlı tanetaşı), c) 15Y40 (biyoklastlı tanetaşı (mikrit zarflı)), d) 16B45 (biyoklastlı tanetaşı (mikrit zarflı)), e) 15Y11 (oidli tanetaşı), f) 18G16 (oidli tanetaşı), g) 15Y08 (oidli tanetaşı), h) 18G13 (oidli tanetaşı). Kısaltmalar: sp: sparit çimento, f: forminifer, a: alg, b: bryozoa, i: intraklast, mz: mikrit zarfı, o: ooid, kv: kuvars



Şekil 5.6. ÖSK'lardan derlenen örneklere ait ince kesit fotoğrafları; a) 16B33 (pelletli istiftaşı), b) 16B40A (pelletli tanetaşı), c) 18G44 (pelletli tanetaşı), d) 18G50 (çamurtaşı), e) kumtaşı, f) 16B31B (dolomit). Kısaltmalar; sp: sparit çimento, mk: mikrit çamuru, dç: demir oksit çimento, f: forminifer, e: ekinoid, p: pellet, kv: kuvars, d: dolomit

Mikrit çamurunun varlığı ve tanımlanan bileşenler değerlendirildiğinde ise Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre istiftaşı, mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın pellet bileşenine göre pelletli istiftaşı olarak adlandırılmıştır.

Tanımlanan bu mikrofasiyes normal dalga tabanı sınırındaki ve/veya üstündeki depolanma koşullarının olduğu sınırlandırılmış ortam ve/veya gelgit düzlüğünü işaret etmektedir (Wilson, 1975; Flügel, 2004). Flügel (2004) tarafından Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF), SMF-16 (pelletli tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipi, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ8-9'a karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.9. Pelletli Tanetaşı

Bademli ÖSK'sında 16B37 ve 16B40A, Gölbelen ÖSK'sında ise 18G44 numaralı örneklerde tanımlanan bu mikrofasiyesteki baskın bileşeni %7-11 arasında değişen oranlarla pelletler oluşturmaktadır ve buna %3-9 oranında biyoklastlar eşlik etmektedir. Bağlayıcıyı ise %63-81 aralığında değişen oranlarla sparit çimento oluşturmaktadır (Şekil 5.6b-c, Ek-2, Ek-3). Sparit çimento ve tanımlanan bileşenler değerlendirildiğinde, Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre tanetaşı, mikrofasiyes değerlendirmesinde ise baskın pellet bileşenine göre Pelletli tanetaşı olarak adlandırılmıştır.

Tanımlanan bu mikrofasiyes normal dalga tabanı sınırındaki ve/veya üstündeki depolanma koşullarının olduğu sınırlandırılmış ortam ve/veya gelgit düzlüğünü işaret etmektedir (Wilson, 1975; Flügel, 2004). Flügel (2004) tarafından tanımlanan Standart Mikrofasiyes tiplerinden (SMF), SMF-16 (pelletli tanetaşı/istiftaşı) mikrofasiyes tipine, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ8-9'a karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.10. Çamurtaşı

Sadece Gölbelen ÖSK'sında 18G35 ve 18G50 numaralı örneklerde tanımlanan ve hiç bir allokeme rastlanılmayan bu mikrofasiyesin tamamı mikrit çamurundan oluşmaktadır (Şekil 5.6d, Ek-2). Sadece mikrit çamurundan oluşan bu kayaçlar Dunham (1962) kireçtaşı sınıflandırmasına göre çamurtaşı olarak adlanmış olup mikrofasiyes değerlendirmesinde ise aynı isim kullanılmıştır.

Tanımlanan bu mikrofasiyes normal dalga tabanından etkilenmeyen gelgitiçi-lagün depolanma koşullarını işaret etmektedir ve Flügel (2004) tarafından tanımlanan Ramp Mikrofasiyes tiplerinden (RMF), RMF-19 (biyotürbasyon (oyuk izi) içermeyen kireç çamurtaşı) mikrofasiyes tipi, Fasiyes Zonu bakımından ise FZ9-10'a karşılık gelmektedir (Şekil 5.1).

5.11. Dolomit

Çalışılan kesitlerde sadece Bademli ÖSK'sının 16B31A-F ve 16B32 numaralı örneklerinde gözlenen bu kayaç grubu %100 oranında ve çoğunlukla özşekilli dolomit minerallerinden oluşturmaktadır (Şekil 5.6f). Bademli ÖSK'sının Başkriyen bölümünü kapsayan bu dolomitleşme ikincil bir dolomitleşme olup bu çalışma kapsamında sadece sedimanter petrografi açısından incelenmiştir.

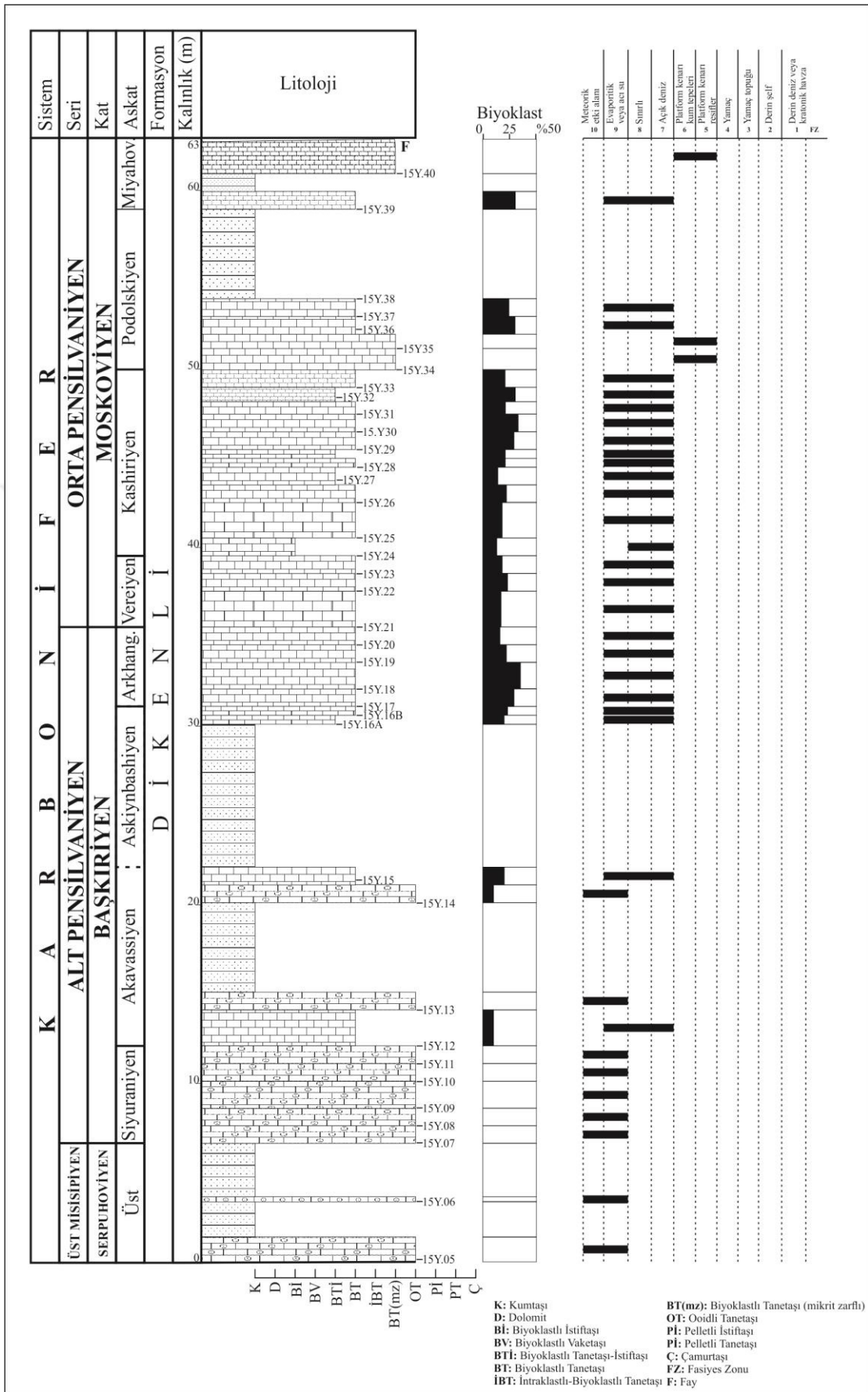
5.12. Kumtaşı

Çalışılan üç ÖSK'da da karbonat çökeliminin duraksadığı/azaldığı dönemlerde kumtaşları çökelmiş, bunlar %90'nın üzerinde kuvars taneleri ile karbonat ve demiroksit çimento bağlayıcılarından oluşmaktadır (Şekil 5.6e). Çalışılan kesitlerdeki kumtaşlarının %90'dan fazla kuvars bileşeni içermesinden dolayı Folk (1962) sınıflamasına göre bunlar kuvars arenitik kumtaşı olarak adlandırılmıştır.

5.13. Mikrofasiyes Yorumu

Yassıpınar ÖSK'sının üst Serpuhoviyen-üst Başkıriyen (Askiynbashiye) bölümü FZ9-10 fasiyes zonlarına karşılık gelen, ooidli tanetaşı mikrofasiyesinden oluşan seviyeler ile karbonat çökeliminin duraksadığı/azaldığı dönemlerde çökelmiş olan kumtaşları ile temsil olmaktadır. Bu aralıktaki fauna ve flora sadece ooidlerin merkezinde yer alan fakir bir topluluktan oluşmaktadır. Büyük bir kısmı kumtaşları ile temsil olan üst Akavassiyen-Askiynbashiye aralığındaki çökellerin üzerine gelen istifin, üst Başkıriyen'in Arkhangelskiyen askatından başlayarak üst Moskoviyen'in Podolskiyen askatının ortalarına kadar devam eden bölümü tamamiyle karbonatlardan oluşmakta olup birkaç seviyenin dışında biyoklastik tanetaşı mikrofasiyesi ile temsil olmaktadır. Bu düzey, FZ7-9 fasiyes zonlarına karşılık gelmekte buda genel olarak sığ ancak kumtaşlarının çökeldiği seviyelerle karşılaştırıldığında ise kısmen daha derin bir ortamı işaret etmektedir. Kesitin bu bölümündeki kısmi derinleşmeyle birlikte karbonat çökelimi artmış bu da fauna ve florada zenginleşme ve çeşitliliğe yol açmıştır (Şekil 5.7). Yassıpınar ÖSK'sında Podolskiyen askatının ortalarına kadar devam eden baskın karbonat çökeliminden sonra Podolskiyen askatının üst kısımlarına doğru kumtaşları çökelmeye başlamakta ve üst Moskoviyen'in Miyahoviyen askatında kumtaşı-karbonat ardalanması şekilde devam etmektedir. Kumtaşlarının artışı ve karbonat çökeliminin duraksaması/azalması tekrar bir sığlaşmanın başlaması şeklinde değerlendirilmiştir (Şekil 5.7).

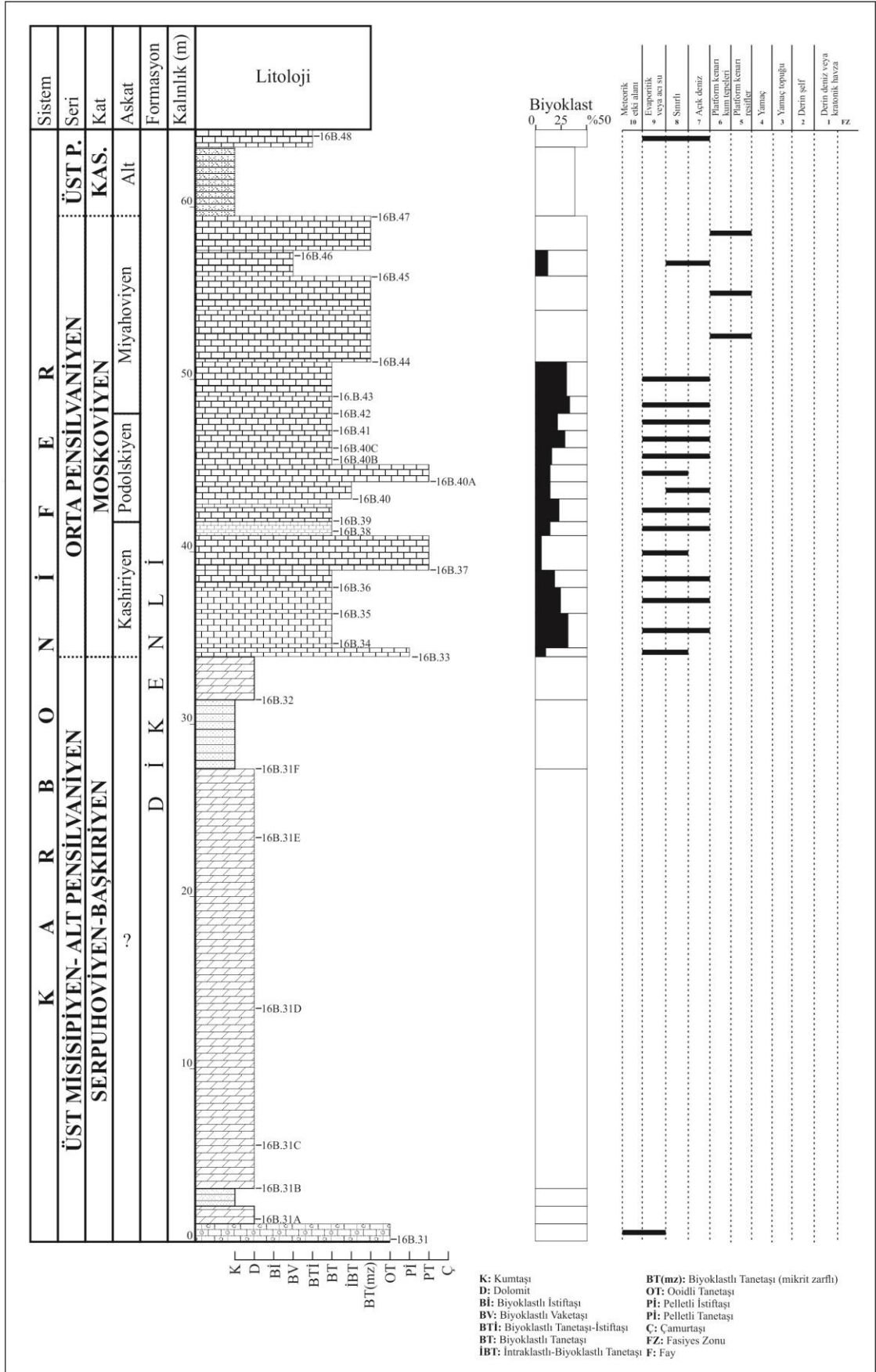
Bademli ÖSK'sında istifin Başkıriyen ve alt Moskoviyen (Vereiyen askatı) bölümü büyük ölçüde dolomit ve yer yer kumtaşı arakatmanları ile temsil edilmektedir. İstifin Kashiriye-Miyahoviyen (Moskoviyen) askatlarını kapsayan bölümü ise baskın olarak biyoklastlı tanetaşı mikrofasiyesi ile temsil edilen karbonatlardan oluşmaktadır. FZ7-9 fasiyes zonalarına karşılık gelen bu aralık sığ bir ortamı işaret etmektedir. İstifin biyoklastlı tanetaşı mikrofasiyesi ile temsil edilen bölümlerinde zengin bir fauna ve

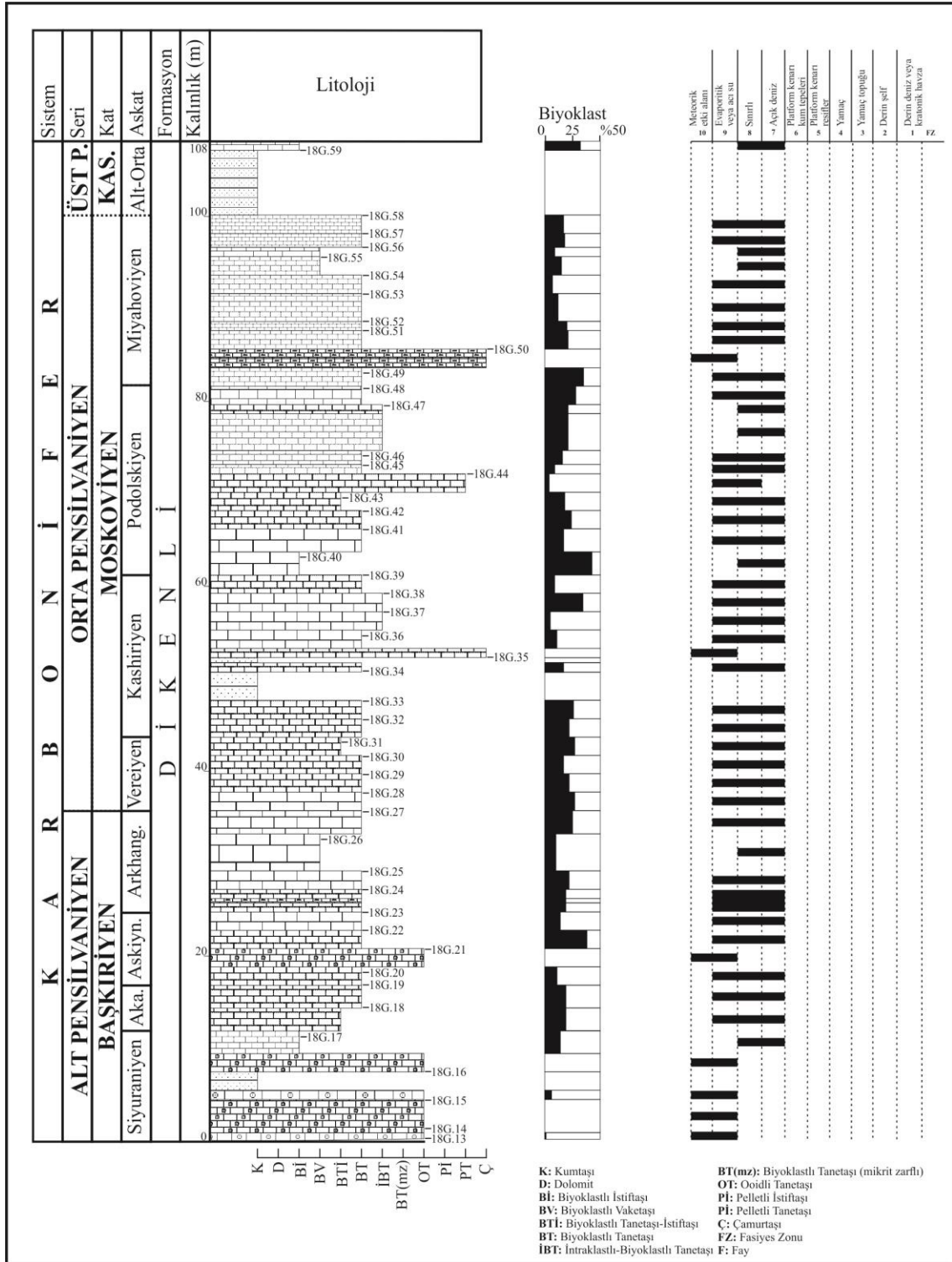


Şekil 5.7. Yassıpınar ÖSK’ında mikrofasiyes tiplerinin Fasiyes Zonlarındaki (FZ) dağılımı ve biyoklast yüzdeleri

flora gözlenmektedir, bu bölümler kısmen daha derin bir ortamı işaret ederken daha sığ bir ortamı işaret eden pelletli istiftaşı/tanetaşı mikrofasieslerinde (Kashiriyen askatının tabanı ve Kashiriyen-Podolskiyen geçişi) fauna ve florada azalmalar gözlenmektedir (Şekil 5.8). Kasimoviyen katının tabanından itibaren ise ortamın daha da sığlaştığı, karbonat çökelinin duraksadığı/azaldığı ve kumtaşlarının çökmeye başladığı görülmektedir (Şekil 5.8).

Gölbelen ÖSK'sında alt Başkıriyen'in Siyuraniyen askatı sığ ortam koşullarını yansıtan FZ9-10 fasiyes zonlarına karşılık gelen ve fakir bir fauna ve flora içeren ooidli tanetaşı mikrofasiesiyle temsil edilmektedir. Bu fasiyesteki mevcut fauna ve flora sadece ooidlerin merkezinde gözlenmektedir. Kesitin Akavassiyen (alt Başkıriyen)-Miyahoviyen (üst Moskoviyen) aralığı birkaç seviyenin dışında kısmen daha derin bir ortamı işaret eden FZ7-9 fasiyes zonlarına karşılık gelen biyoklastlı tanetaşı mikrofasiesi ile temsil edilmektedir. Bu aralıkta (alt Başkıriyen-üst Moskoviyen) ortamın kısmen daha sığlaştığı düzeyler Kashiriyen ve Miyahoviyen askatlarında gözlenen çamurtaşı mikrofasiesi ile Podolskiyen askatının ortalarında gözlenen pelletli istiftaşı/tanetaşı mikrofasiesine karşılık gelir. Kesitin karbonatça baskın bu bölümünde zengin bir fauna ve flora görülürken, ortamın kısmen daha sığlaştığı kısımlarda (alt Kashiriyen, alt Podolskiyen ve alt Miyahoviyen) ise biyoklast oranının düştüğü görülmektedir. Bademli ÖSK'sına benzer şekilde Gölbelen ÖSK'sında da Kasimoviyen katının tabanından itibaren kumtaşlarının başladığı ve karbonat çökelinin duraksadığı/azaldığı seviyeler ise sığlaşmayı göstermektedir (Şekil 5.9).





Şekil 5.9. Göbelen ÖSK’ında mikrofasiyes tiplerinin Fasiyes Zonlarındaki (FZ) dağılımı ve biyoklast yüzdeleri

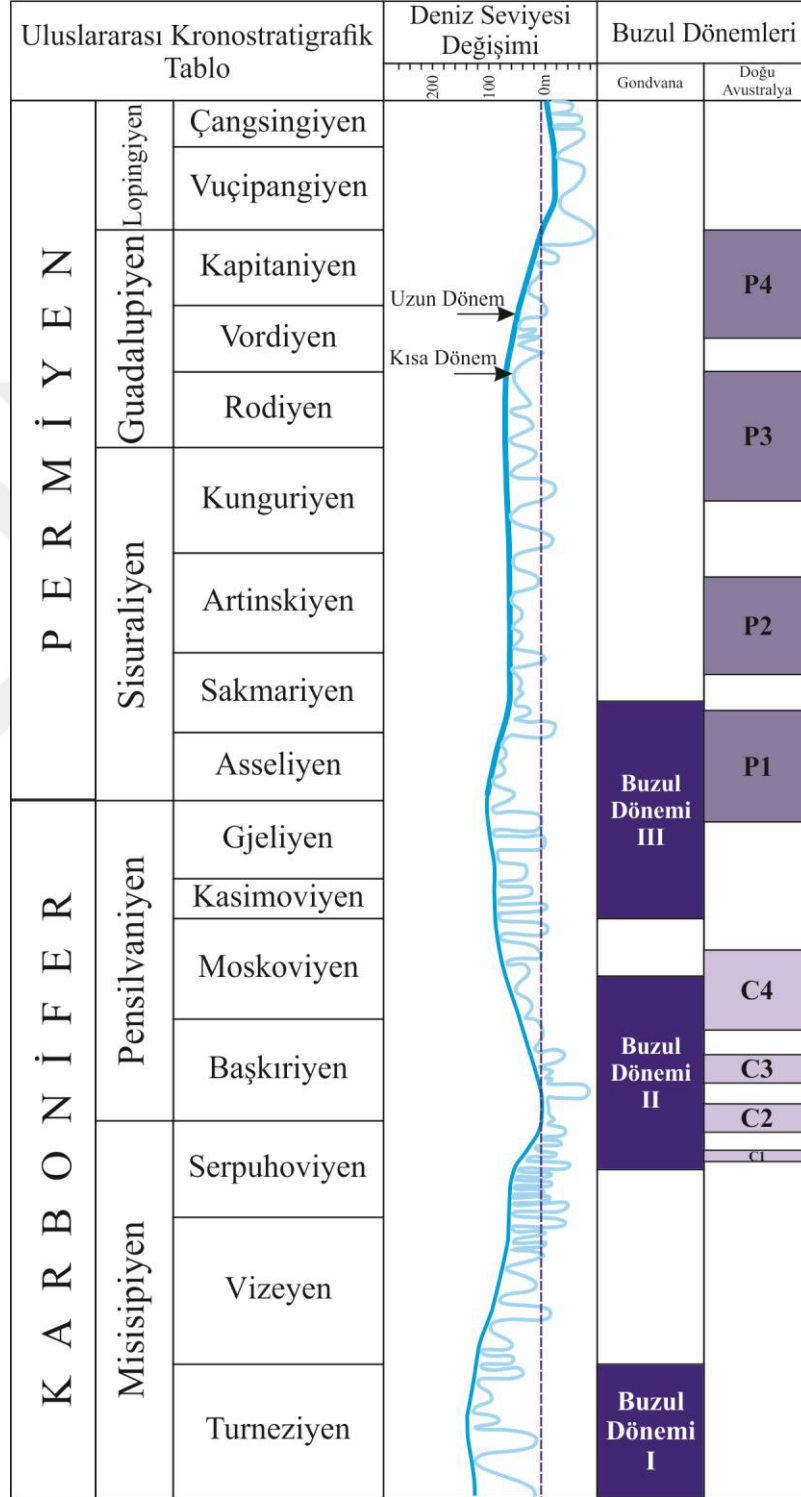
6. İZOTOP JEOKİMYASI

Sedimanlardan ya da brakiyopoda kavkılarında elde edilen $\delta^{18}\text{O}$ ve $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri deniz seviyesi değişikliği, deniz suyu sıcaklığı ve iklimsel değişimler hakkında yorumlamalar için veri sağlamaktadır (Grossman, 1994; McArthur, 1994; Bruckschen ve ark., 1999). İklimsel olaylarla ilişkili buzullaşma dönemlerine ait kayıtların çalışılmasında da önemli bir veri kaynağı olan izotop değerleri, litolojik özelliklerle de ilişkilidir. Buzullaşmadan direkt etkilenen alanlarda buzul çökelleri görülürken uzak etki alanlarında buzullaşmanın deniz seviyesini etkilemesinden dolayı karbonat çökeli duraksamakta/azalmakta ve karasal kökenli kayalar çökmektedir (Flügel, 2004). Üst Paleozoyik (Vizeyen, Karbonifer ve Sakmariyen-Artinskiyen, Permien) istifleri Gondvana buzullaşmasına bağlı ciddi deniz seviyesi değişimine ait kayıtlar içermektedir. Bu kapsamda Üst Paleozoyik Gondvana istiflerinde üç buzul dönemi tanımlanmıştır. Bunlar; Buzul Dönemi I (Frasniyen-?Turneziyen), Buzul Dönemi II (geç Serpuhoviyen-?erken Moskoviyen) ve Buzul Dönemi III (erken Kasimoviyen-Artinskiyen)'tür (Isbell ve ark., 2003). Doğu Avustralya Üst Paleozoyik (Karbonifer) istiflerindeki kayıtlarda ise Gondvana buzullaşmasına bağlı dört ara buzul dönemi bulunmaktadır (Fielding ve ark., 2008; Isbell ve ark., 2012) (Şekil 6.1). Buzul dönemleri aynı zamanda küresel ölçekte deniz seviyesi düşüşüne karşılık gelirken bu düşüşün en iyi gözlemlendiği dönemlerden biri Serpuhviyen-Başkırıyen geçişidir (Geç Paleozoyik Gondvana Buzul Dönemi II) (Haq ve Schutter, 2008) (Şekil, 6.1). Hadim Napı Üst Paleozoyik istiflerinde ise Gondvana buzullaşmasının uzak etkileri, oldukça sığ ortamda çökelmiş karbonat kayalar ve kalınlıkları birkaç metreden birkaç on metreye kadar çıkan kırıntılı kayaç ara katmanları ile temsil edilmektedir (Altınar ve ark., 2012; Okuyucu ve ark., 2018).

6.1. $\delta^{18}\text{O}$ ve $\delta^{13}\text{C}$ İzotop Kayıtları

Hadim Napı istiflerinde Geç Paleozoyik Gondvana buzullaşmasının uzak etkilerinin litolojik kayıtlarda araştırılmasına yönelik Başkırıyen ve Moskoviyen istiflerini kapsayacak şekilde Yassıpınar, Gölbelen ve Bademli ölçülü stratigrafik kesitlerinden $\delta^{18}\text{O}$ ve $\delta^{13}\text{C}$ izotop analizi için doksan iki örnek için derlenmiştir. İzotop analizleri kireçtaşlarının parlatılmış yüzeylerinin delinmesi suretiyle elde edilmiş toz halindeki karbonat numunelerinden yapılmıştır. Ayrıca, kalibrasyon amaçlı sadece bir seviyeden elde edilebilen brakiyopoda kavkısından da izotop analizi yapılmıştır.

Yassıpınar kesiti örneklerinden elde edilen $\delta^{18}\text{O}$ izotop değerleri $-8,74\text{ ‰} - -4,92\text{ ‰}$, $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri ise $-5,24\text{ ‰} - 2,54\text{ ‰}$ aralığında değişmektedir. Gölbelen kesiti örneklerinden elde edilen ^{18}O izotop değerleri $-8,21\text{ ‰} - -6,65\text{ ‰}$, ^{13}C izotop değerleri



Şekil 6.1. Geç Paleozoyik (Karbonifer-Permiyen) ana ve ara buzul dönemleri ile deniz seviyesi değişimi (Isbell ve ark., 2003; Fielding ve ark., 2008; Haq ve Schutter, 2008; Isbell ve ark., 2012; Montañez ve Poulsen, 2013)

ise -4,14 ‰ - 2,39 ‰ arasında değişmektedir. Bademli kesiti örneklerinden elde edilen $\delta^{18}\text{O}$ izotop değerleri -7,96 ‰ - -6,63 ‰, $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri ise -2,98 ‰ - -2,19 ‰ aralığında değişmektedir (Çizelge 6.1).

Çizelge 6.1. Ölçülü stratigrafik kesitlerden derlenen örneklere ait $\delta^{18}\text{O}$ ve $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri

Yassıpar Ölümlü Stratigrafik Kesiti			Gölbelen Ölçülü Stratigrafik Kesiti			Bademli Ölçülü Stratigrafik Kesiti		
Örnek Numarası	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	Örnek Numarası	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)	Örnek Numarası	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{18}\text{O}$ (‰)
15-Y-05	-2,16	-5,15	18-G-13	-2,51	-7,65	17-B-33/J1	-2,46	-7,34
15-Y-06	-0,92	-5,23	18-G-14	-2,82	-7,48	17-B-33/J2	-2,19	-7,62
15-Y-07	-0,93	-5,27	18-G-15	-3,27	-6,80	17-B-34/J3	-2,55	-7,33
15-Y-08	-2,31	-4,92	18-G-16	-3,53	-7,42	17-B-35/J4	-2,92	-7,72
15-Y-09	-1,61	-4,93	18-G-17	-2,78	-7,54	17-B-36/J5	-2,46	-7,47
15-Y-10	-1,04	-5,14	18-G-18	-3,27	-7,16	17-B-37/J6	-2,88	-7,96
15-Y-11	-2,42	-5,59	18-G-19	-2,82	-7,36	17-B-38/J7	-2,66	-7,55
15-Y-12	-0,55	-5,63	18-G-20	-2,27	-6,81	17-B-39/J8	-2,49	-7,46
15-Y-13	-2,03	-6,20	18-G-21	-1,27	-7,17	17-B-40/J9	-2,38	-7,82
15-Y-14	-2,55	-5,99	18-G-22	-1,58	-7,32	17-B-40A/J1	-2,55	-7,09
15-Y-15	-2,18	-5,70	18-G-23	-3,40	-7,42	17-B-40B/J1	-2,98	-7,38
15-Y-16	-1,02	-7,75	18-G-24	-2,20	-7,48	17-B-40C/J1	-2,19	-6,93
15-Y-17	-0,03	-8,34	18-G-25	-0,23	-7,48	17-B-41/J13	-2,65	-6,91
15-Y-18	-0,93	-8,74	18-G-26	-1,55	-7,44	17-B-42/J14	-2,76	-6,86
15-Y-19	-1,65	-8,13	18-G-27	-1,81	-7,01	17-B-43/J15	-2,38	-6,63
17-Y-20/J1	-0,99	-7,47	18-G-28	-1,92	-7,49	17-B-43/J16	-2,49	-7,14
17-Y-20/J2	-1,61	-7,41	18-G-29	-2,79	-7,06	17-B-44/J17	-2,58	-7,61
17-Y-20/J3	-1,50	-7,54	18-G-30	0,98	-7,27	En büyük	-2,19	-6,63
17-Y-21/J4	-1,90	-7,01	18-G-31	2,39	-7,35	En küçük	-2,98	-7,96
17-Y-22/J5	-1,05	-7,21	18-G-32	1,43	-7,19	Ortalama	-2,56	-7,34
17-Y-23/J6	0,08	-7,22	18-G-34	0,42	-6,97			
17-Y-23/J7	-0,17	-7,00	18-G-38	-2,13	-7,00			
17-Y-24/J8	-0,86	-6,82	18-G-43	0,19	-6,86			
17-Y-25/J9	1,32	-6,85	18-G-47	-3,99	-6,67			
17-Y-25/J10	0,58	-6,38	18-G-51	-1,12	-6,95			
17-Y-26/J11	1,48	-6,81	18-G-54	-4,14	-6,65			
17-Y-27/J12	-0,13	-6,92	18-G-58	-3,38	-7,51			
17-Y-27/J13	0,23	-7,20	18-G-60	-4,10	-8,00			
17-Y-27/J14	-0,03	-6,99	18-G-61	-3,12	-7,91			
17-Y-28/J15	-0,36	-6,83	18-G-65	-3,71	-8,21			
17-Y-28/J16	0,57	-6,84	En büyük	2,39	-6,65			
17-Y-29/J17	-0,96	-6,52	En küçük	-4,14	-8,21			
17-Y-29/J18	-0,86	-6,46	Ortalama	-2,01	-7,29			
17-Y-30/J19	-0,81	-6,14						
17-Y-31/J20	-0,44	-6,41						
17-Y-32/J21	-0,59	-6,58						
17-Y-32/J22	-0,89	-7,03						
17-Y-33/J23	-1,69	-7,18						
17-Y-34/J24	-1,94	-7,25						
17-Y-35/J25	-2,08	-7,69						
15-Y-36	-1,58	-7,61						
15-Y-37	2,59	-7,53						
15-Y-38	0,91	-7,65						
15-Y-39	-5,24	-7,93						
15-Y-40	-4,81	-8,08						
En büyük	2,59	-4,92						
En küçük	-5,24	-8,74						
Ortalama	-1,00	-6,78						

Brakiyopoda kavkısından elde edilen $\delta^{13}\text{C}$ izotop değeri 4,30 ‰, $\delta^{18}\text{O}$ izotop değeri ise -3,58 ‰'dir. Brakiyopoda örneğinin alındığı kayaktan elde edilen $\delta^{13}\text{C}$ 0,57 ‰ ve $\delta^{18}\text{O}$ -6,84 ‰ izotop değerleri arasında ciddi bir değer farkının olması analiz ettirilen örneklerin gömülmeden etkilenmediğini göstermektedir. Ayrıca tüm

örneklerdeki $\delta^{18}\text{O}$ izotop değerlerinin bir birine yakın olması da yine gömülme etkilerinin çok olmadığını göstermektedir (Marshall, 1992; Prof. Dr. İ.Ö. Yılmaz ile kişisel iletişim, 31/05/2019).

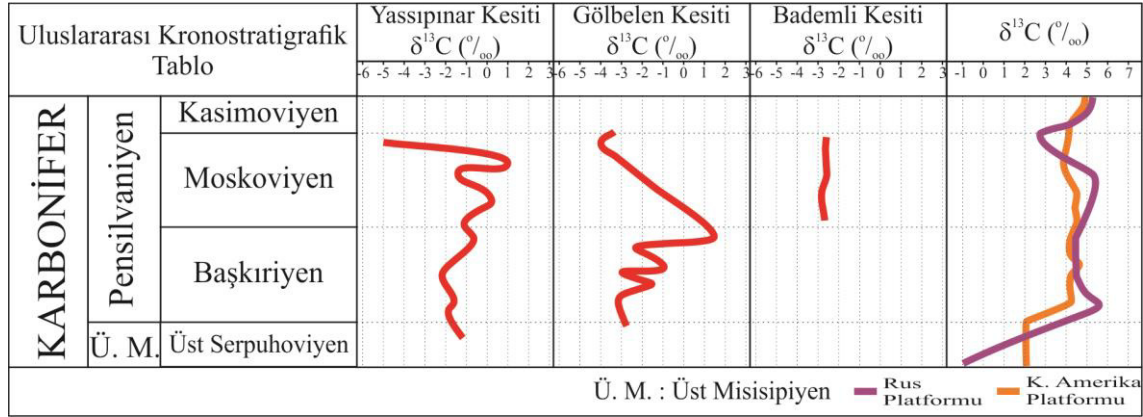
6.2. İzotop Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi ve Karşılaştırılması

Çalışma kapsamında çalışılan ÖSK'larda geç Serpuhoviyen-geç Moskoviyen zaman aralığına ait izotop verileri derlenmiştir. Geç Serpuhoviyen yaşlı düzeylere ait veriler sadece Yassıpınar ÖSK'sından derlenirken Başkırıyen ve Moskoviyen çökellerine ait örnekler Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larından derlenmiştir. Bademli ÖSK'sında ise yaygın olan dolomitleşmeye bağlı olarak sadece Moskoviyen çökelleri çalışılabilmiş, bu yüzden de sadece Moskoviyen katına ait izotop verileri elde edilmiştir (Şekil 6.2, Şekil 6.3).

Yassıpınar ÖSK'sı geç Serpuhoviyen düzeylerinden derlenen $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri $-0,92\text{‰}$ - $-2,16\text{‰}$ aralığında olup erken Başkırıyen'e doğru değerler negatif olsa da pozitif yönde bir yönelim göstermektedir. Bu değerler göreceli olarak su seviyesinin düşük olduğunu ifade etse de Başkırıyen'e doğru pozitif yöndeki yönelimden dolayı kısmen bir su seviyesi yükselmesini işaret etmektedir. Ancak, bu düzeylerde gözlenen yaygın kumtaşları ve ooidli tanetaşı mikrofasiyesleri sığ ortamsal koşulları ifade etmektedir. Serpuhoviyen-Başkırıyen sınırı Geç Paleozoyik Gondvana buzul dönemlerinden Buzul dönemi II'yi kapsamakta ve deniz seviyesinin de en düşük olduğu aralığa karşılık gelmektedir (Isbell ve ark., 2003 ve Haq ve Schutter, 2008). Yassıpınar ÖSK'sından bu sınıra yakın elde edilen $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri, bu düzeye ait litolojik özellikler (baskın kumtaşı ve ooidli tanetaşı mikrofasiyesi), düşük fauna ve flora içeriği birlikte değerlendirildiğinde oldukça sığ ortamsal koşulları işaret ederken Serpuhoviyen-Başkırıyen sınırında gözlenen düşük su seviyesi ile de uyumludur.

Erken Başkırıyen yaşlı kayalardan elde edilen izotop verileri, karbonat çökelinin duraksaması/azalması ve bu dönemlerde kumtaşlarının çökmesi küresel deniz seviyesi değişimiyle ve Rus Platformu izotop verileriyle oldukça uyumlu olup $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerlerinin dalgalanma sunmasının dışında genel yöneliminin pozitif yönde olması erken Başkırıyen'in ılıman bir dönem başlangıcı olduğunu gösterirken aynı zamanda su seviyesinin de kısmen yüksek/yükselmeye başladığını işaret etmektedir (Fielding ve ark., 2008; Haq ve Schutter, 2008; Isbell ve ark., 2012; Montañez ve Poulsen, 2013). Alt Başkırıyen'den sonra çökellerin genellikle karbonatça baskın olması, ılıman bir iklimsel döngünün başladığını işaret ederken $\delta^{13}\text{C}$ izotop

değerlerinin pozitif yönde eğilimi de bunu desteklemektedir. Ayrıca pozitif yöndeki $\delta^{13}\text{C}$ izotop değer artışı da sığ ortamsal çökeltme koşullarını ve kısmen daha yüksek su seviyesini işaret etmektedir (Marshall, 1992).



Şekil 6.2. Hadım Napı kesitlerinden (Yassıpınar, Gölbelen ve Bademli) elde edilen $\delta^{13}\text{C}$ izotop verilerinin Rus Platformu ve Kuzey Amerika Platformu $\delta^{13}\text{C}$ izotop verileri ile karşılaştırılması

Gölbelen ve Yassıpınar ÖSK'lerinin her ikisinde de Askıynbashiye ve Arkhangelskiye askatları arasından derlenen izotop örnekleri negatif yönde $\delta^{13}\text{C}$ izotop yönelimine sahiptir. Ancak, sadece Yassıpınar ÖSK'sinde bu aralıkta kumtaşları çökelmiştir (Şekil 5.7). Kumtaşlarının varlığı ve negatif yöndeki $\delta^{13}\text{C}$ değerleri bize bu dönemde su seviyesinin düşük olduğunu bunun da buzullaşma/soğuk-iklim kaynaklı olduğuna dair veri sunmaktadır. Aynı zaman aralığında Gölbelen kesitindeki çökellerin Yassıpınar kesiti ile kıyaslandığında daha zengin fauna ve flora içermesi ve büyük oranda karbonatlarla temsil edilmesi nispeten daha derin bir ortamda çökelmeyi (FZ7-9) işaret etmektedir (Şekil 5.9). Her iki kesitte de Başkıriye-Moskoviyen sınırına doğru $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerlerinde negatif yönde bir eğilim görülürken (Şekil 6.2, Şekil 6.3) zengin fauna ve flora içeren orta-kalın tabakalı kireçtaşlarının varlığı ve artışı ters bir orantı göstermekte dolayısıyla bu durumu Gondavana'daki bir buzullaşma/soğuk-iklim döngüsü ile ilişkilendirmeyi de güçleştirmektedir. Ancak, Başkıriye-Moskoviyen sınırından hemen sonra Moskoviyen'in Kashiriyen askatına kadar belirgin bir pozitif $\delta^{13}\text{C}$ izotop yönde yönelimin varlığı (Şekil 6.2, 6.3) ve Başkıriye-Moskoviyen sınırını da kapsar şekilde bu aralıktaki baskın karbonat çökeltimi doğu Avustralya ara buzul dönemlerinden biri olan üçüncü ara buzul döneminin (C3) bitişine ve Geç Paleozoyik Gondvana buzul dönemi II'nin etkisini yitirmeye başladığı son dönemlerine (Isbell ve ark., 2003; Fielding ve ark., 2008; Isbell ve ark., 2012) karşılık geldiği düşünülmektedir

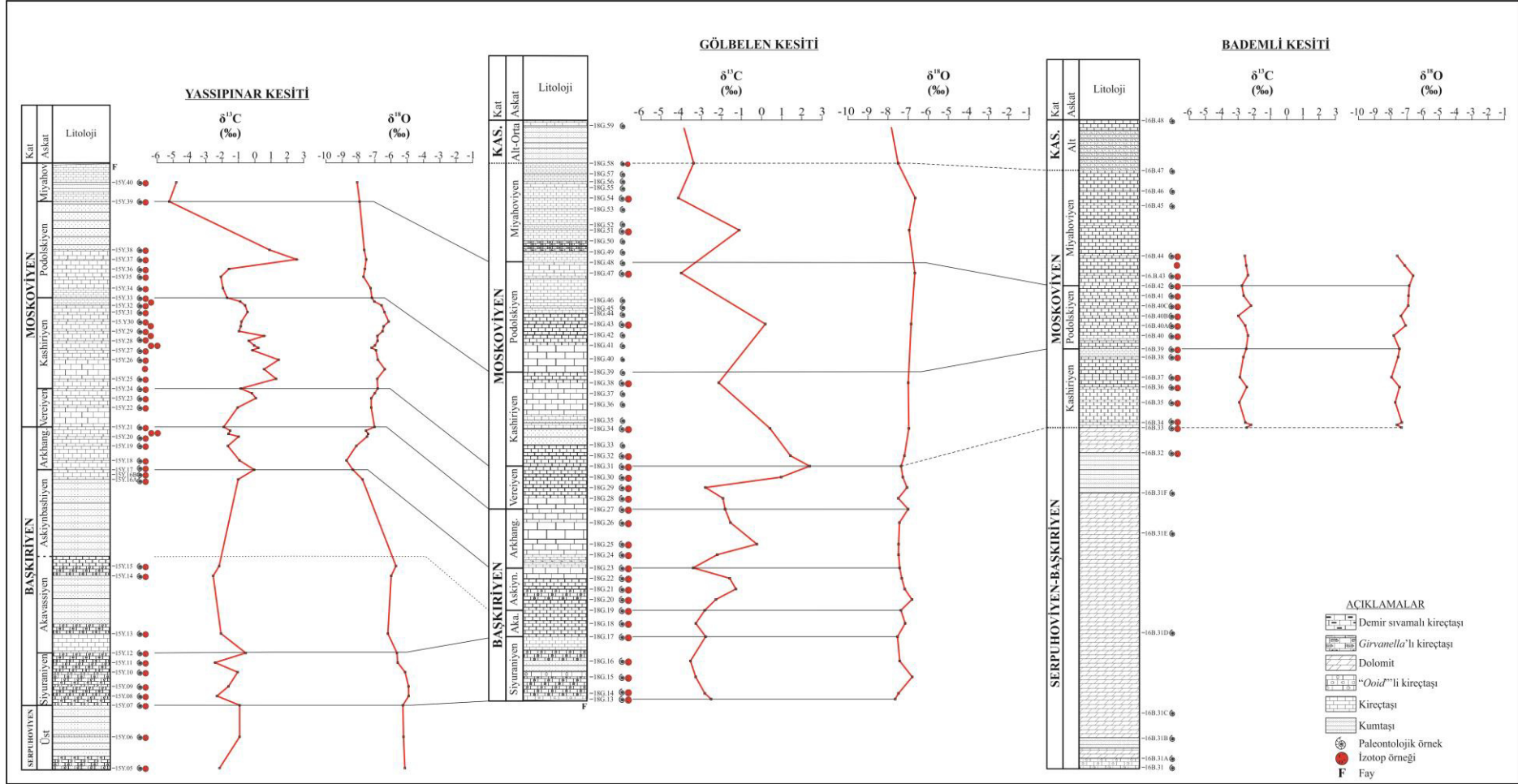
(Şekil 6.1). Bu yüzden üst Başkırıyen (Askinybashiye)-alt Moskoviye (Vereiyen) istiflerinin litolojik özellikleri ve bu aralıktan derlenen örneklerden elde edilen $\delta^{13}\text{C}$ izotop verileri üçüncü ara buzul döneminin (C3) ve Gondvana buzul dönemi II'nin son etkilerine ait veriler şeklinde değerlendirilmiştir.

Başkırıye-Moskoviye geçişinden hemen sonra Moskoviye katının tabanından (Vereiyen askatı) başlayarak Kashiriye askatına doğru Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larındaki $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri pozitif yönde bir yönelim göstermektedir. Bu da su seviyesinin kısmen yükseldiğini işaret etmektedir. Bu düzeylerde gözlenen biyoklastlı tanetaşı mikrofasiyesi ve biyoçeşitlilikteki artış ta bunu desteklemektedir. Özellikle Gölbelen ÖSK'sında Vereiyen askatının başlaması ile *Aljutovella* cinsine ait tür çeşitliliği muazzam bir şekilde artarken *Solovievaia* cinsi ve buna ait türler ilk defa görülmeye başlar, *Depratina* cinsine ait çok sayıda tür ise ilk defa bu düzeyde görülmeye başlar.

Kashiriye askatından sonra her iki kesitte de negatif yönde bir $\delta^{13}\text{C}$ izotop değişimi gözlenmektedir. $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerlerindeki bu negatif yöndeki yönelim Podolskiye askatından sonra dalgalanmalar gösterse de artarak devam etmektedir. Üst Moskoviye istiflerinde $\delta^{13}\text{C}$ izotop verilerinin negatif yöndeki yönelimi zaman zaman sığ ortamsal koşullarını işaret etmektedir. Sığlaşmayla ilişkili mikrofasiyelerin varlığı, karbonat çökelinin duraksayıp/azaldığı aralıklarda kumtaşlarının çökmesi, yer yer su üstü olma verilerinin (demir sıvımaları) varlığı da bu sığ ortamsal koşulları desteklemektedir (Şekil 5.7, Şekil 5.8). Kashiriye askatından başlayarak Moskoviye sonuna doğru devam eden negatif yöndeki $\delta^{13}\text{C}$ izotop değişimi ve sığlaşma doğu Avustralya'daki ara buzul dönem dört (C4) ve Geç Paleozoyik Gondvana buzul dönemi III (Isbell ve ark., 2003; Fielding ve ark., 2008; Isbell ve ark., 2012) ile uyumludur (Şekil 6.1, 6.3).

Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larında üst Başkırıye-alt Moskoviye aralığındaki karbonat çökelindeki artış, $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerlerinin genel anlamda pozitif yöndeki yönelimi ve Moskoviye'nin Kashiriye askatından başlayarak negatif yöndeki $\delta^{13}\text{C}$ izotop yönelimi Rus Platformundaki genelleştirilmiş $\delta^{13}\text{C}$ izotop eğrisiyle de iyi bir uyum göstermektedir (Şekil 6.2).

Bademli kesitinden elde edilen $\delta^{13}\text{C}$ değerleri ani değişimler göstermemekte, yaklaşık doğrusal bir yönelim göstermektedir. Bu durum Bademli kesiti izotop verilerinin diğer kesitlerdeki verilerle eşleştirilmesini ve yorumlanmasını güçleştirmektedir.



Şekil 6.3. Yassıpınar, Göbelen ve Bademli ölçülü stratigrafik kesitlerinin kronostratigrafik ve izotop verileri bakımından karşılaştırılması

$\delta^{18}\text{O}$ izotopunun $\delta^{13}\text{C}$ izotopuna göre diyajenezden daha fazla etkilendiği bilinmektedir (Marshall, 1992). Buna bağlı olarak çalışılan Yassıpınar, Bademli ve Gölbelen ÖSK'larından derlenen örneklerden elde edilen $\delta^{18}\text{O}$ izotop değerleri $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri ile kıyaslandığında daha doğrusal bir yönelim/eğri göstermektedir. Bu durum çalışılan her üç kesitteki $\delta^{18}\text{O}$ izotop değerleri ile oluşturulan grafiklerde de gözlenmekte olup bu nedenden dolayı bu çalışma kapsamında değerlendirmeye alınmamıştır (Şekil 6.2, 6.3).



7. SONUÇLAR VE TARTIŞMALAR

Bu çalışma Orta Toroslar'da Anadolu Platformu Hadim Napı istiflerinin Başkırıyen ve Moskoviyen katlarını kapsayan üç farklı ölçülü stratigrafik kesit (Yassıpınar, Bademli ve Gölbelen ÖSK'ları) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu kesitlerden elde edilen fusulin toplulukları sistematik ve biyostratigrafik açıdan incelenmiş, buna ek olarak derlenen örnekler üzerinde mikrofasiyes ve izotop analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar, sonuçlar alt başlığı altında verilirken yapılması planlanan ilave çalışmalar, öneriler, kesin bir yargıya varılamayan konular ise tartışma alt başlığında verilmiştir.

7.1. Sonuçlar

1) Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larının üst Serpuhoviyen-alt Başkırıyen bölümlerinin tabanda ooidli kireçtaşı, kumtaşı ardalması, üst kısımlarda ise kireçtaşı ve yer yer kumtaşı ara katmanları ile temsil edildiği, Moskoviyen bölümlerinin ise orta-kalın tabakalı ve bol fosilli kireçtaşlarından oluştuğu gözlenmiştir. Bademli ÖSK'sının Başkırıyen bölümünün dolomitler ile temsil edildiği, Moskoviyen bölümünün ise diğer kesitler ile benzer şekilde bol fosilli kireçtaşları ile temsil edildiği görülmüştür.

2) Yassıpınar, Bademli ve Gölbelen ÖSK'larındaki mikropaleontolojik çalışmalarda fusulin topluluklarına ait yirmi beş cins ve bunlara ait yüz kırk altı türün varlığı saptanmıştır. Bunların içerisindeki bir cins ve on iki tür ilk defa bu çalışmada tanımlanmıştır. Bunlar; *Depratina turani* n. sp., *Aljutovella typica* n. sp., *Tikhonovichiella praetikhonovichi* n. sp., *Beedeina minuta* n. sp., *Beedeina tauridiana* n. sp., *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp., *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp., *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp., *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp., *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp., *Fusulinella absoluta* n. sp. ve *Fusulinella propriaforma* n. sp'dir.

3) Yapılan biyostratigrafik çalışmalarda, Hadim Napı Başkırıyen-Moskoviyen zaman aralığı için dokuz yerel fusulin zonu tanımlanmıştır. Üst Serpuhoviyen düzeyleri sadece Yassıpınar ÖSK'sında tespit edilmiş ve bu düzeyde *Plectostaffella jakhensis-Eostaffella postmosquensis-Eostaffella pseudostruvei angusta* Topluluk Zonu tanımlanmıştır. Bu zon dışında Başkırıyen-Moskoviyen aralığında tanımlanan zonların tamamı İlk

Görünüm Zonudur. Bunlar kronostratigrafik olarak alttan üste doğru *Plectostaffella bogdanovkensis-Plectostaffella varvariensis* zonu (Siyuraniyen askatı, Başkırıyen), *Pseudostaffella antiqua-Pseudostaffella sofronizkyi* zonu (Akavassiyen askatı, Başkırıyen), *Staffellaeformes staffellaeformis-Staffellaeformes parva parva* zonu (Askiynbashiyen askatı, Başkırıyen), *Tikhonovichiella tikhonovichi-Verella spicata* zonu (Arkhangelskiyen askatı, Başkırıyen), *Aljutovella aljutovica-Solovievaia ovata ovata* zonu (Vereiyen askatı, Moskoviyen), *Priscoidella priscoidea-Eofusulina triangula* zonu (Kashiriyen askatı, Moskoviyen), *Fusulinella vozghalensis devexa-Beedeina schellwieni* zonu (Podolskiyen askatı, Moskoviyen) ve *Fusulinella bocki bocki* zonu (Miyahoviyen askatı, Moskoviyen)'dur.

4) Çalışılan ÖSK'lar kapsamında Serpuhoviyen-Başkırıyen ve Başkırıyen-Moskoviyen kat geçişleri olmak üzere iki kat geçişi indeks fosillerle belirlenmiştir. Başkırıyen katının tabanı Yassıpınar kesitindeki ooidli kireçtaşlarını kapsayan bölümde *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger ve *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya) fusulin türlerinin ilk ortaya çıkışıyla, Moskoviyen katının tabanı ise Yassıpınar ve Gölbelen kesitlerinin her ikisinde de karbonat baskın seviye içerisinde *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova) fusulin türünün ilk ortaya çıkışı ile tanımlanmıştır.

5) Anadolu Platformu Hadim Napı kesitlerinde tanımlanan fusulin türlerinin büyük bir bölümü Moskova Havzası, Güney Urallar, Donetz Havzası ve Güney Çin'deki Başkırıyen ve Moskoviyen kesitlerinde yaygın olarak bulunmakta olup, tanımlanan fusulin türleri ve fusulin zonları büyük orandan benzerlik sunmaktadır.

6) Mikrofasiyes analizi çalışmalarında platform içi açık deniz, sığ kıyı şeridi ve gelgit düzlüğü-lagün koşullarını yansıtan on adet mikrofasiyes ve bunların birkaçına ait dokuz adet alt-mikrofasiyes tipi tanımlanmıştır. Tanımlanan mikrofasiyes tipleri biyoklastlı istiftaşı, biyoklastlı vaketaşı, biyoklastlı tanetaşı-istiftaşı, biyoklastlı tanetaşı, intraklastlı-biyoklastlı tanetaşı, biyoklastlı tanetaşı (mikrit zarflı), ooidli tanetaşı, pelletli istiftaşı, pelletli tanetaşı ve çamurtaşı, dolomit ve kumtaşı mikrofasiyes tipleridir.

7) Yassıpınar ve Gölbelen kesitlerinin alt Başkırıyen bölümleri ooidli tanetaşı ve kumtaşı mikrofasiyesleri ile temsil olup fakir bir fauna ve flora sunmaktadır. Her üç

kesitte de Moskoviyen katıyla beraber kısmen bir derinleşme, karbonat çökeliminde artış ve bununla ilişkili olarak ise fauna ve florada zenginleşme görülmektedir. Yoğun karbonat çökelinin olduğu bu aralıkta baskın olarak FZ7-9 fasiyes zonlarına karşılık gelen biyoklastlı tanetaşı mikrofasiyesi görülmektedir. Çalışılan tüm kesitlerde karbonat kütle içerisindeki kısmi sığlaşmayı (çamurtaşı pelletli istiftaşları/tanetaşı vd.) veya kısmi derinleşmeyi (vaketaşı vd.) işaret eden mikrofasiyes tipleri bu seviyelerdeki fauna ve floranın artışı ya da azalmasıyla oldukça uyumludur.

8) İzotop analizi çalışmalarında Yassıpınar ve Gölbelen kesitlerindeki $\delta^{13}\text{C}$ kayıtlarının Geç Paleozoyik Gondvana buzullaşması Buzul Dönemi II-III ile doğu Avustralya'daki ara buzul dönemleri (C3 ve C4) ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Yassıpınar ÖSK'sında tespit edilen ve $\delta^{13}\text{C}$ izotop örnekleri alınan geç Serpuhoviyen ve Serpuhoviyen-Başkıriyen geçişini içerisine alan düzeyler, negatif olsa da pozitif yönde bir yönelim gösteren $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri, litolojik özellikleri (baskın kumtaşı ve ooidli tanetaşı mikrofasiyesi), düşük fauna ve flora içerikleri bakımından Serpuhoviyen-Başkıriyen sınırında gözlenen düşük deniz seviyesi ile uyumlu olup oldukça sığ ortamsal koşulları işaret eder.

Alt Başkıriyen'den elde edilen $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerlerinin pozitif yönde eğilimi ve bu düzeylerdeki karbonatça baskın çökeller kronostratigrafik olarak önceki seviyelerle kıyaslandığında daha ılıman bir iklimsel koşulu yansıtır.

Moskoviyen katının tabanından Kashiriyen askatına doğru Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larındaki $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerlerindeki pozitif yönde yönelim deniz seviyesinin kısmen yükseldiğini işaret eder. Bunun kanıtları olarak bu düzeylerde görülen biyoklastlı tanetaşı mikrofasiyesi, biyoçeşitlilikteki artış ve bazı yeni cins ve türlerin ilk defa görülmesi gösterilebilir.

Yassıpınar ve Gölbelen ÖSK'larında Kashiriyen askatından sonraki negatif yöndeki $\delta^{13}\text{C}$ izotop yönelimi Podolskiyen askatından sonra dalgalanmalar gösterse de artarak devam etmektedir. Üst Moskoviyen istiflerindeki bu $\delta^{13}\text{C}$ izotop verilerindeki negatif yöndeki yönelim zaman zaman sığ ortamsal koşulları işaret etmektedir. Bu düzeylerde yer yer gözlenen kumtaşı çökeli ve demir sıvamalarının varlığı bu sığ ortamsal koşulları desteklemektedir.

7.2. Tartışmalar

Orta Toroslar'da Anadolu Platformu Hadim Napı istiflerinin Başkırıyen ve Moskoviyen katlarını kapsayan bu çalışmada bu zaman aralıklarına ait fusulin toplulukları sistematik ve biyostratigrafik açıdan çalışılmış, derlenen örnekler üzerinde mikrofasiyes ve izotop analizleri gerçekleştirilmiştir.

Çalışılan üç ÖSK'da da örnek sıklıkları yeterli düzeyde olduğu için Serpuhoviyen-Moskoviyen aralığı için kesintisiz yerel fusulin zonlaması yapılmıştır. Ayrıca, bu zaman aralığına ait tip ve referans kesitlerdeki fusulin faunası büyük oranda çalışılan ÖSK'larla benzerlik sunmaktadır. Bu yüzden Serpuhoviyen-Başkırıyen ve Başkırıyen-Moskoviyen kat geçişlerinin tanımlanmasında kullanılan indeks fusulin taksonların büyük çoğunluğu bu çalışmada tespit edilmiştir. Ancak, küresel ölçekteki kat geçişlerinde konodontlar ana fosil grubu olup kat geçişleri konodontlara yönelik belirlenmektedir. Bu yüzden bu geçiş seviyelerinden konodontlara yönelik ilave örneklemeler yapılması ve buna yönelik çalışılması fusulinlere dayalı belirlenen kat sınırlarının doğrulanması açısından önemlidir.

Mikrofasiyes çalışmalarında on iki adet mikrofasiyes tipi belirlenmiştir. Bu mikrofasiyes tiplerinin bazıları Flügel (2004) tarafından tanımlanmış olan çevrelenmiş (rimmed tip), bazıları ise rampa tipi (ramp tipi) karbonat platform tipinde gözlenen fasiyes zonları ile uyumlu çıkmıştır. Mikrofasiyes tiplerinin her iki platform tipindeki Fasiyes zonlarının bazıları ile uyumlu olması platform tipinin net olarak tespit edilmesine imkan vermemiştir. Çalışılan istiflerin oldukça sığ olması ve sınırlı sayıda mikrofasiyes tipleri ile temsil edilmesi platform tipinin belirlenmesini güçleştirmiştir.

İzotop çalışmalarından elde edilen sonuçlara bağlı olarak Gondvana ve doğu Avustralya'da gözlenen ana buzul dönemleri ile ara buzul dönemleri hakkında mikrofasiyes verileri ve faunal çeşitlilikte dikkate alınarak değerlendirmelerde bulunulmuştur. Örneklemelerin tamamı karbonat kavkılı örneklerin derlenememesinden dolayı (bir örnek hariç) karbonat kayaçlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu yüzden $\delta^{18}\text{O}$ izotop değerleri diyajenez etkilerine bağlı olarak genelde doğrusal bir yönelim vermiş ve kullanılamamış, diyajenez etkilerinin daha az gözlendiği $\delta^{13}\text{C}$ izotop verileri kullanılmıştır. Bu yüzden karbonat kavkılı organizmaların zengin olduğu istiflerin $\delta^{18}\text{O}$ ve $\delta^{13}\text{C}$ izotop değerleri bakımından çalışılması daha sağlıklı veriler sunacaktır.

KAYNAKLAR

- Alan, İ., Şahin, Ş., Kop, A., Bakırhan, B. ve Böke, N., 2011, Belemelik tektonik penceresi ve civarının tektono-stratigrafik özellikleri, *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 143, 13-35.
- Altner, D., 1981, Recherches stratigraphiques et micropaléontologiques dans le Taurus Oriental au NW de Pinarbasi (Turquie), PhD Thèse, *Universite de Geneve*, Geneve, 450 p.
- Altner, D. and Özgül, N., 2001, Carboniferous and Permian of the allochthonous terranes of the Central Tauride Belt, Southern Turkey, *PaleoForams 2001, International Conference of Paleozoic Benthic Foraminifera, Guidebook*, Ankara, Turkey, 1-35.
- Altner, D., Özkan-Altner, S., Yılmaz, İ. Ö. and Özdemir-Atakul, A., 2012, Glacio-eustatic sea-level change in the early Pennsylvanian: evidence from the Bashkirian-Moscovian boundary beds in Taurides (Turkey), In Yalçın, M. N., Çorbacıoğlu, H., Aksu, Ö., Bozdoğan, N., (Eds.). *Paleozoic of Northern Gondwana and Its Petroleum Potential A Field Workshop*. Kayseri, Turkey: 68-69.
- Atakul-Özdemir, A., 2006, Lower-Middle Carboniferous boundary in central Taurides, Turkey (Hadim area): paleontological and sequence stratigraphic approach, Ms Thesis, *Middle East Technical University, Graduate School of Natural and Applied Sciences*, Ankara, 202 p.
- Atakul-Özdemir, A., 2012, Stage Boundaries in the Mississippian of Taurides based on conodont data: statistical analysis taxonomy and biostratigraphy, PhD Thesis, *Middle East Technical University, Graduate School of Natural and Applied Sciences*, Ankara, 358 p.
- Atakul-Özdemir, A., 2015, Hastarian/Ivorian (Tournaisian) boundary based on conodont biostratigraphy in the eastern Taurides, Turkey, *Journal of African Earth Sciences*, 112, 15-23.
- Atakul-Özdemir, A., Altner, D., Özkan-Altner, S. and Yılmaz, İ. Ö., 2011, Foraminiferal biostratigraphy and sequence stratigraphy across the mid-Carboniferous boundary in the Central Taurides, Turkey, *Facies*, 57 (4), 705-730.
- Ayhan, A. ve Lengeranlı, Y., 1986, Yahyalı-Demirkazık (Aladağlar yöresi) arasının tektonostratigrafik özellikleri, *Jeoloji Mühendisliği Dergisi*, 27, 31-45.
- Baccelle, L. and Bosellini, A., 1965, Diagrammi per la stima visiva: della composizione percentuale nelle rocce sedimentarie, 3, *Università degli studi di Ferrara*, 62 p.
- Bedi, Y., Usta, D. ve Öztürk, M. E., 2006, Alanya-Gündoğmuş-Anamur (Antalya-Mersin) arasındaki bölgenin Paleoyozoyik stratigrafisi (Orta Toroslar), *Stratigrafi Komitesi 6. Çalıştayı, Toros Kuşağı ve Günedoğu Anadolu Bölgesi Prekambriyen-Paleozoyik Kaya Birimlerinin Litostratigrafik Adlamaları*, Ankara, 14-16.
- Bensh, F. R., 1969, Stratigraphy and Foraminifers of the Carboniferous Beds of the Southwestern Spurs and Southern Slope of the Gissar Mountains, *Academy of Sciences of Uzbekistan SSR, Institute of Geology and Geophysics Uzbekistan, Tashkent*, "Fan" of Uzbekistan, 200 p. (Rusça).
- Bensh, F. R., 1972, Stratigraphy and fusulinids from the Upper Paleozoic in South Fergana, *Academy of Sciences of Uzbekistan SSR, Institute of Geology and Geophysics Uzbekistan, Tashkent*, Fan of Uzbekistan, 146 p. (Rusça).
- Blumenthal, M. M., 1941, Niğde ve Adana vilayetleri dahilinde Torosların Jeolojisine Umumi Bakış, *Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Yayınları*, Seri B, 6, 95.

- Blumenthal, M. M., 1944, Bozkır güneyinde Toros sıradağlarının serisi ve yapısı, *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası*, Seri B, 9 (2), 95-125.
- Blumenthal, M. M., 1947, Beyşehir-Seydişehir Hinterlandındaki Toros Dağlarının Jeolojisi, *Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Yayınları*, Seri D, 2, 1-242.
- Blumenthal, M. M., 1951, Batı Toroslarda Alanya ard ülkesinde jeolojik araştırmalar, *Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Yayınları*, Seri D, 5, 1-194.
- Blumenthal, M. M., 1956, Karaman Konya Havzası Güneybatısında Toros Kenar Silsileleri ve şist radyolarit formasyonu stratigrafi meselesi, *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 48, 1-36.
- Bogush, O. I., 1963, Foraminifers and stratigraphy of the middle and upper Carboniferous of the Eastern part of the Alay Mountains, *Academy of Sciences of Siberian SSR, Institute of Geology and Geophysics*, 131, Moscow, 148 p. (Rusça).
- Bogush, O. I. and Yuferev, O. V., 1976, Pribalkhashe-a transitional zone of biogeographic belts of the Late Carboniferous, *Academy of Sciences of Siberian SSR, Institute of Geology and Geophysics*, 285, Moscow, 165 p. (Rusça).
- Brazhnikova, N. E. and Potievskaya, P. D., 1948, Results of the foraminiferal study of materials from wells of the western outskirts of Donbass, *Collection of works about paleontology and stratigraphy*, 1 (2), 76-101.
- Brazhnikova, N. E., Vakarchuk, G. I., Vdovenko, M. V., Vinnichenko, L. B., Karpova, M. A., Kolomiets, Y. I., Potievskaya, P. D., Rostovtseva, L. F. and Shevchenko, G. D., 1967, Microfaunal reference horizons of Carboniferous and Permian deposits from the Dnieper-Donets basin, *Naukova Dumka*, Kiev, Ukraine, 224 p. (Rusça).
- Brenckle, P. L. and Milkina, N. V., 2003, Foraminiferal timing of carbonate deposition on the Late Devonian (Famennian)-Middle Pennsylvanian (Bashkirian) Tengiz Platform, Kazakhstan, *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 109 (2), 131-158.
- Brown, J. S., 1943, Suggested use of the word microfacies, *Economic Geology*, 38 (4), 325.
- Bruckschen, P., Oesmann, S. and Veizer, J., 1999, Isotope stratigraphy of the European Carboniferous: proxy signals for ocean chemistry, climate and tectonics, *Chemical Geology*, 161 (1-3), 127-163.
- Brunn, J. H., Graciansky, P. C. d., Gutnic, M., Juteau, T., Lefevre, R., Marcoux, J., Monod, O. and Poisson, A., 1970, Structures majeures et corrélations stratigraphiques dans les Taurides occidentales, *Bulletin de la Societe geologique de France*, 7 (3), 515-556.
- Brunn, J. H., Dumont, J., De Graciansky, P. C., Gutnic, M., Juteau, T., Marcoux, J., Monod, O. and Poisson, A., 1971, Outline of the geology of the western Taurids, In: *Geology and history of Turkey*, Eds: Campbell, A. S., *Petroleum Exploration Society of Libya*: Tripoli, 225-255.
- Colani, M., 1924, Nouvelle contribution à l'étude des fusulinidés de l'Extrême-Orient, *Mémoires du Service géologique de l'Indochine*, 11 (1), 9-199.
- Cuvillier, J., 1952, La notion de "microfaciès" et ses applications. VIII Congreso Nazionale di Metano e Petroleo, Sezione I: 1-7.
- d'Orbigny, A. D., 1826, Tableau méthodique de la classe des Céphalopodes, *Annales des Sciences Naturelles Paris, Série I*, 7, 245-314.
- Dalmatskaya, I. I., 1951, A new genus of fusulinid from the lower part of the Middle Carboniferous deposits of the Russian Platform, *Proceedings of the Moscow Society of Naturalists, Section of Geology*, 1, 194-196 (Rusça).

- Davydov, V. I., 1986, About a phylogenetic criterion of weighing specific features in foraminifer systematics (exemplified by fusulinids), *Revue de Paléobiologie, Benthos '86, Résumés, Muséum d'Histoire Naturelle de Genève*, Volume Spécial No: 2, Partie 1, 47-55.
- Davydov, V. I., 1992, Subdivision and correlation of Upper Carboniferous and Lower Permian deposits in the Donets Basin base on fusulinids, *Sovetskaya Geologiya*, 5, 53-61 (Rusça).
- Davydov, V. I., 1997, Middle/Upper Carboniferous boundary: Problems of definition and correlation, *13th International Congress on the Carboniferous and Permian*, Krakow, Poland, 113-120.
- Davydov, V. I., 2009, Bashkirian-Moscovian transition in Donets Basin: the key for Tethyan-Boreal correlation, *The Carboniferous Type Sections in Russia, Potential and Proposed Stratotypes, Proceedings of the International Conference*, 188-192.
- Davydov, V. I. and Krainer, K., 1999, Fusulinid assemblages and facies of the Bombaso Fm. and basal Meledis Fm. (Moscovian-Kasimovian) in the central Carnic Alps (Austria/Italy), *Facies*, 40 (1), 157-195.
- Demirel, S., 2012, Foraminiferal paleontology and sequence stratigraphy in the Upper Visean – Serpukhovian deposits (Aladağ Unit, Eastern Taurides, Turkey), MSc Thesis, *Middle East Technical University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences*, Ankara, 360 p.
- Demirtaşlı, E., 1984, Stratigraphy and tectonics of the area between Silifke and Anamur, Central Taurus Mountains, In O. Tekeli and M. C. Göncüoğlu (Eds.), *International Symposium on Geology of the Taurus Belt*, Ankara, 101-118.
- Demirtaşlı, E., Gedik, İ. ve İmik, M., 1986, Ermenek batısında Göktepe-Dumlugöze-Tepebaşı arasında kalan bölgenin jeolojisi, *Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Rapor No: 8753, Ankara, (yayımlanmamış)*.
- Deprat, J., 1912, Étude géologique du Yun-Nan oriental ; III : Étude des Fusulinidés de Chine et d'Indochine et classification des calcaires à Fusulines, *Mémoires du Service géologique de l'Indochine*, 1 (3), 1-76.
- Dumont, J., 1976, Etudes géologiques dans les Taurides occidentales: Les formations paléozoïques et mésozoïques de la coupole de Karacahisar (Isparta, Turquie), PhD Thèse, *Thèse de 3e Cycle, Université de Paris-Sud*, Orsay, 213 p.
- Dunbar, C. O. and Condra, G. E., 1927, The fusulinidae of the Pennsylvanian system in Nebraska, *Bulletin of the Nebraska Geological Survey*, 2 (2), 1-135.
- Dunham, R. J., 1962, Classification of carbonate rocks according to depositional textures, *A Symposium, American Association of Petroleum Geologists Memoires*, 108-171.
- Dutkevich, G. A., 1934, Some new species of Fusulinidae from the Upper and Middle Carboniferous of Verkhne-Chussovskye Gorodki on the Chussovaya River (western slope of the Middle Ural), *Geological Survey of the Petroleum Institute*, 36, Moscow, 1-118.
- Dzhenchuraeva, A. V., 1979, Stratigraphy and foraminifera of the Middle Carboniferous deposits of the northern slopes of Turkestan-Alai, *Academy of Sciences of Kirghizistan SSR*, Frunze, 184 p. (Rusça).
- Dzhenchuraeva, A. V. and Okuyucu, C., 2007, Fusulinid Foraminifera of the Bashkirian–Moscovian boundary in the eastern Taurides, southern Turkey, *Journal of Micropalaeontology*, 26 (1), 73-85.
- Ehrenberg, C. G., 1842, Mitteilung über die Polythalamen des Bergkalks am Onega-See in Russland, *Ber. Verh. Kgl. Preuss. Akad. Wiss.*, Berlin, 273-275.

- Ehrenberg, C. G., 1854, Mikrogeologie: Das Erden und Felsen schaffende Wirken des unsichtbar kleinen selbständigen Lebens auf der Erde, 1, L. Voss, Leipzig, 374 p.
- Fassihi, S., Sone, M., Hairapetian, V. and Esfahani, F. S., 2016, Fusulinoids from the Bashkirian-Moscovian transition beds of the Shahreza region in the Sanandaj-Sirjan Zone, Iran, *International Journal of Earth Sciences*, 106 (4), 1205-1221.
- Fielding, C. R., Frank, T. D., Birgenheier, L. P., Rygel, M. C., Jones, A. T. and Roberts, J., 2008, Stratigraphic record and facies associations of the late Paleozoic ice age in eastern Australia (New South Wales and Queensland), *Resolving the Late Paleozoic Ice Age in Time and Space*, Geological Society of America, Special Paper, 441, 41-57.
- Flügel, E., 2004, Microfacies of carbonate rocks: analysis, interpretation and application, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 976 p.
- Fohrer, B., Nemyrovska, T. I., Samankassou, E. and Ueno, K., 2007, The Pennsylvanian (Moscovian) Izvarino section, Donets Basin, Ukraine: a multidisciplinary study on microfacies, biostratigraphy (conodonts, foraminifers, and ostracodes), and paleoecology, *Journal of Paleontology (The Paleontological Society)*, 81 (69), 1-85.
- Folk, R. L., 1962, Spectral subdivision of limestone types, *A Symposium, A Symposium, American Association of Petroleum Geologists Memoires*, 62-84.
- Fursenko, A. V., 1958, Fundamental state of development of foraminiferal faunas in the geological past, *Academy of Sciences of Belarus SSR, Proceedings of Institute of Geology*, 1, 10-29 (Rusça).
- Galloway, J. J., 1933, A manual of Foraminifera, Principia Press, Indiana, USA, 450 p.
- Gedik, A., Birgili, Ş., Yılmaz, H. and Yoldaş, R., 1979, Mut-Ermenek-Silifke yöresinin jeolojisi ve petrol olanakları, *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, 22, 7-29.
- Gibshman, N. B. and Akhmetshina, L. Z., 1991, Micropaleontologic basis for determination of the Mid-Carboniferous boundary in the North Caspian syncline, USSR, *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, 130, 273-295.
- Ginkel, A. C. v., 1965, Carboniferous Fusulinids from the Cantabrian Mountains (Spain), *Leidse Geologische Mededelingen*, 34 (1), 1-225.
- Ginkel, A. C. v., 1987, Systematics and biostratigraphy of fusulinids of the Lena Formation (Carboniferous) near Puebla de Lillo (León, NW Spain), *Proceeding Koninklijke Nederlandse Akadademie van Wetenschappen*, Amsterdam, 90 (3), 189-276.
- Ginkel, A. C. v. and Villa, E., 1999, Late fusulinellid and early schwagerinid Foraminifera: relationships and occurrences in the las Llacerias section (Moscovian/Kasimovian), Cantabrian Mountains, Spain, *Journal of Foraminiferal Research*, 29 (3), 263-290.
- Gökten, E., 1976, Silifke yöresinin temel kaya birimleri ve Miyosen stratigrafisi, *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, 19 (2), 117-126.
- Graciansky, P. C., 1967, Existence d'une nappe ophiolitique à l'extremite occidentale de la chaîne sud-anatolienne; relations entre les autres unites charriees et avec les terrains autochtones (Province d'Isparta, Turquie), PhD Thèse, Univ. Paris-Sud., Orsay, France, 213 p.
- Graciansky, P. C., 1968, Teke yarımadası (Likya) Torosları'nın üs üste gelmiş ünitelerinin stratigrafisi ve Dinaro-Toroslar'daki yeri, *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 71, 73-91.
- Grossman, E. L., 1994, The carbon and oxygen isotope record during the evolution of Pangea: Carboniferous to Triassic, *Pangea: Paleoclimate, Tectonics, and*

- Sedimentation during Accretion, Zenith, and Breakup of a Supercontinent: Geological Society of America, Special Paper*, 288, 207-228.
- Groves, J. R., 1988, Calcareous foraminifers from the Bashkirian stratotype (Middle Carboniferous, South Urals) and their significance for intercontinental correlations and the evolution of the Fusulinidae, *Journal of Palaeontology*, 62 (3), 368-399.
- Groves, J. R., Lin, R., Nassichuk, W. W. and Pinard, S., 1994, Middle Carboniferous fusulinacean biostratigraphy, northern Ellesmere Island (Sverdrup Basin, Canadian Arctic Archipelago), *Geological Survey of Canada Bulletin*, 469, 1-60.
- Grozdilova, L. P., 1966, Foraminifera from the Upper Carboniferous of the North Timan, *Microfauna of USSR, Proceedings of Institute of Geology*, 14 (250), 254-263 (Rusça).
- Grozdilova, L. P. and Lebedeva, N. S., 1950, Some species of *Staffella* of Middle Carboniferous deposits of the western slope of the Urals, *Microfauna of USSR, Proceedings of Institute of Geology*, 50, 5-45 (Rusça).
- Grozdilova, L. P. and Lebedeva, N. S., 1954, Lower Carboniferous, and Middle Carboniferous Bashkirian Foraminifera from Kolva-Vishera Region, *Microfauna of USSR, Proceedings of Institute of Geology*, 7, 4-236 (Rusça).
- Grozdilova, L. P. and Lebedeva, N. S., 1960, Foraminifera from the Carboniferous deposits of the western slope of the Urals and Timan, *Microfauna of USSR, Proceedings of Institute of Geology*, 150, 1-264 (Rusça).
- Grozdilova, L. P., Lebedeva, N. S., Lipina, O. A., Malakhova, N. P., Mikhailova, Z. P., Chermnykh, V. A., Postoyalko, M. V., Simonova, Z. G., Sinitsyna, Z. A., Krylova, D. L., Grozdilova, A. K., Pozner, L. P. and Sultanaev, A. A., 1975, Foraminifera. Paleontological Atlas of the Carboniferous deposits from the Urals, Trudy VNIGRI, Ministry of Geology of the USSR, 383 p. (Rusça).
- Gutnic, M., Kelter, D. and Monod, O., 1968, Découverte de nappes de charriage dans le Nord de Taurus occidental (Turquie), *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Série D*, 266, 988-991.
- Gutnic, M., Monod, O., Poisson, A. and Dumont, F., 1979, Gèologie des Taurides Occidentales (Turquie), *Mémoires dela Société Géologique de France*, 137, Paris, 112 p..
- Güvenç, T., 1965, Etude stratigraphique et micropaléontologique du Carbonifère et du Permien des Taurus occidentaux dans l'arrière-pays d'Alanya (Turquie), PhD Thèse, *Université de Paris*, 273 p.
- Güvenç, T., 1977a, Permian of Turkey, 6th *Colloquium of the Geology of Aegean Regions, Aegean University, İzmir*, 263-282.
- Güvenç, T., 1977b, Stratigraphie du Carbonifère et du Permien de la Nappe de Hadim, 6th *Colloquium of the Geology of Aegean Regions, Aegean University, İzmir*, 251-261.
- Güvenç, T., 1980, Alanya-Gazipasa bölgesinin jeolojisi ve kıyışeridi deniz tabanıyla yapısal ilişkileri. İzmir, Ege Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü: 261.
- Haq, B. U. and Schutter, S. R., 2008, A chronology of Paleozoic sea-level changes, *Science*, 322, 64-68.
- Isbell, J. L., Miller, M. F., Wolfe, K. L. and Lenaker, P. A., 2003, Timing of late Paleozoic glaciation in Gondwana: Was glaciation responsible for the development of Northern Hemisphere cyclothems?, *Geological Society of America, Special Paper*, 370, 5-24.

- Isbell, J. L., Henry, L. C., Gulbranson, E. L., Limarino, C. O., Fraiser, M. L., Koch, Z. J., Ciccioli, P. L. and Dineen, A. A., 2012, Glacial paradoxes during the late Paleozoic ice age: evaluating the equilibrium line altitude as a control on glaciation, *Gondwana research*, 22, 1-19.
- Ivanova, R. M., 1980, On the question of taxonomy and phylogeny of the subfamily Eofusulininae. Systematics and morphology of microorganisms, *VIII micropaleontology conference*, Baku, Azerbaijan, 54-55 (Rusça).
- Kagramanov, A. K. and Donakova, L. M., 1990, Carboniferous System, In: Decision of the Interdepartmental Regional Stratigraphic Meeting on Middle and Upper Paleozoic of the Russian Platform, Eds: Donakova, L. M.: Leningrad, 3-40 (Rusça).
- Kahler, F., 1983, Fusuliniden aus dem Karbon und Perm der Karnischen Alpen und der Karawanken, *Carinthia II*, 41, 1-107.
- Kahler, F., 1986, Eine neue Fusuliniden-Gemeinschaft in tiefen Oberkarbon-Schichten der Karnischen Alpen, *Carinthia II*, 96, 425-441.
- Kahler, F. and Kahler, G., 1966, Fusulinida (Foraminiferida): Teil 2, *Fossilium Catalogus: I: Animalia*, 112, 255-538.
- Khodjanyazova, R. R. and Davydov, V. I., 2013, Late Moscovian fusulinids from the "N" Formation (Donets Basin, Ukraine), *Journal of Paleontology*, 87 (1), 44-68.
- Kireeva, G. D., 1949, Some new species of fusulinids from the Carboniferous limestones of the central regions of Donbass, *Geological and research work of the Main Directorate of Coal Exploration*, 6, 25-54 (Rusça).
- Kobayashi, F., 1973, Fusulinids of the Nagaiwa Formation, *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan, new series*, 92, 200-219.
- Kobayashi, F., 1994, Carboniferous foraminifers from the Exotic Limestone blocks in the Itsukaichi District, Southern Kanto Mountains, Japan, *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan, new series*, 176, 618-637.
- Kobayashi, F., 2011, Two species of *Profusulinella* (*P. aljutovica* and *P. ovata*), early Moscovian (Pennsylvanian) fusulines from southern Turkey and subdivision of primitive groups of the Family Fusulinidae *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 117 (1), 29-37.
- Kobayashi, F. and Altner, D., 2008, Late Carboniferous and Early Permian fusulinoideans in the central Taurides, Turkey: biostratigraphy, faunal composition and comparison, *The Journal of Foraminiferal Research*, 38 (1), 59-73.
- Kulagina, E. I., 1988, Zonal complexes of foraminifera from the Serpukhovian deposits of the Sakmar-Iksky region of the Southern Urals, Biostratigraphy and lithology of the Upper Paleozoic of the Urals, *Sverdlovsk, Publishing House of UC AN*, 24-35 (Rusça).
- Kulagina, E. I., 2003, Stratigraphy and foraminifers of the Middle Carboniferous of the Belaya River, South Urals, *Ufa Scientific Center, Academy of Sciences of Russian, Geological collection*, 3, 57-62 (Rusça).
- Kulagina, E. I., 2008, Boundary of Bashkirian and Moscovian stages (Middle Carboniferous) in South Urals on fusulinid evolution, *Bulletin of the Moscow Society of Naturalists, Department of Geology*, 83, 33-43 (Rusça).
- Kulagina, E. I., 2009, Evolution of the fusulinid *Depratina* in the Bashkirian–Moscovian interval, *Palaeoworld*, 18 (2-3), 94-101.
- Kulagina, E. I. and Sinitsyna, Z. A., 1997, Foraminiferal zonation of the Lower Bashkirian in the Askyn section, south Urals, Russia, In: Late Paleozoic Foraminifera Their Biostratigraphy, Evolution and Paleocology and the Mid-

- Carboniferous Boundary, Eds: Ross, C. A., Ross, J. R. P. and Baccelle, P. L., *Cushman Foundation for Foraminiferal Research, Special Publication*: 36, 83-88.
- Kulagina, E. I., Pazukhin, V. N., Nikolaeva, S. V. and Kochetova, N. N., 2000, Biozonation of the Syuran horizon of the Bashkirian stage in the South Urals as indicated by ammonoids, conodonts, foraminifers and ostracodes, *Stratigraphy and Geological Correlation*, 8 (2), 137-156.
- Kulagina, E. I., Pazukhin, V. N., Kotschetkova, N. M., Sinitsyna, Z. A. and Kochetova, N. N., 2001, Stratotype and reference sections of the Bashkirian stage of the Carboniferous of the Southern Urals, *Ufa Scientific Center, Academy of Sciences of Russian, Gilem*, 139 p. (Rusça).
- Kulagina, E. I. and Sinitsyna, Z. A., 2003, Evolution of the Pseudostaffellidae in the Bashkirian stage (Middle Carboniferous), *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 109 (2), 213-224.
- Kulagina, E. I., Nikolaeva, S., Pazukhin, V. and Kochetova, N., 2013, Biostratigraphy and lithostratigraphy of the Mid-Carboniferous boundary beds in the Muradymovo section (South Urals, Russia), *Geological Magazine*, 151 (2), 269-298.
- Kulagina, E. I., Gorozhanina, E., Nikolaeva, S. and Gorozhanin, V., 2018, Oolitic Sediments in the Bashkirian (Lower Pennsylvanian) of the Southeastern Margin of the East European Platform and the South Urals, *Proceedings of Kazan Golovkinsky Stratigraphic Meeting 2017: Advances in Devonian, Carboniferous and Permian Research: Stratigraphy, Environments, Climate and Resources*, Kazan, Russian, 290-298.
- Lane, H. R., Brenckle, P. L., Baesemann, J. and Richards, B., 1999, The IUGS boundary in the middle of the Carboniferous: Arrow Canyon, Nevada, USA, *Episodes*, 22 (4), 272-283.
- Lebedeva, N. S., 1966, Collection XIV, Foraminifera from the Middle Carboniferous of the North Timan, *Microfauna of USSR, Proceedings of Institute of Geology, Leningrad Nedra*, 364 p. (Rusça).
- Lee, J. S., Chen, S. and Chu, S., 1930, The Huanglung Limestone and its fauna, *Memoirs National Research Institute of Geology*, 9, 85-143.
- Lee, J. S., 1937, Foraminifera from the Donetz Basin and Their Stratigraphical Significance, *Bulletin of the Geological Society of China*, 16 (1), 57-107.
- Lefevre, R., 1967, Un nouvel élément de la géologie du Taurus Lycien: les nappes d'Antalya (Turquie), *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences, Paris*, 7, Série D, 265, 1365-1368.
- Leven, E. J., 1998, Stratigraphy and Fusulinids of the Moscovian Stage (Middle Carboniferous) in the Southwestern Darvaz (Pamir), *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 104 (1), 3-42.
- Leven, E. J., 2012, The Bashkirian Stage of Southwestern Darvaz, the Pamir Mountains: Stratigraphy and paleotectonics, *Stratigraphy and Geological Correlation*, 20 (3), 240-260.
- Leven, E., Davydov, V. I. and Gorgij, M. N., 2006, Pennsylvanian Stratigraphy and Fusulinids of Central and Eastern Iran, *Paleontologica Electronica*, 9, 1-36.
- Leven, E. J. and Gorgij, M. N., 2008, New fusulinids of the Moscovian Stage found in Iran, *Stratigraphy and Geological Correlation*, 16 (4), 383-399.
- Leven, E. J. and Gorgij, M. N., 2011, Fusulinids and stratigraphy of the Carboniferous and Permian in Iran, *Stratigraphy and Geological Correlation*, 19 (7), 687-776.
- Liu, C., Xiao, X. and Dong, W., 1978, Protozoa, In Guizhou Stratigraphical and Paleontological Team, Paleontological Atlas of Southeast Area, Guizhou Province

- (2), Carboniferous-Quaternary, *Geological Publishing House of Beijing*, 12-98 (Çince).
- Makhlina, M. K., Alekseev, A. S., Goreva, N. V., Goryunova, R. V., Isakova, T. N., Kossovaya, O. L., Lazarev, S. S., Lebedev, O. A. and Shkolin, A. A., 2001, Middle Carboniferous of Moscow Syncline (Southern part) Volume 2, Biostratigraphy, *Publishing House of the Russian Academy of Sciences Moscow*, 231 p. (Rusça).
- Mamet, B. M. N. and Mortelmans, G., 1970, La stratigraphie du Tournaisien et du Viséen inférieur de Landelies. Comparaison avec les coupes du Tournaisis et du bord nord du synclinal de Namur, *Mémoires de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, 8 (9), 1-81.
- Manukalova, M. F., 1950, Description of some new fusulinids from the Middle Carboniferous of the Donets basin, *Geological and research work of the Main Directorate of Coal Exploration*, 175-192 (Rusça).
- Marcoux, J., 1979, Antalya Naplarının genel yapısı ve Tetis güney kenarı paleocoğrafyasındaki yeri, *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, 22 (1), 1-5.
- Marshall, J. D., 1992, Climatic and oceanographic isotopic signals from the carbonate rock record and their preservation, *Geological Magazine*, 129 (2), 143-160.
- Maslo, A. and Vachard, D., 1997, Inventaire critique des eostaffellinae (foraminifères) du carbonifère, *Revue de Micropaléontologie*, 40 (1), 39-69.
- McArthur, J. M., 1994, Recent trends in strontium isotope stratigraphy, *Terra nova*, 6 (4), 331-358.
- Metin, Y., 1994, 1/25000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası, Konya N28-d4 patfasi, Jeoloji Etütleri Dairesi, Harita Arşivi, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü: Ankara (yayımlanmamış).
- Mikhailova, Z. P., 1974, Fusulinids of the Upper Carboniferous of Pechora, Ural region, *Nauka*, 1-116 (Rusça).
- Miklukho-Maklay, A. D., 1959, About the stratigraphic significance, taxonomy and phylogeny of staffelloid foraminifera, *Academy of Sciences of USSR, Nauk*, 125, 628-631 (Rusça).
- Miklukho-Maklay, A. D., Rauzer-Chernousova, D. M. and Rozovskaya, S. E., 1959, Fusulinida, *Osnovy Paleontology, Academy of SSSR, Moscow*, 201-205 (Rusça).
- Monod, O., 1977, Recherches Géologiques Dans le Taurus Occidental au Sud de Beyşehir (Turquie), PhD Thèse, *l'Univ. de Paris Sud*, Paris, 571 p.
- Monod, O., 1979, Notice Explicative de la Carte géologique du Taurus Occidental au Sud de Beyşehir (Turquie), *CNRS Publication, Paris*, 55.
- Montañez, I. P. and Poulsen, C. J., 2013, The Late Paleozoic ice age: an evolving paradigm, *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, 41, 629-656.
- Möller, V. v., 1877, Über Fusulinen und ähnliche Foraminiferen-Formen des russischen Kohlenkalkes, *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, 139-146.
- Möller, V. v., 1878, Die Spiral-gewundenen Foraminiferen des russischen Kohlenkalkes, *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg*, 7 (25/9), 1-147.
- Nikitin, S. N., 1890, Carboniferous deposits of the Moscow region and artesian waters in the vicinity of Moscow, *Transactions Geological Committee*, 5 (1), 1-182.
- Okuyucu, C., 1997, Hadim Napı Karbonifer-Permian geçişi biyostratigrafisi, Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 155 s.
- Okuyucu, C., 1999, A new *Multidiscus?* species (foraminifera) from a fusulinacean-rich succession encompassing the Carboniferous-Permian boundary in the Hadim

- Nappe (Central Taurus, Turkey), *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 105 (3), 439-444.
- Okuyucu, C., 2002, Toroslarda Anadolu Platformu Karbonifer-Permiyen geçişinin mikropaleontolojik incelemesi, , Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 207 s.
- Okuyucu, C., 2008, Biostratigraphy and systematics of late Asselian-early Sakmariian (Early Permian) fusulinids (Foraminifera) from southern Turkey, *Geological Magazine*, 145 (3), 413-434.
- Okuyucu, C., 2009, Systematics and biostratigraphic notes of the upper Moscovian-upper Gzhelian fusulinid foraminifers from the Anatolian Platform in the Southern Turkey, *Geologica Balcanica*, 38 (1-3), 35-51.
- Okuyucu, C., 2013, Fusulinid zonation of the Late Moscovian-Early Sakmariian sequences from the Taurides, southern Turkey, *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, 268 (3), 237-258.
- Okuyucu, C. ve Güvenç, T., 1997, Hadim Napı'nda Karbonifer-Permiyen geçişi, *Girvanella kireçtaşı oluşum paleontolojisi, Yerbilimleri*, 30, 463-473.
- Okuyucu, C. and Vachard, D., 2006, Late Viséan foraminifers and algae from the Cataloturan Nappe, Aladag mountains, eastern Taurides, southern Turkey, *Geobios*, 39 (4), 535-554.
- Okuyucu, C. and Göncüoğlu, M. C., 2010, Middle-late Asselian (Early Permian) fusulinid fauna from the post-Variscan cover in NW Anatolia (Turkey): biostratigraphy and geological implications, *Geobios*, 43 (2), 225-240.
- Okuyucu, C., Tekin, U. K., Noble, P. J., Bedi, Y., Saydam-Demiray, D. G. and Sayit, K., 2018, Foraminifera, Radiolaria and Conodont assemblages from the Early Mississippian (late Tournaisian)/Early Pennsylvanian (early Bashkirian) blocks within the Mersin Melange, southern Turkey: Biochronological and paleogeographical implications, *Palaeoworld*, 27 (4), 438-457.
- Ozawa, T., Kobayashi, F., Ishii, K. and Okimura, Y., 1990, Carboniferous to Permian Akiyoshi limestone group, *Fourth International Symposium on Benthic Foraminifera, Guidebook for Field Trip No. 4*, Sendai, Japan, E1-E31.
- Özgül, N., 1971, Orta Torosların kuzey kesiminin yapısal gelişiminde blok hareketlerinin önemi, *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, 14 (1), 85-101.
- Özgül, N., 1976, Toroslar'ın bazı temel jeoloji özellikleri, *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, 19, 65-78.
- Özgül, N., 1984, Stratigraphy and tectonic evolution of the Central Taurides, In O. Tekeli and M. C. Göncüoğlu (Eds.), *International Symposium on Geology of the Taurus Belt*, Ankara, 77-90.
- Özgül, N., 1997, Bozkır-Hadim-Taşkent (Orta Toroslar'ın kuzey kesimi) dolayında yer alan tektono-stratigrafik birliklerin stratigrafisi, *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 119, 113-174.
- Özgül, N., Metin, S., Göğer, E., Bingöl, İ., Baydar, O. ve Erdoğan, B., 1973, Tufanbeyli Dolayının (Doğu Toroslar, Adana) Kambriyen-Tersiyer Kayaları, *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, 16 (1), 82-100.
- Öztürk, M. E., Necati, A., Bedi, Y., Sönmez, İ., Usta, D., Kuru, K. ve Erbay, G., 1995, Alanya Napı'nın stratigrafisine farklı bir yaklaşım, *Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni*, 10, 2-10.
- Peynircioğlu, A. A., 2005, Micropaleontological analysis and facies evolution across the Tournaisian-Viséan Boundary in Aladağ Unit (Central Taurides, Turkey), Ms Thesis, *Middle East Technical University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences*, Ankara, 90 p.

- Putrya, F. S., 1938, On the stratigraphy of the Middle Carboniferous of the southeast part of the greater Donbass, *Azov-Black Sea Geological Administration, Rostov*, 6, 48-72 (Rusça).
- Putrya, F. S., 1939, To the study of medium-level foraminifera in the Donetsk basin, *Azov-Black Sea Geological Administration*, 8, 175-188 (Rusça).
- Putrya, F. S., 1940a, Foraminifers and stratigraphy from the Upper Carboniferous sediments of the eastern part of the Donetsk basin, *Azov-Black Sea Geological Administration*, 11, 5-146 (Rusça).
- Putrya, F. S., 1940b, Material on Upper Carboniferous stratigraphy of the eastern border of the Donetsk Basin, *Azov-Black Sea Geological Administration*, 10, 97-156 (Rusça).
- Putrya, F. S., 1948, *Protriticites* - a new fusulinid genus, *Proceedings of the Lviv Geological Society of Natural History, Paleontological Series*, 1, 89-96 (Rusça).
- Putrya, F. S., 1956, Stratigraphy and foraminifera from Middle Carboniferous deposits of the Eastern Donbass, In: Microfauna USSR-collection VIII-Foraminifera, bryozoans and ostracods of the Russian platform, Donbass, Tengiz basin and Kuzbass, Eds: Grozdilova, A. K., *Russia State Scientific and Technical Publishing House, Oil and Mining and Fuel Literature-Leningrad*: Moscow, 8 (98), 333-485 (Rusça).
- Putrya, F. S. and Leontovich, G. E., 1948, To the study of Middle Carboniferous fusulinids from the Saratov Volga region, *Bulletin of the Moscow Society of Naturalists, Department of Geology*, 23 (4), 11-45 (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M., 1938, The Upper Paleozoic foraminifera of Samara Bend and the Trans-Volga region, *Academy of Sciences of USSR, Proceedings of Institute of Geology, Leningrad*, 7, 69-168 (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M., 1940, Stratigraphy of the Upper Carboniferous and Artinskian stage of the western slope of the Urals and materials for the fusulinid fauna, *Academy of Sciences of USSR, Proceedings of Institute of Petroleum and Geological Exploration*, 7, 1-87 (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M., 1948, Contributions to the foraminiferal fauna of the Carboniferous deposits of central Kazakhstan, *Academy of Sciences of USSR, Proceedings of Institute of Geology*, 62, 1-263 (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M., 1958, High-resolution subdivision of Upper Carboniferous section in the Kuibyshev Hydro-electric power-station area, In: Shvagerinovy Horizon of The Russian Platform and Laying Its Deposits, Eds: Shatsky, N. S., *Academy of Sciences of USSR, Transactions of Institute of Geology*: Moscow, 13, 121-138 (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M., 1985, Systematics of the family Staffellidae (Fusulinida), In: Questions of Micropaleontology, Eds: Averina, G. Y. and Grief, N. V., *Academy of Sciences of USSR, Proceedings of Institute of Geology, Commission of Micropaleontology*: Moscow, 27, 5-23 (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M., Belyaev, G. and Reitlinger, E., 1936, Upper Paleozoic foraminifera of the Pechora region, *Proceedings of the Polar Commission AS USSR*, 28, 159-232 (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M., Belyaev, G. M. and Reytlinger, E. A., 1940, About Carboniferous foraminifera from the Samara Bend, *Academy of Sciences of USSR, Proceedings of Institute of Petroleum and Geological Exploration*, 7, 1-88 (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M., Gryzlova, N. D., Kireeva, G. D., Leontovich, G. E., Safonova, T. P. and Chernova, E. I., 1951, Middle Carboniferous fusulinids of the

- Russian Platform and Neighboring Regions, *Academy of Sciences of USSR, Proceedings of Institute of Geology*, Moscow, 380 p. (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M. and Fursenko, A. V., 1959, Principles of Paleontology, Handbook for paleontologists and geologists of the USSR, *Publishing House of the Academy of Sciences of USSR*, Moscow, 15, 368 p. (Rusça).
- Rauzer-Chernousova, D. M., Bensch, F. R., Vdovenko, M. V., Gibshman, N. B., Leven, E., Ya Lipina, O. A., Reitlinger, E. A., Solovieva, M. N. and Chediya, I. O., 1996, Handbook on taxonomy of Paleozoic foraminifera (endotyroids, fusulinoids), *Academy of Sciences of the Russian, Institute of Geology*, Moscow, 205 p. (Rusça).
- Reitlinger, E. A., 1961, Stratigraphy of the Middle Carboniferous (Krasnaja Poljana, boring well no 1) of the Trans Volga, *Academy of Sciences of USSR, Regional Stratigraphy of USSR*, 5, 218-260 (Rusça).
- Reitlinger, E. A., 1971, Some problems of systematics in the light of evolutionary stage of Upper Paleozoic foraminifers, In: Questions of Micropaleontology, Systematics, Paleobiogeography and Stratigraphic Value of Foraminifers, Eds: Rauzer-Chernousova, D. M., *Academy of Sciences of USSR, Institute of Geology, Nauka*: Moscow, 14, 3-16 (Rusça).
- Reitlinger, E. A., 1980, On boundary between the Bogdanovsky and Krasnopolyansky horizons (foraminifers of the Homoceras zone), In: Questions of Micropaleontology, Significance of Microfossils For Complication of Detail Biostratigraphic Schemes, Eds: Mehhep, B. B., *Academy of Sciences of USSR, Institute of Geology, Nauka*: Moscow, 23, 23-38 (Rusça).
- Richards, B. C., 2013, Current status of the international Carboniferous time scale, *The Carboniferous-Permian Transition, Bulletin*, 60, 348-353.
- Rozovskaya, S. E., 1948, Classification and systematic features of the genus *Triticites*, *Reports of the Academy of Sciences of USSR*, 59 (9), 1635-1638 (Rusça).
- Rozovskaya, S. E., 1950, The genus *Triticites*, its development and stratigraphic significance, *Academy of Sciences of USSR, Trudy Institute of Paleontology*, Moscow, 26, 3-78 (Rusça).
- Rozovskaya, S. E., 1952, Fusulinidae of the Upper Carboniferous and Lower Permian of the South Urals, *Academy of Sciences of USSR, Trudy Institute of Paleontology*, Moscow, 40, 5-50 (Rusça).
- Rozovskaya, S. E., 1975, Composition, phylogeny and system of the order Fusulinida, *Academy of Sciences of USSR, Trudy Institute of Paleontology* Moscow, 149, 267 p. (Rusça).
- Rumyantseva, Z. S., 1962, New species of Fusulinids from the Middle Carboniferous of the the Central Kyzylkums, In: Stratigraphy and Paleontology of Uzbekistan and Paleontology of Uzbekistan and Contiguous Areas, Eds: Verkhov, V. I., *Publishing House of the Academy of Sciences of Uzbekistan SSR*: Tashkent, 1, 169-185 (Rusça).
- Rumyantseva, Z. S., 1970, Stratigraphy and foraminifera of the Nayur and Lower Bashkir deposits of the Chatkal mountains system In: Biostratigraphy of sedimentary deposits of Uzbekistan, Eds: Shayakubov, T. S., *Publishing House of the Academy of Sciences of Uzbekistan SSR*: 9, 138-184 (Rusça).
- Saltovskaya, V. D., 1974, Stratigraphy of Carboniferous deposits of the Zeravshan-Hissar mountain region, *Academy of Sciences of Tajikistan SSR, Institute of Geology*, Dushanbe, Tajikistan, 178 p. (Rusça).

- Schellwien, E. and Staff, H. v., 1912, Monographie der Fusulinen. (Geplant und begonnen von E. Schellwien) Teil III: Die Fusulinen (Schellwienien) Nordamerikas, *Palaeontographica*, 59, 157-192.
- Semikhatova, S., 1934, Moscovian deposits of Lower and Middle Volga area and position of the Moscovian Stage in general Carboniferous scale of the USSR, *Problems of Soviet Geology*, 3 (8), 73-92 (Rusça).
- Semikhatova, S. V., Einor, O. L., Kireeva, G. D., Gubareva, V. S., Grozdilova, L. P., Degtjarev, D. D., Lebedeva, N. S. and Sinizina, Z. A., 1979, The Bashkirian Stage in its type area of the Urals, *The Carboniferous of the USSR, Yorkshire Geological Society Publication*, 4, 83-98 (Rusça).
- Sheng, J. C., 1951, *Taitzeoella*, a new genus of fusulinid, *Bulletin of the Geological Society of China*, 31 (1-4), 79-83.
- Shlykova, T. I., 1948, Upper Carboniferous fusulinids of Samarskaya Luka, *Trudy VNIGRI, new series*, 31, 109-146 (Rusça).
- Skinner, J. W., 1931, Primitive fusulinids of the Mid-Continent region, *Journal of Paleontology*, 5 (3), 253-259.
- Solovieva, M. N., 1977, Zonal stratigraphy of Middle Carboniferous deposits based on the fauna of Fusulinids, *Voprosy Mikropaleontology*, 43-67 (Rusça).
- Solovieva, M. N., 1980, Mutations as discordant correlations and some aspects of Foraminifera systematics, *Voprosy Mikropaleontology*, 23, 3-22 (Rusça).
- Solovieva, M. N., 1985, Report of the commission on micropaleontology, *Gin An SSSR, Russia*, 47 p. (Rusça).
- Solovieva, M. N., 1986, Fusulinid zonation of the Moscovian Stage as a result of restudying stratotypes of the intrastage units, *Voprosy Mikropaleontology*, 28, 3-23 (Rusça).
- Staff, H. v. and Wedekind, R., 1910, Der Oberkarbon Foraminiferensapropelit Spitzbergens, *Bulletin of the Geological Institution of the University of Uppsala*, 10, 81-123.
- Şenel, M., Dalkılıç, H., Gedik, İ., Serdaroğlu, M., Bölükbaşı, A. S., Metin, S., Esentürk, K., Bilgin, A. Z., Uğuz, M. F., Korucu, M. ve Özgül, N., 1992, Eğirdir-Yenişarbademli-Gebiz ve Geriş-Köprülü (Isparta-Antalya) Arasında Kalan Alanların Jeolojisi, *Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Rapor No: 9390*, 83-136 Ankara (yayımlanmamış).
- Şenel, M., Gedik, İ., Dalkılıç, H., Serdaroğlu, M., Bilgin, A. Z., Uğuz, M. F., Bölükbaşı, A. S., Korucu, M. ve Özgül, N., 1996, Isparta büklümü doğusunda, otokton ve allohton birimlerin stratigrafisi (Batı Toroslar), *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 118, 111-160.
- Şenel, M., 1997, 1/100.000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları, Isparta J11 paftası No:15, Jeoloji Etütleri Dairesi, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü: Ankara.
- Tekeli, O., Aksay, A., Urgun, B. M. and Isik, A., 1984, Geology of the Aladag Mountains, In O. Tekeli and M. C. Göncüoğlu (Eds.), *International Symposium on Geology of the Taurus Belt*, Ankara, 143-158.
- Tekin, U. K., 1999, Biostratigraphy and systematics of late Middle to Late Triassic radiolarians from the Taurus Mountains and Ankara region, Turkey, *Geologisch-Paläontologische Mitteilungen Innsbruck*, 5, 1-297.
- Tekin, U. K., 2002a, Lower Jurassic (Hettangian-Sinemurian) radiolarians from the Antalya Nappes, Central Taurids, Southern Turkey, *Micropaleontology*, 48 (2), 177-205.

- Tekin, U. K., 2002b, Late Triassic (late Norian-Rhaetian) radiolarians from the Antalya Nappes, central Taurides, southern Turkey, *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 108 (3), 415-440.
- Tekin, U. K. and Yurtsever, T. Ş., 2003, Late Triassic (early to middle Norian) radiolarians from the Antalya nappes, Antalya, SW Turkey, *Journal of Micropalaeontology*, 22 (2), 147-162.
- Tekin, U. K., Bedi, Y., Okuyucu, C., Göncüoğlu, M. C. and Sayit, K., 2016, Radiolarian biochronology of upper Anisian to upper Ladinian (Middle Triassic) blocks and tectonic slices of volcano-sedimentary successions in the Mersin Melange, southern Turkey: New insights for the evolution of Neotethys, *Journal of African Earth Sciences*, 124, 409-426.
- Thompson, M. L., 1935, The Fusulinid genus *Staffella* in America, *Journal of Palaeontology*, 9 (2), 111-120.
- Thompson, M. L., 1942, New genera of Pennsylvanian fusulinids, *American Journal of Science*, 240 (6), 403-420.
- Thompson, M. L. and Foster, C. L., 1937, Middle Permian fusulinids from Szechuan, China, *Journal of Paleontology*, 126-144.
- Toriyama, R., 1958, Geology of Akiyoshi, Part 3. Fusulinids of Akiyoshi, *Memoirs of the Faculty of Science, Kyushu University, Series D*, 7, 1-264.
- Turan, A., 1990, Toroslar'da Hadim (Konya) ve güneybatısının jeolojisi, stratigrafisi ve tektonik gelişimi, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya, 229 s.
- Turan, A., 2000, Karaköy (Gündoğmuş)-Hadim arasındaki Toroslar'an stratigrafisi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2 (1), 61-89.
- Turan, A., 2019, Aydınçık-Duruhan (Mersin) arasındaki stratigrafisi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 21 (62), 633-647.
- Turan, A., Kurtman, F. ve Seymen, İ., 2007, Toroslar'da Hadim bölgesinin paleotektonik dönem jeolojik evrimi, *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 23 (1-2), 115-130.
- Ueno, K., Nagai, K., Nakornsri, N. and Sugiyama, T., 1996, A new Moscovian foraminiferal fauna from Huai Luang, east of Wang Saphung, Changwat Loei, Northeast Thailand, *Journal of Southeast Asian Earth Sciences*, 14 (1-2), 79-89.
- Ueno, K. and Nemyrovska, T. I., 2008, Bashkirian-Moscovian (Pennsylvanian/Upper Carboniferous) boundary in the Donets Basin, Ukraine, *Journal of Geography*, 117 (5), 919-932.
- Vachard, D. and Le Coze, F., 2018, *Solovievaia* nomen novum for *Ovatella* Solovieva pre-occupied and revision of this fossil Foraminifera (Fusulinida, Profusulinellidae), *Palaeontologia electronica*, 21 (2), 1-6.
- Villa, E. and Martinez-Garcia, E., 1989, El Carbonífero Superior marino de Dobros (Picos de Europa, Asturias, NW de España), *Trabajos de Geología Univ. Oviedo*, 18, 77-93.
- Villa, E., 1995, Fusulináceos Carboníferos del Este de Asturias (N de España), *Biostratigraphie du Paléozoïque, Université Claude Bernard, Lyon*, 13, 261.
- Villa, E. and Ginkel, A. C. v., 2000, Some late Moscovian and Kasimovian fusulinaceans from the Las Llacerias section (Cantabrian Mountains, Spain), *Journal of Foraminiferal Research*, 30 (3), 219-243.
- Villa, E. and Merino-Tomé, Ó., 2016, Fusulines from the Bashkirian/Moscovian transition in the carboniferous of the Cantabrian Zone (Nw Spain), *Journal of Foraminiferal Research*, 46 (3), 237-270.

- Villa, E., Merino Tomé, Ó. A. and Martín Llana, J., 2018, Fusulines from the Central Asturian Coalfield (Pennsylvanian, Cantabrian Zone, Spain) and their significance for biostratigraphic correlation, *Spanish Journal of Palaeontology*, 33 (1), 231-260.
- Vissarionova, A. I., 1948, Stratigraphy and Foraminifera of the Lower Carboniferous of the Russian Platform and Cis-Ural, *Academy of Sciences of the USSR, Proceedings of the geology Institute*, 62 (19), 216-226 (Rusça).
- Watanabe, K., 1974, *Profusulinella* assemblage in the Omi Limestone, Niigata Prefecture, Central Japan (Studies of Carboniferous Fusulinacean of Omi) Part 1, *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan*, New Series, 95, 371-394.
- Wilson, J. L., 1975, Carbonate Facies in Geologic History, *Springer-Verlag*, New York, 469 p.
- Yılmaz, İ. Ö., 2019, Sözlü görüşme, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ankara.
- Zeller, D. E. N., 1953, Endothyroid Foraminifera and ancestral fusulinids from the type Chesteran (Upper Mississippian), *Journal of Paleontology*, 27 (2), 183-199.
- Zhou, T. M., Sheng, J. Z. and Wang, Y. J., 1987, Carboniferous-Permian boundary beds and fusulinid zones at Xiaodushan, Guangnan, eastern Yunnan, *Acta Micropalaeontologica Sinica*, 4 (2), 123-160.



LEVHALAR

LEVHA 1

Şekil 1-2. *Eostaffella acuta* Grozdilova ve Lebedeva, 1950

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.08.02; geç Başkıriyen (Askiynbashiye askatı).
2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.29.02; geç Başkıriyen (Askiynbashiye askatı).

Şekil 3-5. *Eostaffella designata* (Zeller, 1953)

3. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y06.04.01; geç Serpuhoviye.
4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y06.04.02; geç Serpuhoviye.
5. Yarı eksenel kesit: Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y07.04.02; geç Serpuhoviye.

Şekil 6-8. *Eostaffella kashirica* Rauzer-Chernousova, 1951

6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.04.02; geç Başkıriyen (Arkhangelskiye askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.12; geç Başkıriyen (Arkhangelskiye askatı).
8. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.18; erken Moskoviye (Vereiye askatı).

Şekil 9-14. *Eostaffella mirifica* (Brazhnikova, 1967)

9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y14.03; geç Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y15.05; geç Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y15.07; geç Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
12. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.23; geç Başkıriyen (Askiynbashiye askatı).
13. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.07.02; geç Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
14. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.11.02; geç Başkıriyen (Akavassiyen askatı).

Şekil 15-16. *Eostaffella ovoidea* (Rauzer-Chernousova, 1948)

15. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y12.08; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
16. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G14.03.01; erken Başkıriyen (Siyuraniyen askatı).

Şekil 17-27. *Eostaffella postmosquensis postmosquensis* Kireeva, 1951

17. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.03.02; geç Serpuhoviyen.
18. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.04.02; geç Serpuhoviyen.
19. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.04.03; geç Serpuhoviyen.
20. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.04.04; geç Serpuhoviyen.
21. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y06.04.03; geç Serpuhoviyen.
22. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y06.06.01; geç Serpuhoviyen.
23. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y11.03.01; erken Başkıriyen (Siyuraniyen askatı).
24. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y12.05; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
25. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y13.06; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
26. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G14.04; erken Başkıriyen (Siyuraniyen askatı).
27. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G21.04.03; geç Başkıriyen (Askiynbashiye askatı).

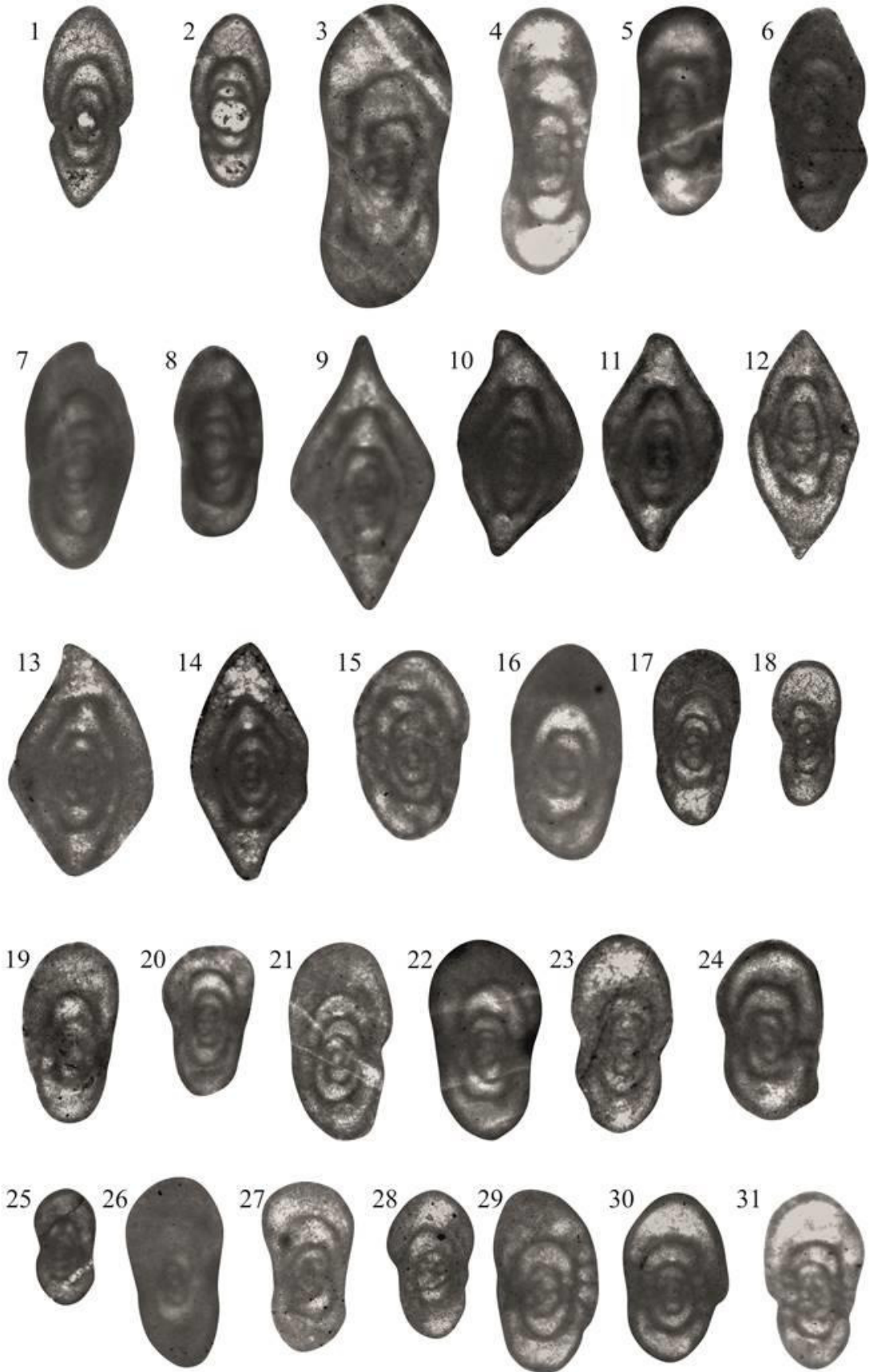
Şekil 28-31. *Eostaffella postmosquensis acutiformis* Kireeva, 1951

28. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.05.01; geç Serpuhoviyen.
29. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.05.02; geç Serpuhoviyen.

30. Aksnel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.05.03; geç Serpuhoviyen.
31. Yarı aksnel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y06.03.01; geç Serpuhoviyen.



LEVHA 1



0,5 mm



LEVHA 2

Şekil 1. *Eostaffella cf. pseudoovoidea* Reitlinger, 1980

1. Yarı aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G16.03; erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı).

Şekil 2-5. *Eostaffella ex gr. pseudostruvei pseudostruvei* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev,1936)

2. Yarı aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y08.06.01; erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı).
3. Yarı aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y08.06.03; erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı).
4. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y10.05.01;erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı).
5. Yarı aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y13.08.02; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).

Şekil 6-8. *Eostaffella pseudostruvei angusta* Kireeva, 1951

6. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.06.01; geç Serpuhoviyen.
7. Yarı aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y10.03.02; erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı)
8. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G21.04.01; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı)

Şekil 9-11. *Plectostaffella bogdanovkensis* Reitlinger, 1980

9. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y07.04.01; erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı).
10. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y08.02; erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı).
11. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y10.01.01; erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı).

Şekil 12. *Plectostaffella cf. evolutica* (Rumyantseva, 1970)

12. Yarı aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.04.01; geç Serpuhoviyen.

Şekil 13-15. *Plectostaffella jakhensis* (Reitlinger, 1971)

13. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y05.03.01; geç Serpuhoviyen.

14. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y05.06.02; geç Serpuhoviye.
15. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y06.03.01; geç Serpuhoviye.

Şekil 16-19. *Plectostaffella varvariensis* (Brazhnikova ve Potievskaya, 1948)

16. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y08.03; erken Başkıriye (Siyuraniye askatı).
17. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y08.06.02; erken Başkıriye (Siyuraniye askatı).
18. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y09.04; erken Başkıriye (Siyuraniye askatı).
19. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y09.06; erken Başkıriye (Siyuraniye askatı).

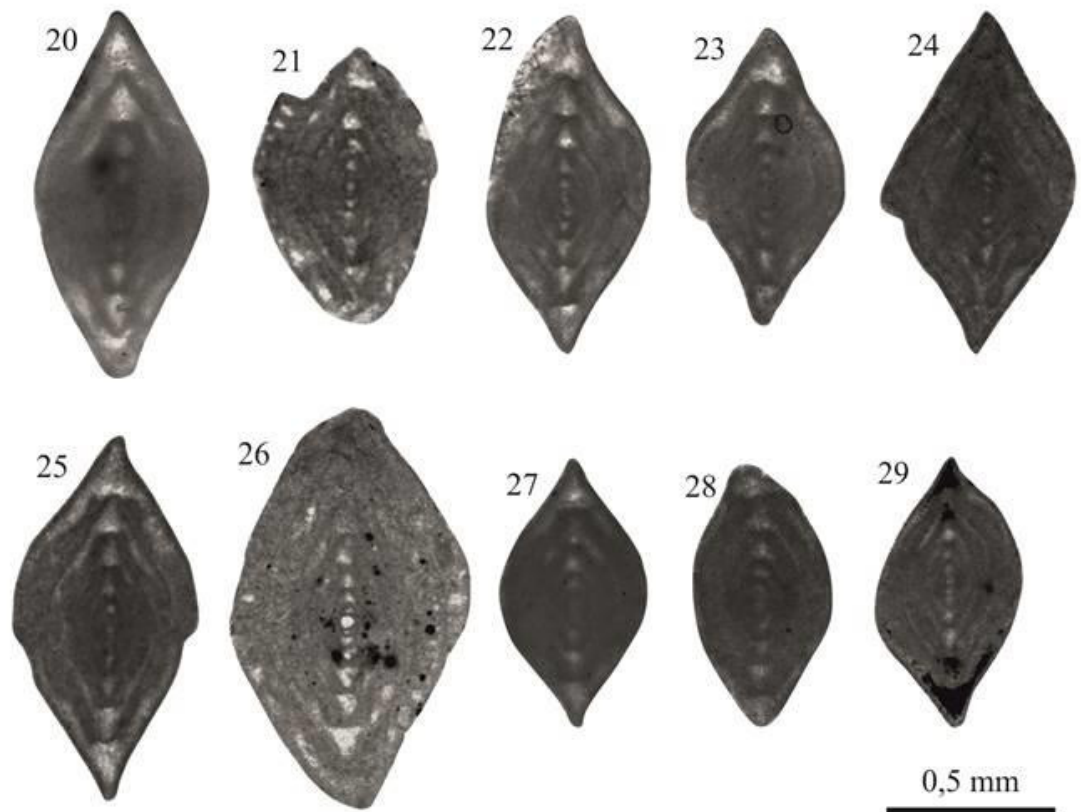
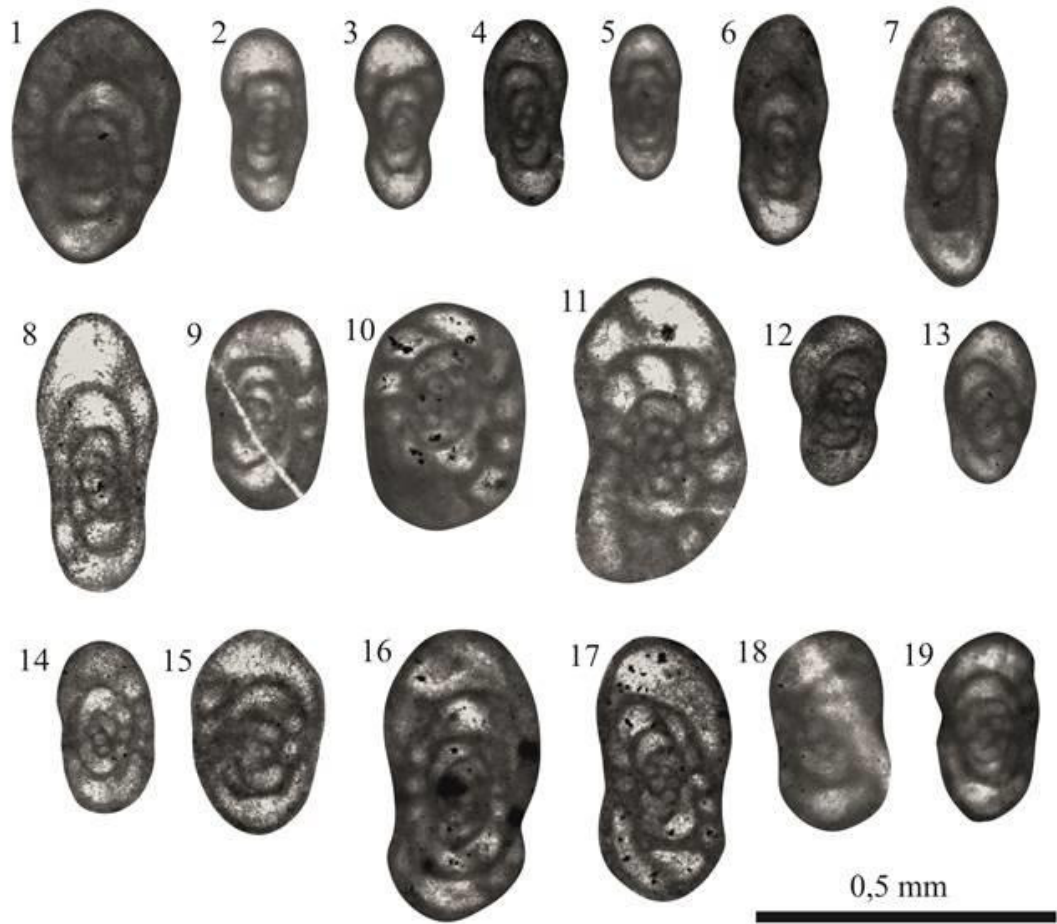
Şekil 20. *Ozawainella angulata* (Colani, 1924)

20. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.18; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).

Şekil 21-29. *Ozawainella crassiformis* Putrya, 1956

21. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y29.07; erken Moskoviye (Kashiriye askatı).
22. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y36.14; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).
23. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y36.15.02; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).
24. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y36.19; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).
25. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y36.20; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).
26. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y38.03; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).
27. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B39.05; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).
28. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B40C.20.02; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).
29. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B42.12.02; geç Moskoviye (Miyahoviye askatı).

LEVHA 2



LEVHA 3

Şekil 1-5. *Ozawainella crassiformis* Putrya, 1956

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.25; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
2. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B43.03; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
3. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B43.15; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
4. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B43.17; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
5. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B43.21: geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 6-9. *Ozawainella krasnokamski* Safonova, 1951

6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y39.03;geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
7. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y39.12; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
8. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y39.13; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y39.16; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 10-11. *Ozawainella kumpani* Rauzer-Chernousova, 1951

10. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G41.07; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
11. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G41.12; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

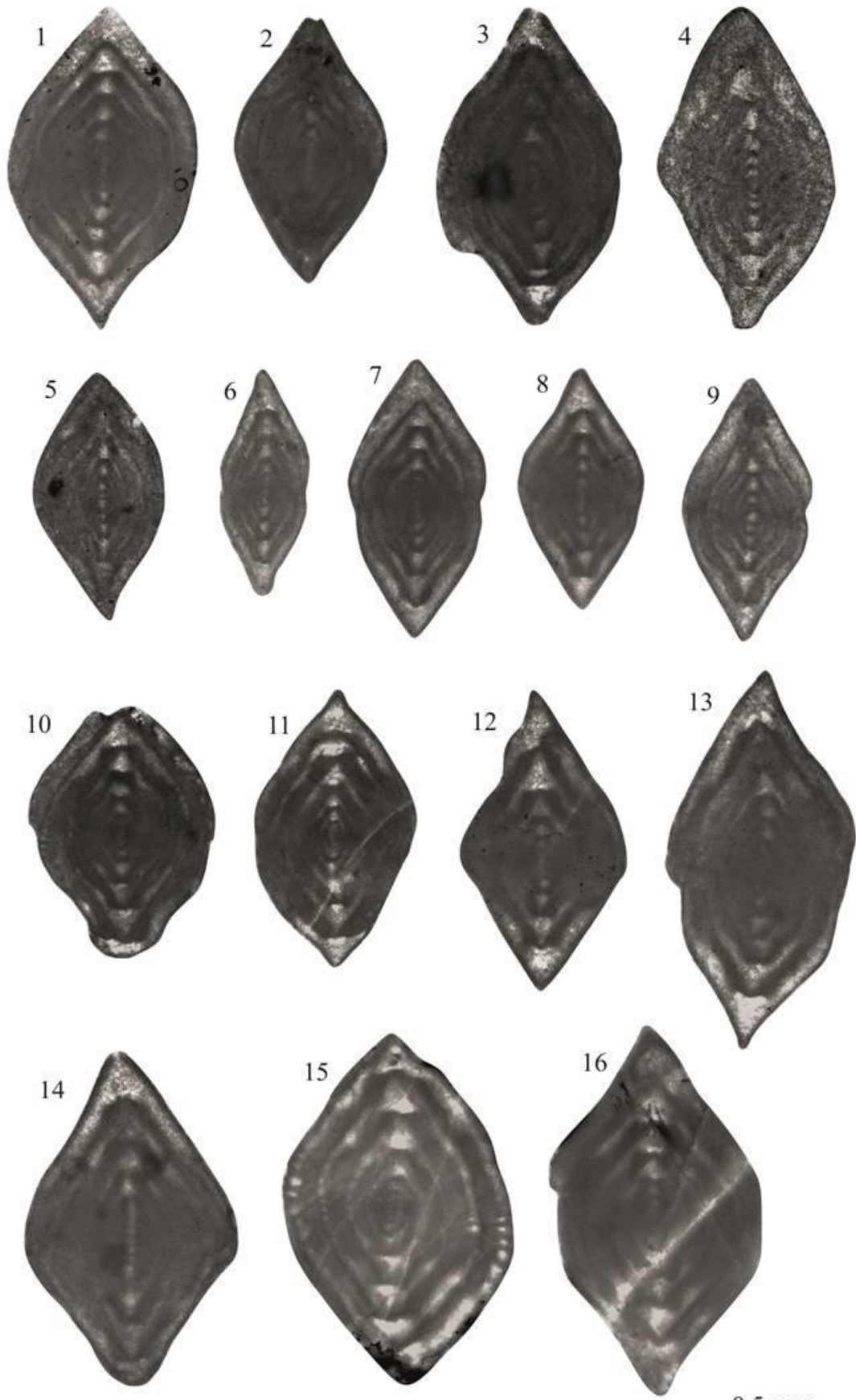
Şekil 12-16. *Ozawainella kurachovenski* Manukalova, 1950

12. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B39.04.02; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
13. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B42.09; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
14. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B42.13; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

15. Yarı aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G41.04; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
16. Yarı aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G41.05; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).



LEVHA 3



0,5 mm

LEVHA 4

Şekil 1. *Ozawainella kurachovens* Manukalova, 1950

1. Yarı aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G41.08; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 2-5. *Ozawainella leei* (Putrya,1939)

2. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y29.09; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
3. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B40C.03.02; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B42.14; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
5. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B42.26; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 6-13. *Ozawainella mosquensis* Rauzer-Chernousova, 1951

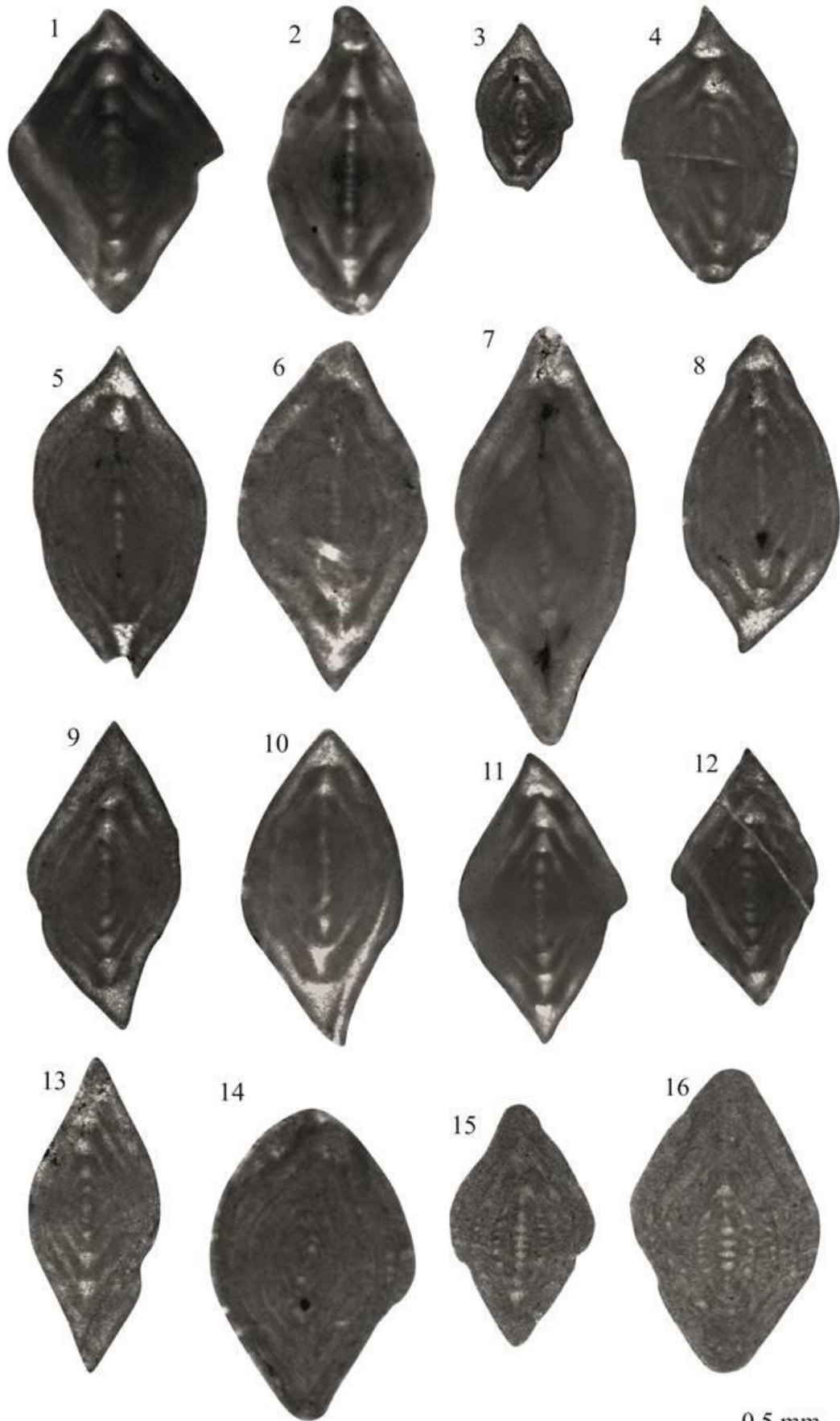
6. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B42.07; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
7. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B42.15; ; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
8. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B42.17; ; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
9. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B43.11; ; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
10. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B43.19; ; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
11. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G41.16; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
12. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G41.17; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
13. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G57.05; ; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 14-16. *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, 1950

14. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:15Y16B.03; geç Başkıriyen (Askiybashiyen askatı).

15. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:15Y16B.04; geç Başkıriyen (Askiynbashiyeñ askatı).
16. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:15Y16B.06; geç Başkıriyen (Askiynbashiyeñ askatı).





0,5 mm

LEVHA 5

Şekil 1-5. *Ozawainella pararhomboidalis* Manukalova, 1950

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:15Y16B.07; geç Başkıriyen (Askiynbashiye askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G20.04; geç Başkıriyen (Askiynbashiye askatı).
3. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G23.13; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).
4. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G23.14; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).
5. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G25.06.02; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).

Şekil 6. *Ozawainella paratingi* Manukalova, 1950

6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; 15Y39.15; geç Moskoviye (Miyahoviye askatı).

Şekil 7-9. *Ozawainella pseudorhomboidalis* Rauzer-Chernousova, 1951

7. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no:16B42.08; geç Moskoviye (Miyahoviye askatı).
8. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.20; geç Moskoviye (Miyahoviye askatı).
9. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.24; geç Moskoviye (Miyahoviye askatı).

Şekil 10-14. *Ozawainella tingi* (Lee, 1937)

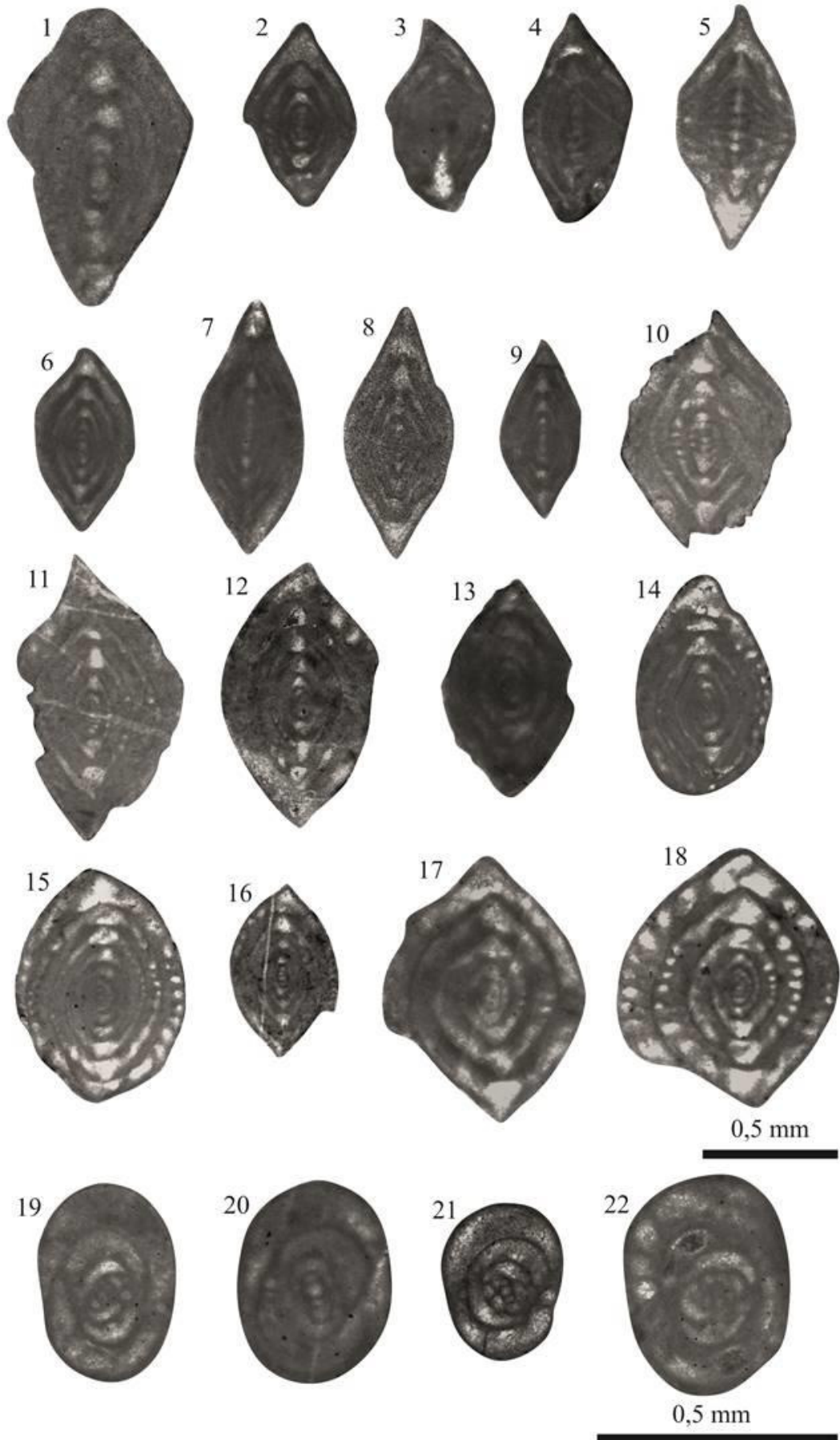
10. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.05; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
11. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G40.08; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
12. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G40.17.02; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
13. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G41.14; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
14. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G43.03; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 15-18. *Ozawainella quadrata* Kireeva, 1949

15. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y37.05; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
16. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y37.08; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
17. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G42.03; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
18. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G42.04; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 19-22. *Semistaffella minuscularia* (Reitlinger, 1988)

19. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G13.03; erken Başkıriye (Siyuraniyen askatı).
20. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G13.05; erken Başkıriye (Siyuraniyen askatı).
21. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G15.04; erken Başkıriye (Siyuraniyen askatı).
22. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G15.05; erken Başkıriye (Siyuraniyen askatı).



LEVHA 6

Şekil 1-2. *Semistaffella primitiva* (Reitlinger, 1961)

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y13.03; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
2. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G13.04.01; erken Başkıriyen (Siyuraniyen askatı).

Şekil 3-4. *Semistaffella variabilis* (Reitlinger, 1961)

3. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y13.08.01; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no:18G13.04.02; erken Başkıriyen (Siyuraniyen askatı).

Şekil 5. *Varistaffella eostaffellaeformis* (Rumyantseva, 1970)

5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G15.03; erken Başkıriyen (Siyuraniyen askatı).

Şekil 6-8. *Varistaffella ziganica* (Sinitsyna, 1975)

6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y10.04.01; erken Başkıriyen (Siyuraniyen askatı).
7. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y10.04.02; erken Başkıriyen (Siyuraniyen askatı).
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no:15Y16A.10; geç Başkıriyen (Askiynbashiyen askatı).

Şekil 9-13. *Pseudostaffella antiqua* (Dutkevich, 1934)

9. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.04; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.08; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
11. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G19.05; geç Başkıriyen (Askiynbashiyen askatı).
12. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G19.06; geç Başkıriyen (Askiynbashiyen askatı).
13. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G21.04.04; geç Başkıriyen (Askiynbashiyen askatı).

Şekil 14-19. *Pseudostaffella composita* Grozdilova ve Lebedeva, 1950

14. Yarı aksenal kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y14.07; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
15. Aksenal kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y15.04; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
16. Aksenal kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y15.06; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
17. Aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.03; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
18. Aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.06; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).
19. Yarı aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.11.01; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).

Şekil 20. *Pseudostaffella compressa* (Rauzer-Chernousova, 1938)

20. Aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G17.04; erken Başkıriyen (Akavassiyen askatı).

LEVHA 6



LEVHA 7

Şekil 1-4. *Pseudostaffella grandis* (Shlykova, 1950)

1. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.07.01; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.10; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G19.03; erken Başkırıyen (Askiybashiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G19.08.03; erken Başkırıyen (Askiybashiyen askatı).

Şekil 5-8. *Pseudostaffella ex gr. gorskyii* Dutkevich, 1950

5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G23.06; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G23.10; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G23.11; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
8. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G24.07; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).

Şekil 9. *Pseudostaffella aff. paracompressa* Safonova, 1951

9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.08.01; geç Başkırıyen (Askiybashiyen askatı).

Şekil 10. *Pseudostaffella cf. proozawai* Kireeva, 1951

10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y15.03; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).

Şekil 11-13. *Pseudostaffella sofronizkyi* Safonova, 1951

11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y14.06; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).
12. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.05; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).
13. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G18.09; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).

Şekil 14-21. *Pseudostaffella uralica* Kireeva, 1951

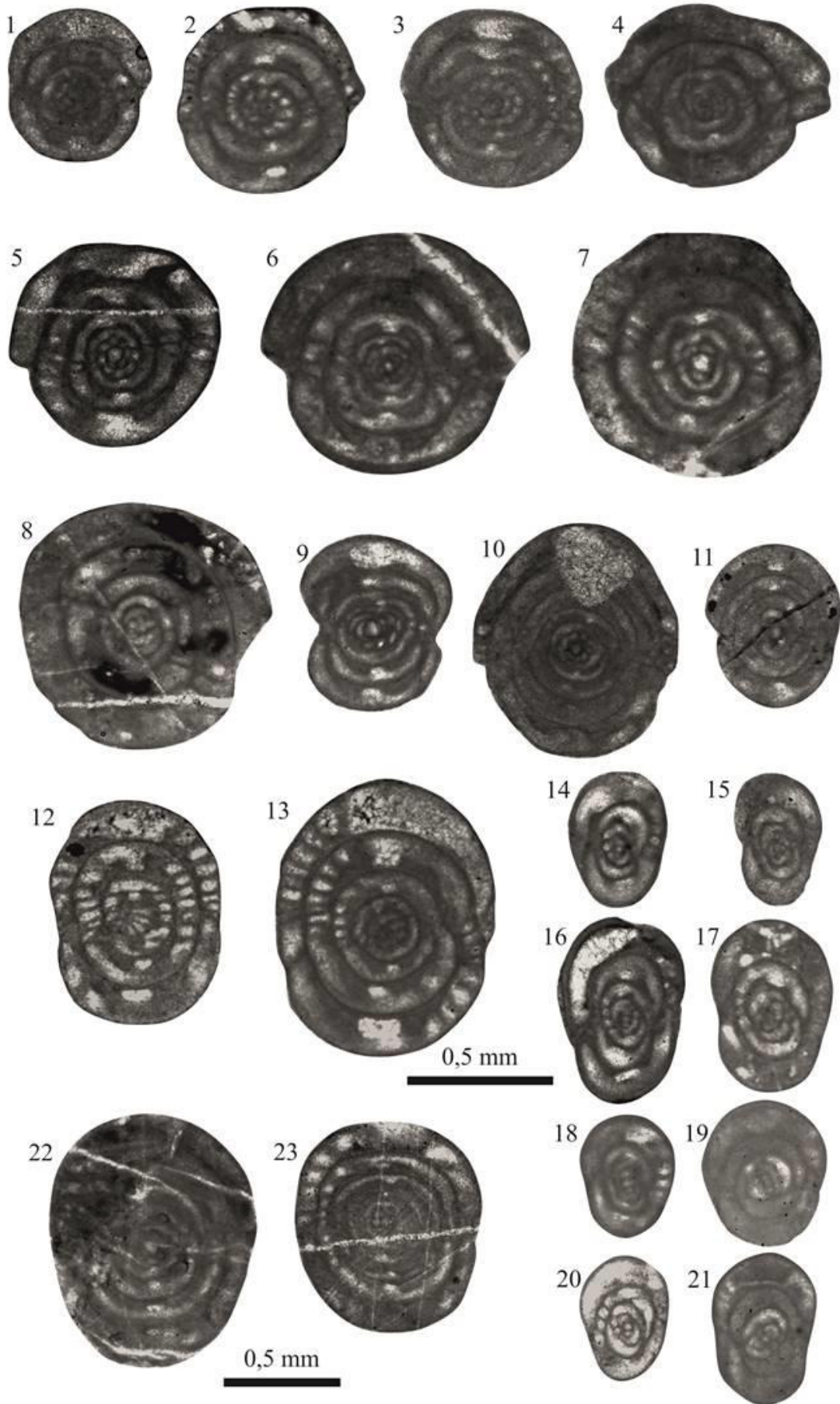
14. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y12.03; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).
15. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y12.06; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).
16. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y12.07; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).
17. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y13.05; erken Başkırıyen (Akavassiyen askatı).
18. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G14.03.02; erken Başkırıyen (Siyuraniyen askatı).
19. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G15.06.01; erken Başkırıyen (Siyuraniyen).
20. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G21.03; geç Başkırıyen (Askiynbashiye askatı).
21. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G21.04.05; geç Başkırıyen (Askiynbashiye askatı).

Şekil 22. *Neostaffella cf. formosa* (Rauzer-Chernousova, 1951)

22. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G34.03; erken Moskoviye (Kashiriye askatı).

Şekil 23. *Neostaffella larionovae polasnensis* (Rauzer-Chernousova ve Safonova, 1951)

23. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G34.07.02; erken Moskoviye (Kashiriye askatı).



LEVHA 8

Şekil 1-2. *Neostaffella nibelensis* (Rauzer-Chernousova, 1951)

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y31.03; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y31.05; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).

Şekil 3. *Neostaffella ozawai ozawai* (Lee ve Chen, 1930)

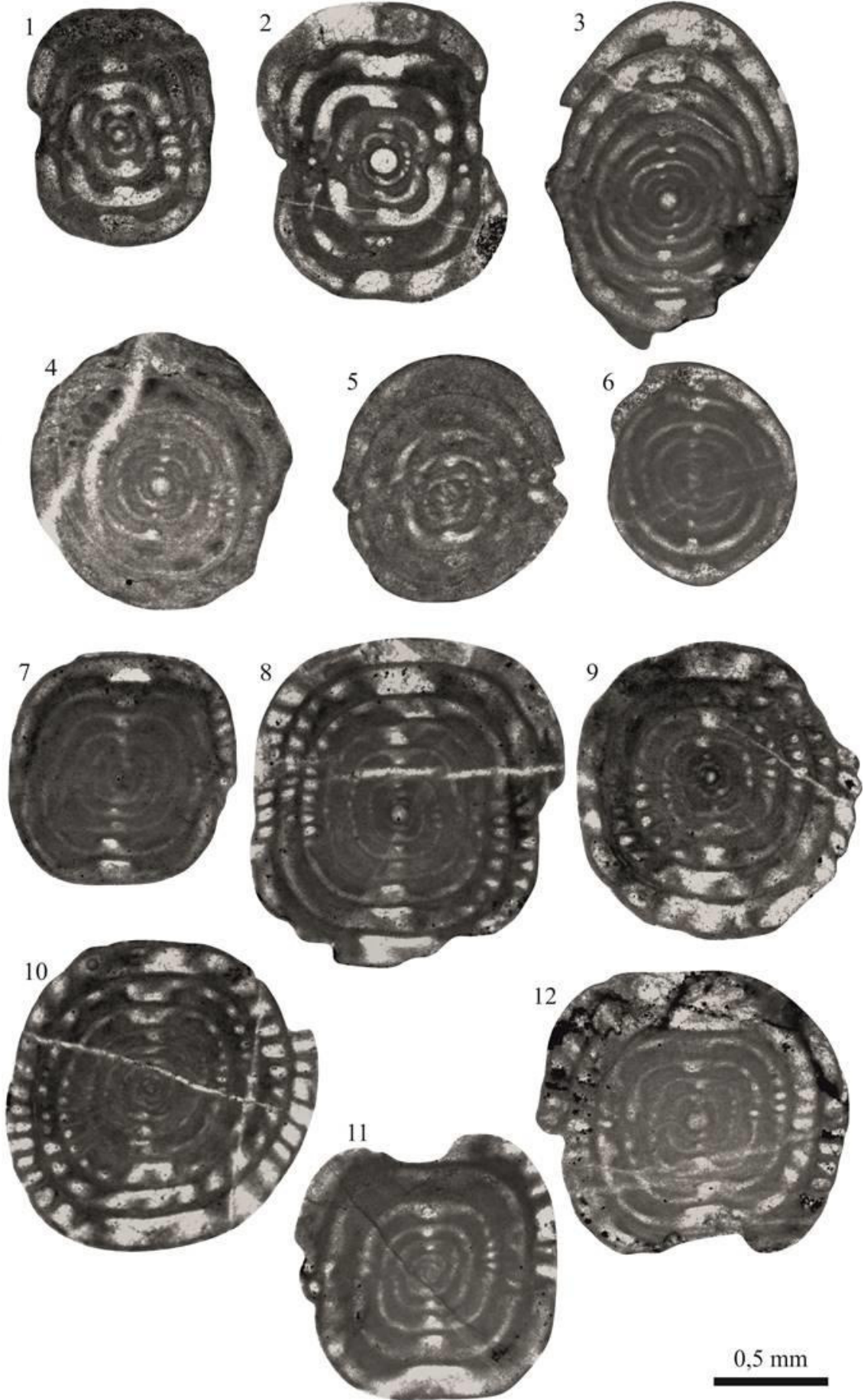
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G49.03; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).

Şekil 4-6. *Neostaffella ozawai compacta* (Manukalova, 1950)

4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y34.03; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y34.06; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
6. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G49.04; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).

Şekil 7-12. *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg, 1842)

7. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y29.06; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y29.12; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y29.13; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y29.15; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
11. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.17; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
12. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.22; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).



LEVHA 9

Şekil 1. *Neostaffella sphaeroidea sphaeroidea* (Ehrenberg, 1842)

1. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G34.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 2-6. *Neostaffella sphaeroidea cuboides* (Rauzer-Chernousova, 1951)

2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.07.01; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
3. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.07; erken Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.09; erken Moskoviye (Podolskiyen askatı).
5. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G34.05; erken Moskoviye (Podolskiyen askatı).
6. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G37.03; erken Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 7-16. *Neostaffella subquadrata* (Grozdilova ve Lebedeva, 1950)

7. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y29.08.02; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y31.08; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y31.09; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y31.10; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y31.11; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
12. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.10; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
13. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.11; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
14. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.14; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
15. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.15; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

16. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.18; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).





LEVHA 10

Şekil 1-7. *Neostaffella umbilicata* (Putrya ve Leontovich, 1948)

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.06; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.08; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.11; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.12; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.15.01; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.16; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y37.04.01; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 8-10. *Schubertella ex gr. multiforme* Villa, 2016

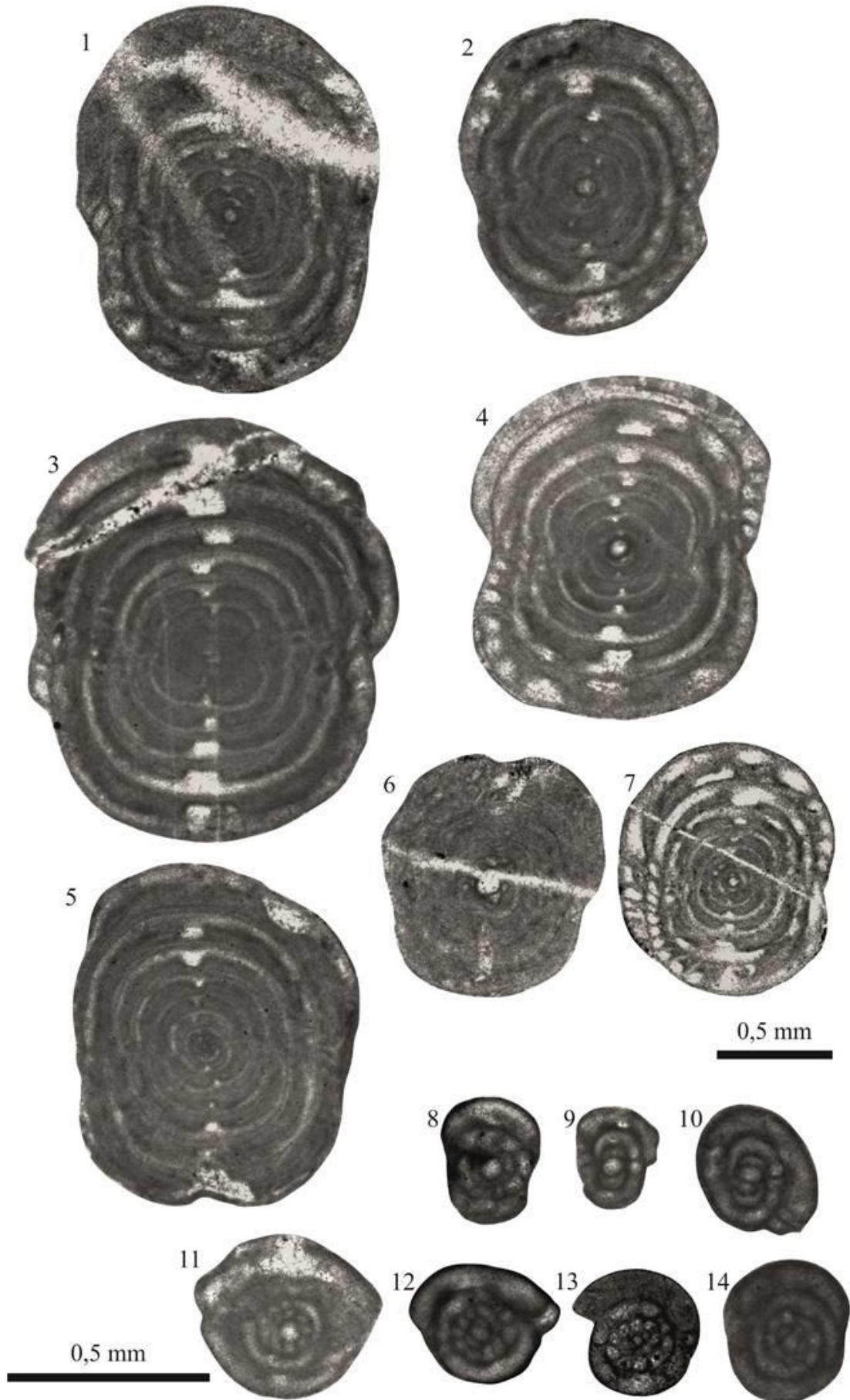
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.07; geç Başkırıye (Askiybashiyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.27; geç Başkırıye (Askiybashiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16B.05; geç Başkırıye (Askiybashiyen askatı).

Şekil 11-12. *Schubertella obscura obscura* Lee ve Chen, 1930

11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y20.04; geç Başkırıye (Arkhangelskiyen askatı).
12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y22.03.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 13-14. *Schubertella obscura mosquensis* Rauzer-Chernousova, 1951

13. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y14.04; erken Başkırıye (Akavassiyen askatı)
14. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16B.08; geç Başkırıye (Askiybashiyen askatı)



LEVHA 11

Şekil 1-3. *Profusulinella parafittsi* Rauzer-Chernousova ve Safonova, 1951

1. Eğik kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.07.02; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.09; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.11; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 4-9. *Profusulinella pararhomboides* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936

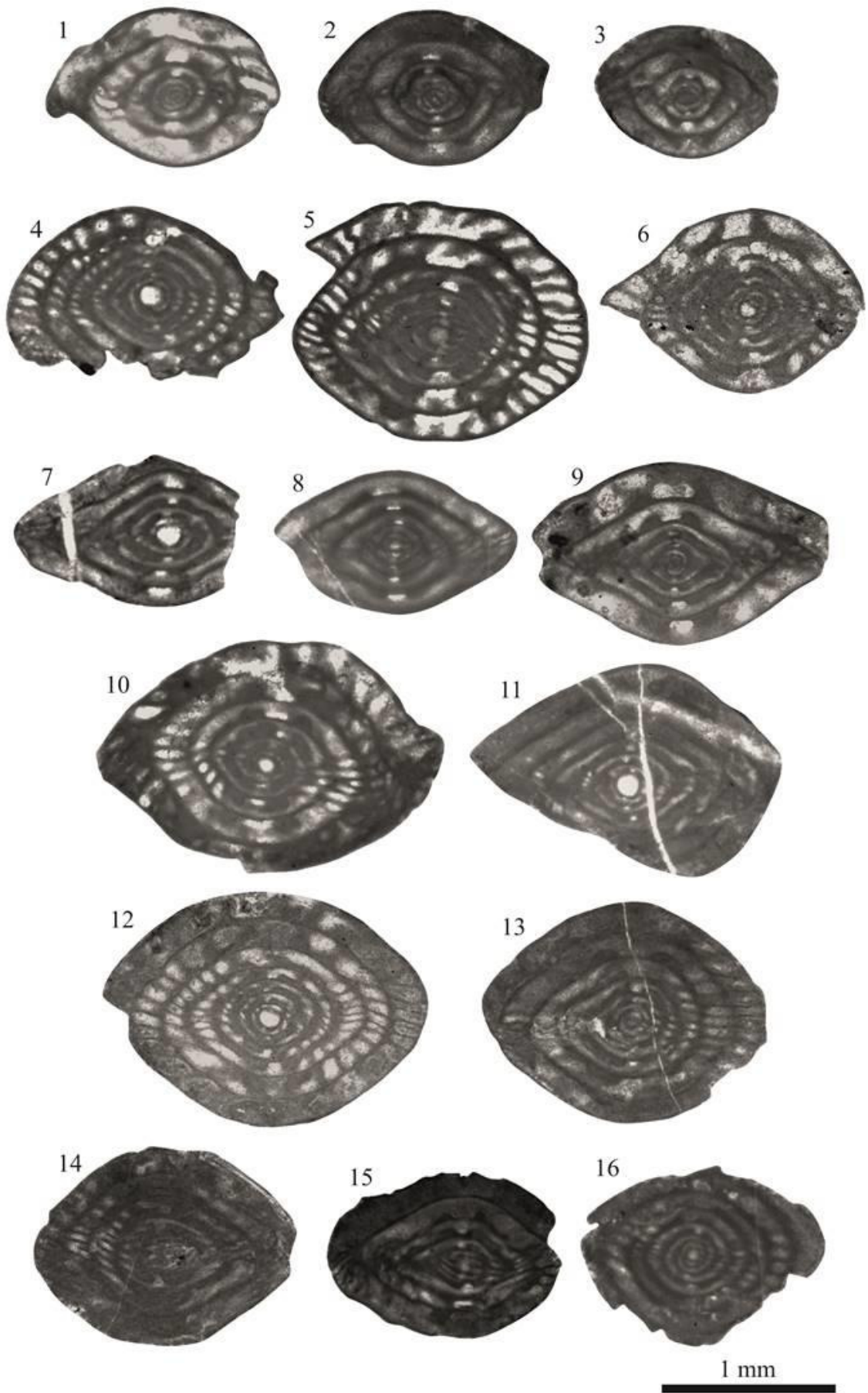
4. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y20.03; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).
5. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y20.05; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).
6. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y26.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
7. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y30.09; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
8. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.08.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
9. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.12; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 10-16. *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, 1948

10. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y22.07; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y25.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
12. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y25.07; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
13. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y25.09; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
14. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y25.11; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
15. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y25.12; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

16. Yarı aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y25.13; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).





LEVHA 12

Şekil 1-3. *Profusulinella pseudorhomboides* Putrya ve Leontovich, 1948

1. Eğik kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y25.14; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
2. Eğik kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y29.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
3. Eğik kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y29.10; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 4. *Profusulinella rhombiformis nibelensis* Rauzer-Chernousova, 1951

4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y25.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 5-7. *Profusulinella rhomboides* (Lee ve Chen, 1930)

5. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y19.06; geç Başkırıye (Arkhangelskiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y26.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G31.07; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

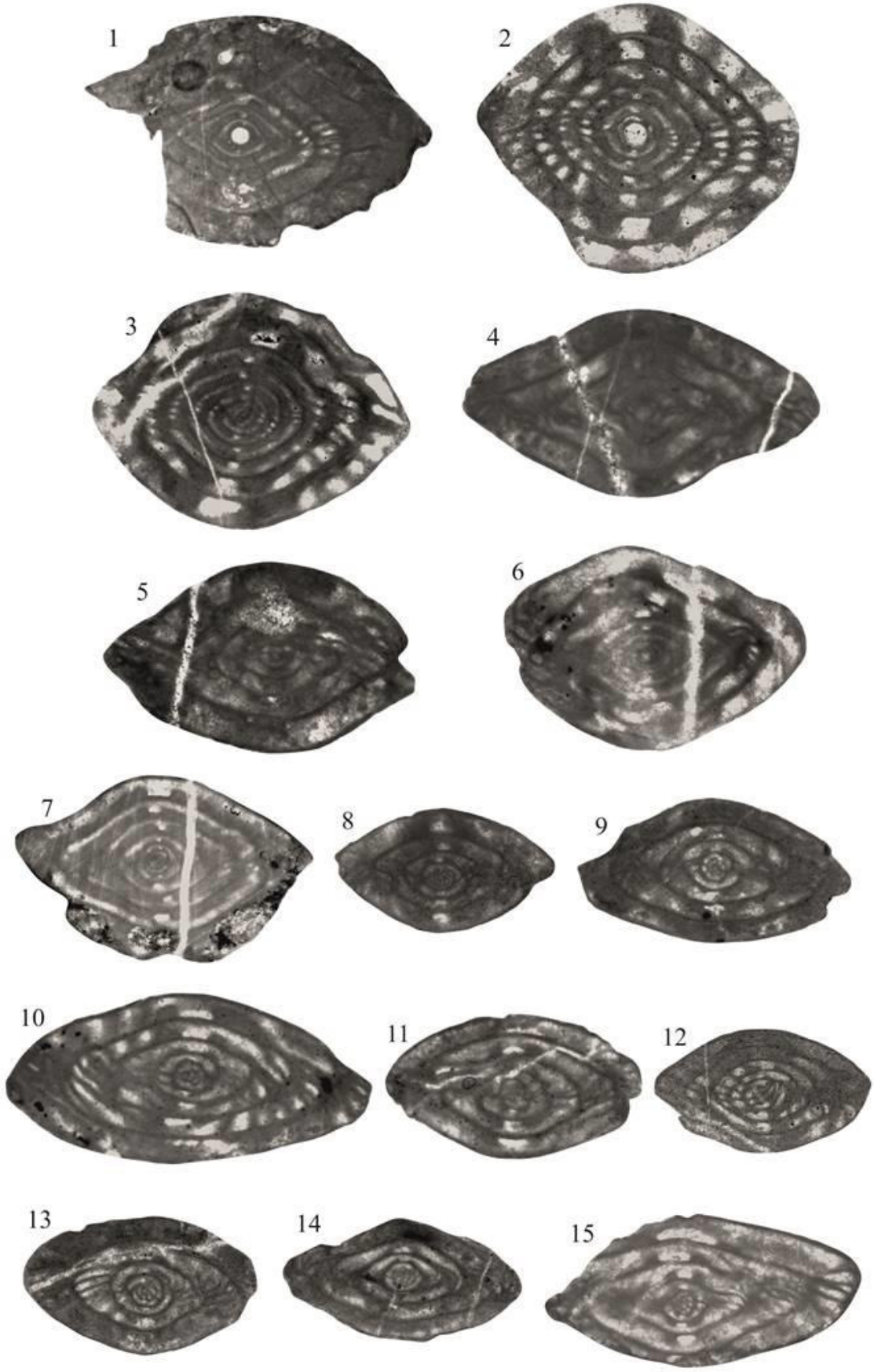
Şekil 8-14. *Solovievaia arta* (Leontovich, 1951)

8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.07.02; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
12. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.11; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
13. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.13; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
14. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y30.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 15. *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva, 1977)

15. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G26.07; geç Başkırıyen?
(Arkhangelskiyen askatı).





1 mm

LEVHA 13

Şekil 1-2. *Solovievaia ex gr. nuratavensis* (Solovieva, 1977)

1. Yarı aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.05; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
2. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 3-9. *Solovievaia ovata ovata* (Rauzer-Chernousova, 1938)

3. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.08; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
4. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.10; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
5. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.23; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
6. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.33.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
7. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.39; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
8. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.21; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
9. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.07; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 10-15. *Solovievaia ovata nytvica* (Safonova, 1951)

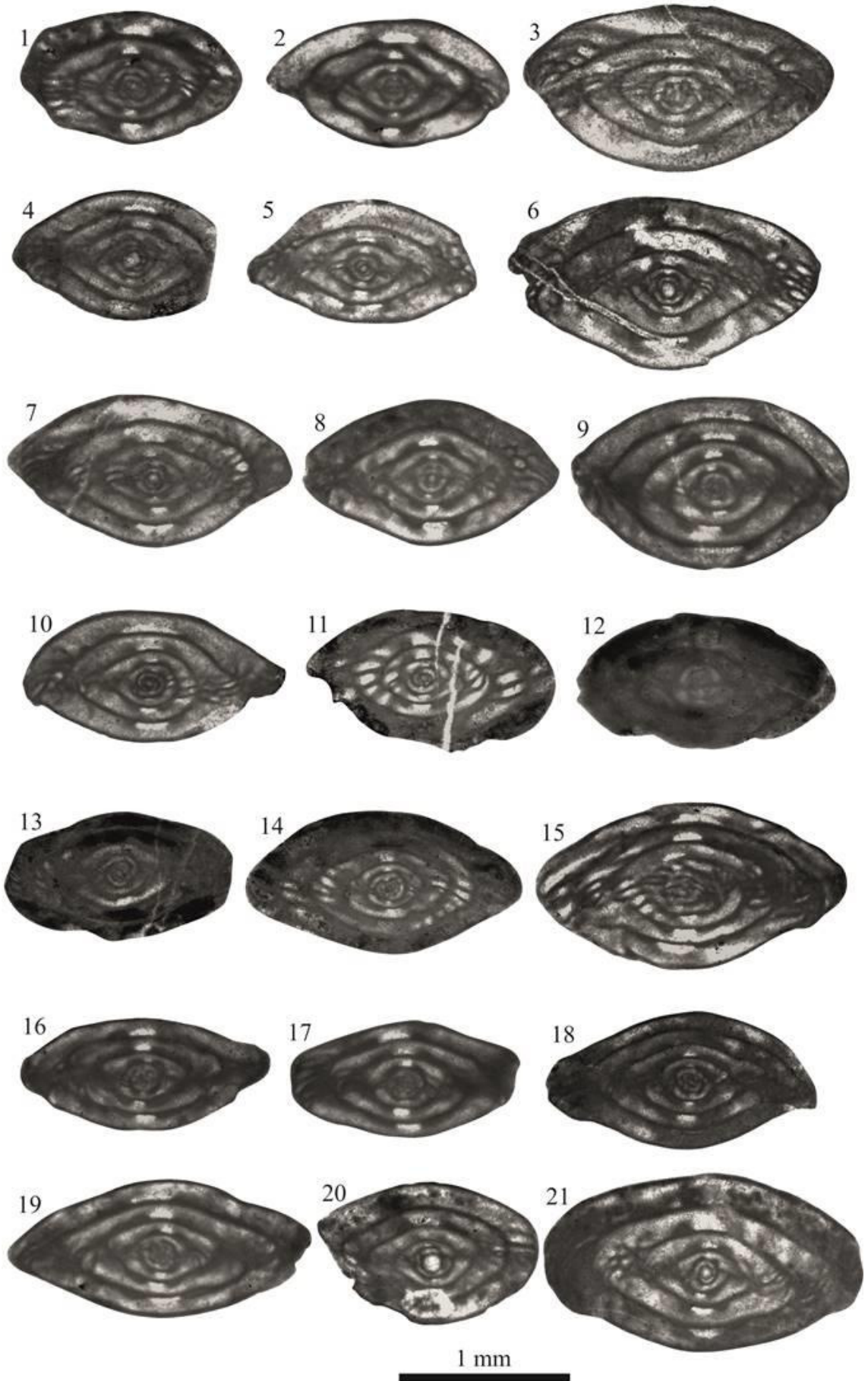
10. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.28; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
11. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
12. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.06.02; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
13. Yarı aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.12; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
14. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.16; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
15. Yarı aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 16-19. *Solovievaia simplex* (Safonova, 1951)

16. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
17. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.10; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
18. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.13; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
19. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.14; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 20-21. *Solovievaia subovata* (Safonova, 1951)

20. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.30; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
21. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.34; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).



LEVHA14

Şekil 1-4. *Solovievaia subovata* (Safonova, 1951)

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.20; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.22; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
3. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.28.01; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y30.05; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 5-6. *Solovievaia syzranica* (Rauzer-Chernousova, 1951)

5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.12; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G33.15; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 7-10. *Depratina beppensis* (Toriyama, 1958)

7. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.12; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.19; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.21; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.24; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).

Şekil 11-12. *Depratina chernovi* (Rauzer-Chernousova, 1951)

11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y22.06; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y23.06; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

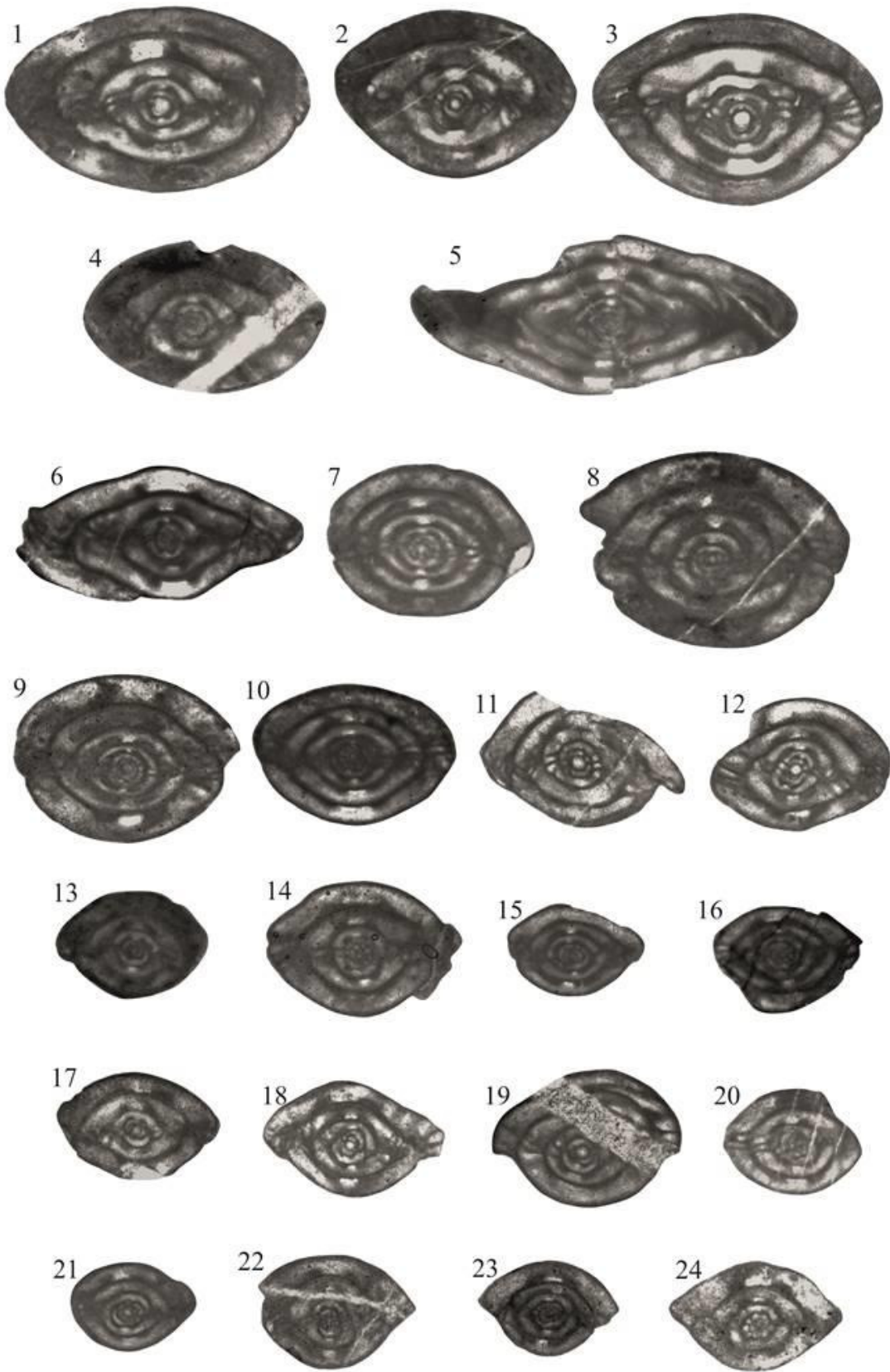
Şekil 13-21. *Depratina convoluta* (Lee ve Chen, 1930)

13. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16B.11; geç Başkıriye (Askiybashiyen askatı).
14. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y17.04; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).

15. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.03; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).
16. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.08; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).
17. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y23.07.01; geç Moskoviye (Vereiyen askatı).
18. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y23.09; geç Moskoviye (Vereiyen askatı).
19. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.09; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).
20. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G26.03; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).
21. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G26.09; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).

Şekil 22-24. *Depratina dubia* (Villa, 1995)

22. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.12; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
23. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y29.08.01; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
24. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y30.10; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).



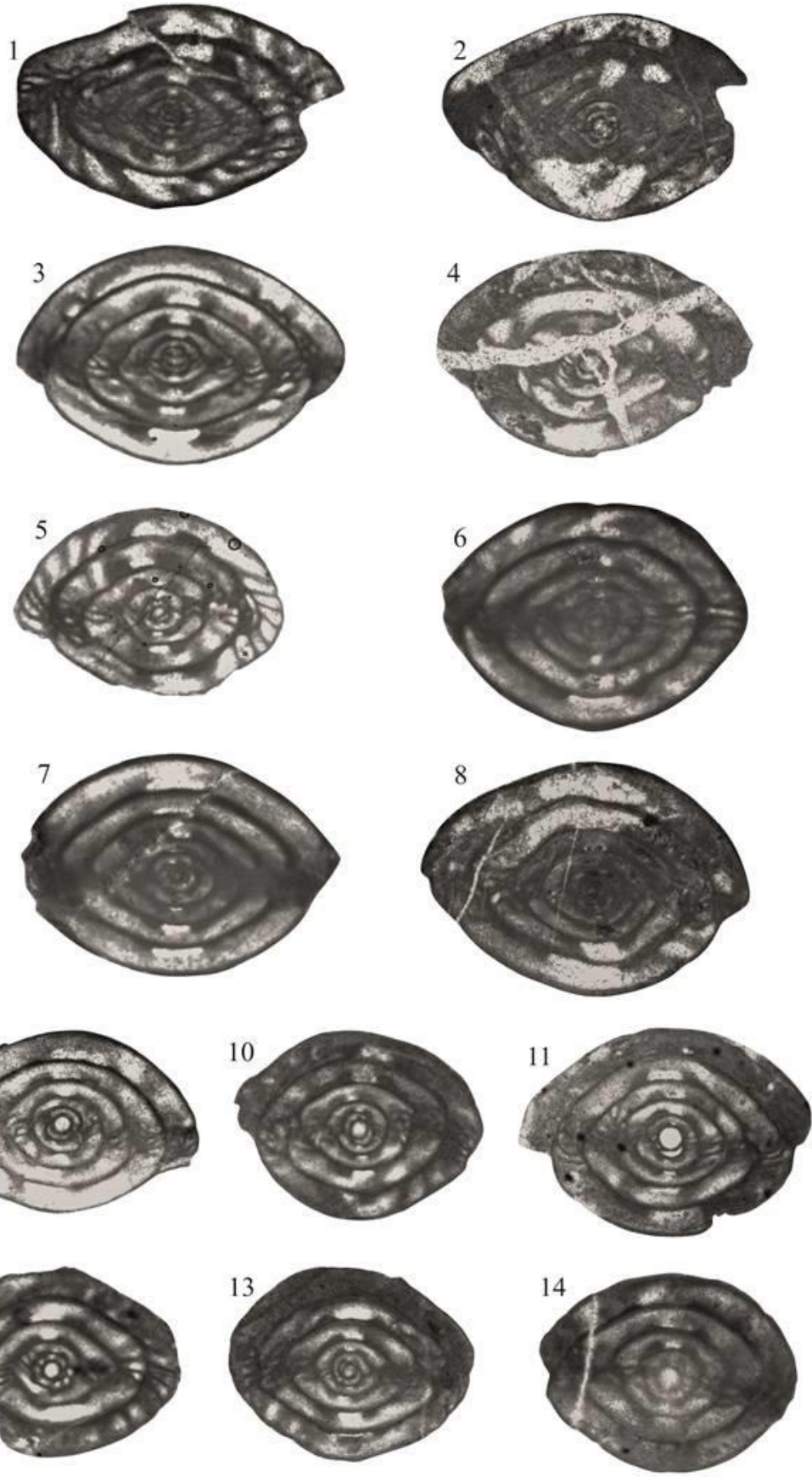
LEVHA 15

Şekil 1-8. *Depratina paratimanica* (Rauzer-Chernousova, 1951)

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.04.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.07; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
3. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.16.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.19.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.10; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.03; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.03; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.11; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 9-14. *Depratina posadai* (Villa, 1995)

9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.37; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.07; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
13. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.12; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
14. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.26; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).



1 mm

LEVHA 16

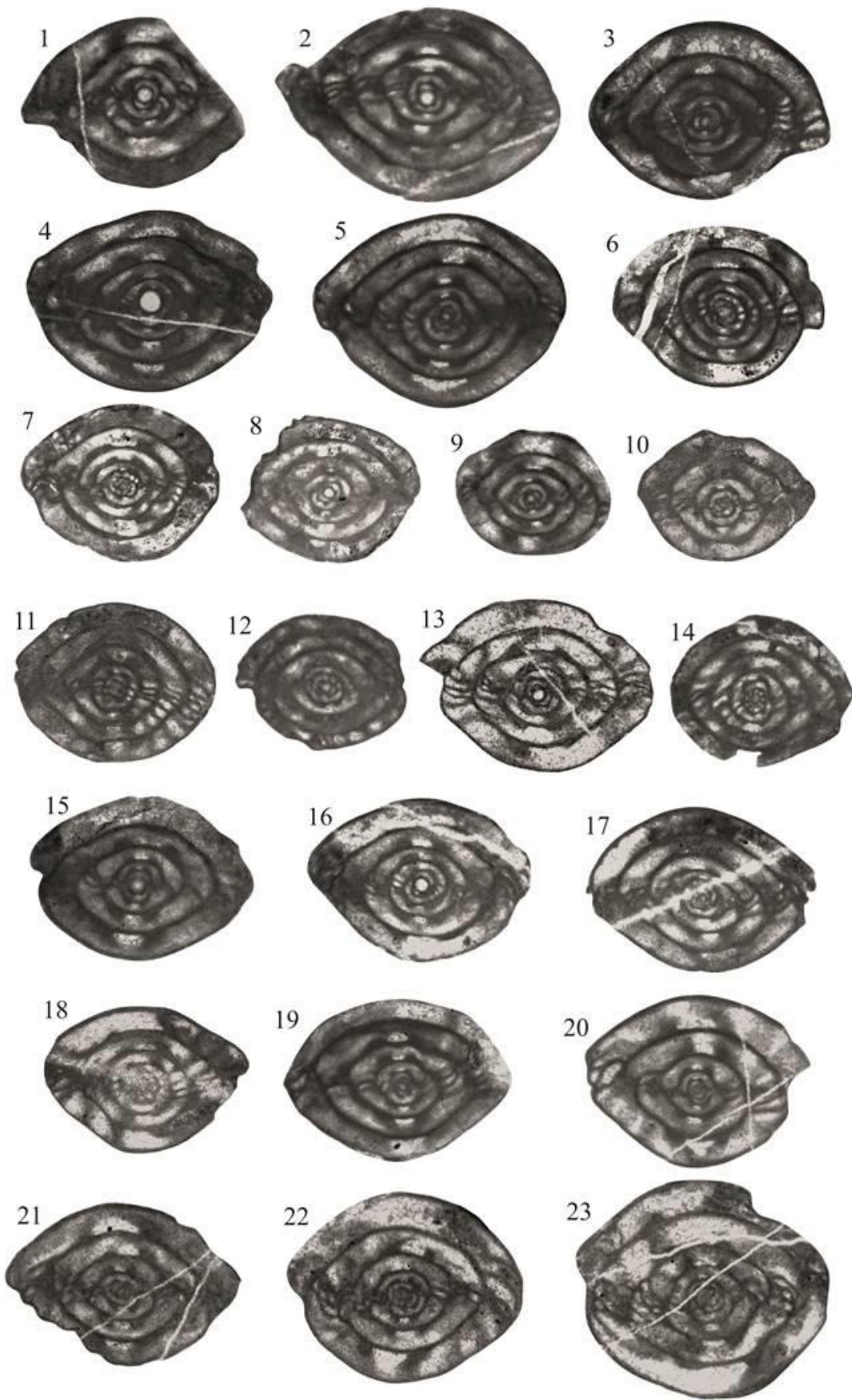
Şekil 1-5. *Depratina posadai* (Villa, 1995)

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.28.02; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.29; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.12; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.13; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.14.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 6-23. *Depratina prisca prisca* (Deprat, 1912)

6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.09; geç Başkırıye (Askiynbashiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A19.01; geç Başkırıye (Askiynbashiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.20; geç Başkırıye (Askiynbashiyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16B.09; geç Başkırıye (Askiynbashiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.13; geç Başkırıye (Arkhangelskiyen askatı).
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.18; ; geç Başkırıye (Arkhangelskiyen askatı).
12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.23; ; geç Başkırıye (Arkhangelskiyen)
13. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.05; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
14. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.18; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
15. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.27; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

16. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.31; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
17. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y23.08; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
18. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y23.11; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
19. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
20. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y27.07; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
21. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.08; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
22. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.09.02; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
23. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y28.16; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).



1 mm

LEVHA 17

Şekil 1-4. *Depratina prisca prisca* (Deprat, 1912)

1. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.04; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.08.03; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.17; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.08.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 5-14. *Depratina prisca sphaeroidea* (Rauzer-Chernousova, 1951)

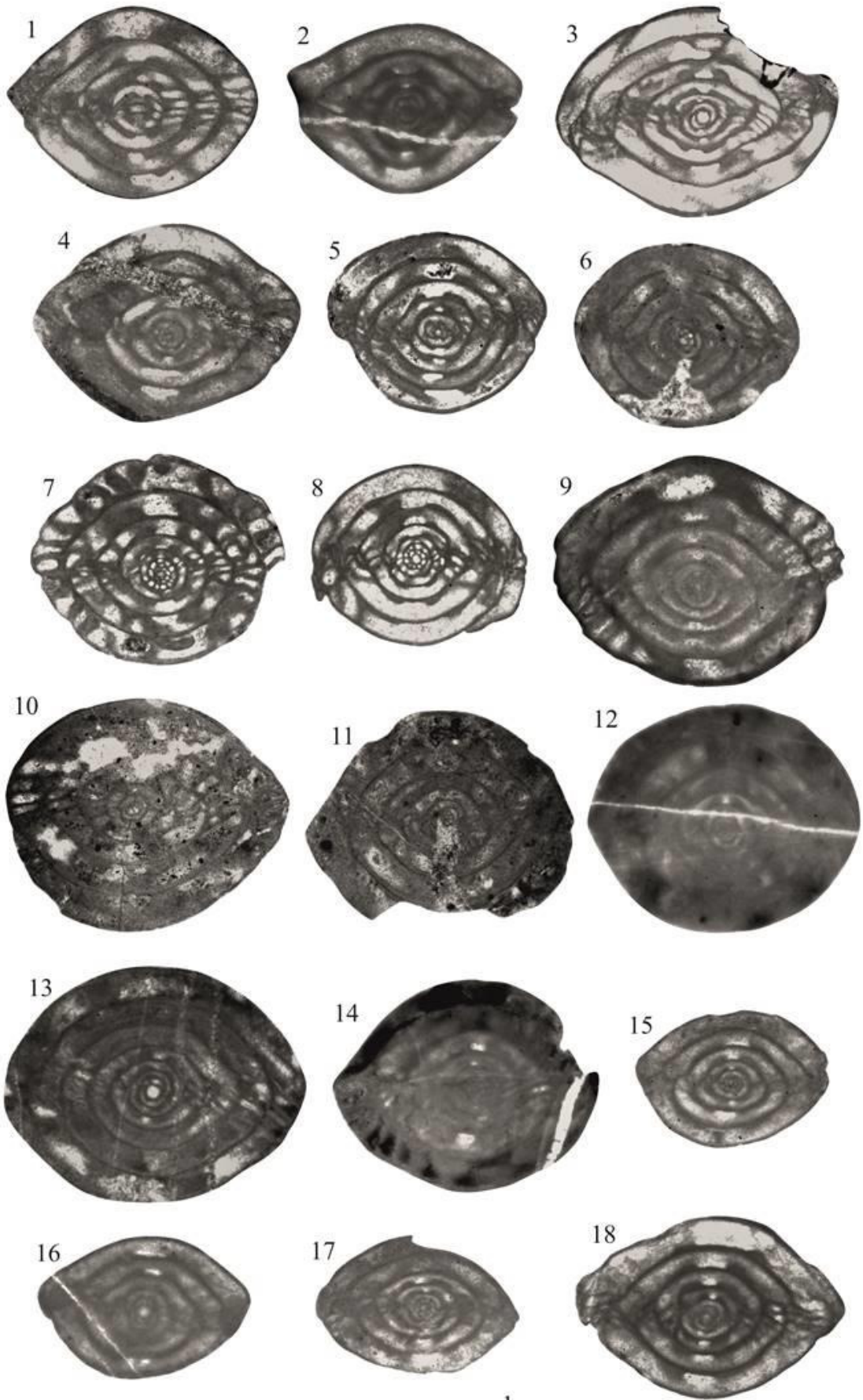
5. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.11; geç Başkıriye (Askiybashiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.12; geç Başkıriye (Askiybashiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.16; geç Başkıriye (Askiybashiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.17; geç Başkıriye (Askiybashiyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.40; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y31.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y31.07; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y33.06; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
13. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G24.03; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).
14. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.06.01; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 15-18. *Depratina prisca timanica* (Kireeva, 1951)

15. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.07; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).

16. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.11; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).
17. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.15; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).
18. Aksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.13; erken Moskoviyen (Vereiyen askatı).





LEVHA 18

Şekil 1-7. *Depratina prisca timanica* (Kireeva, 1951)

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.36.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.11; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
3. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y29.11; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.19; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.14.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.18.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.16; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 8-11. *Depratina sitteri* (van Ginkel, 1987)

8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.03; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.22; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.24.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
11. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.17; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

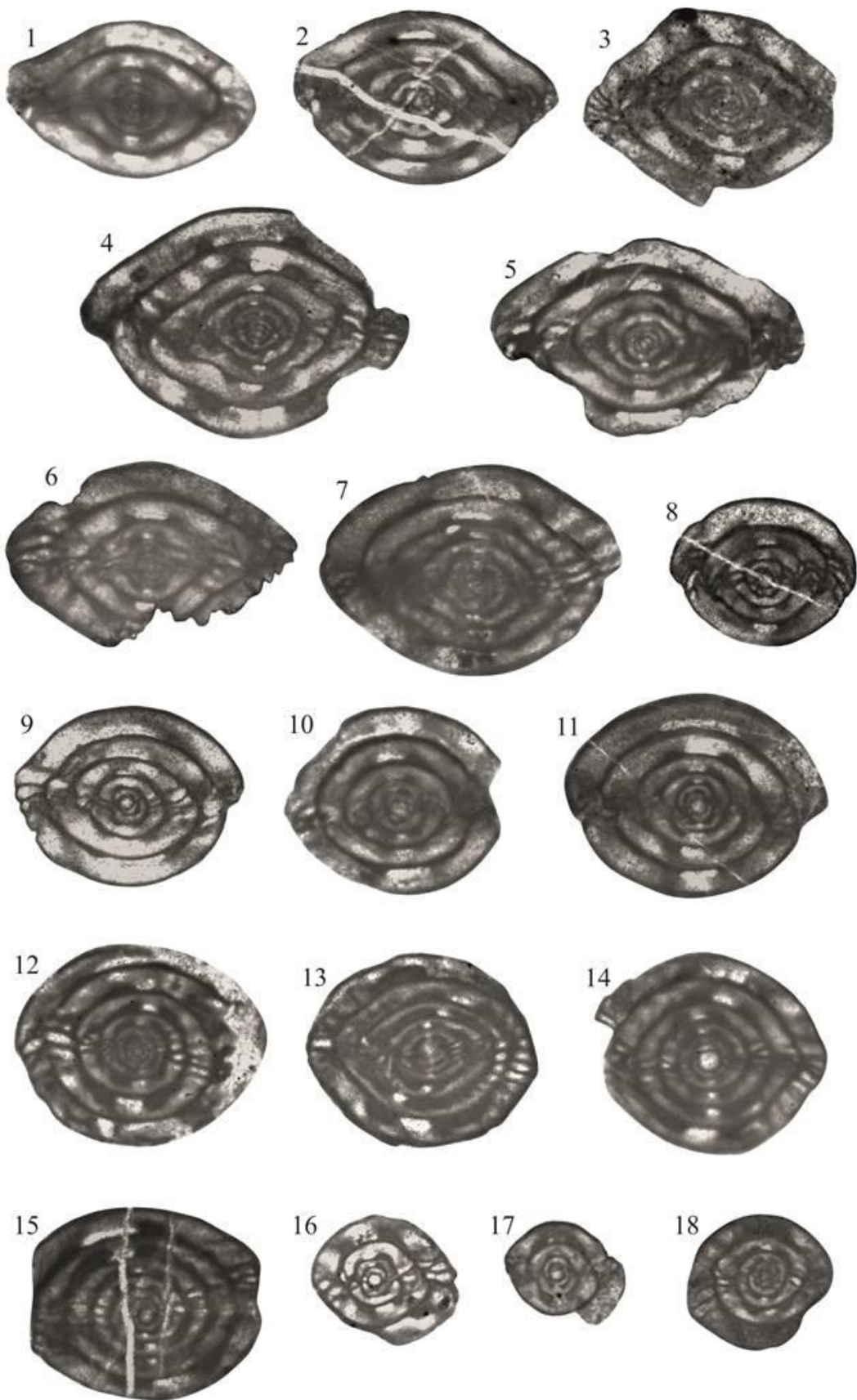
Şekil 12-15. *Depratina turani* n. sp.

12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y17.03; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).
13. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y17.06; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).
14. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y17.08 (Holotip); geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).
15. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G26.08; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).

Şekil 16-18. *Staffellaeformes bona* (Grozdilova ve Lebedeva, 1954)

16. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A19.02; geç Başkırıyen (Askiynbashiye askatı).
17. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.21; geç Başkırıyen (Askiynbashiye askatı).
18. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.08; geç Başkırıyen (Arkhangelskiye askatı).





1 mm

LEVHA 19

Şekil 1-5. *Staffellaeformes parva parva* (Lee ve Chen, 1930)

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.04; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.05; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.13; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G19.04.01; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G19.07; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).

Şekil 6-14. *Staffellaeformes parva robusta* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936)

6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.03; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.06; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.14.01; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
9. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.14.02; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
10. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.18; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.26; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y16A.29.01; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).
13. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G24.04; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
14. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.04.01; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).

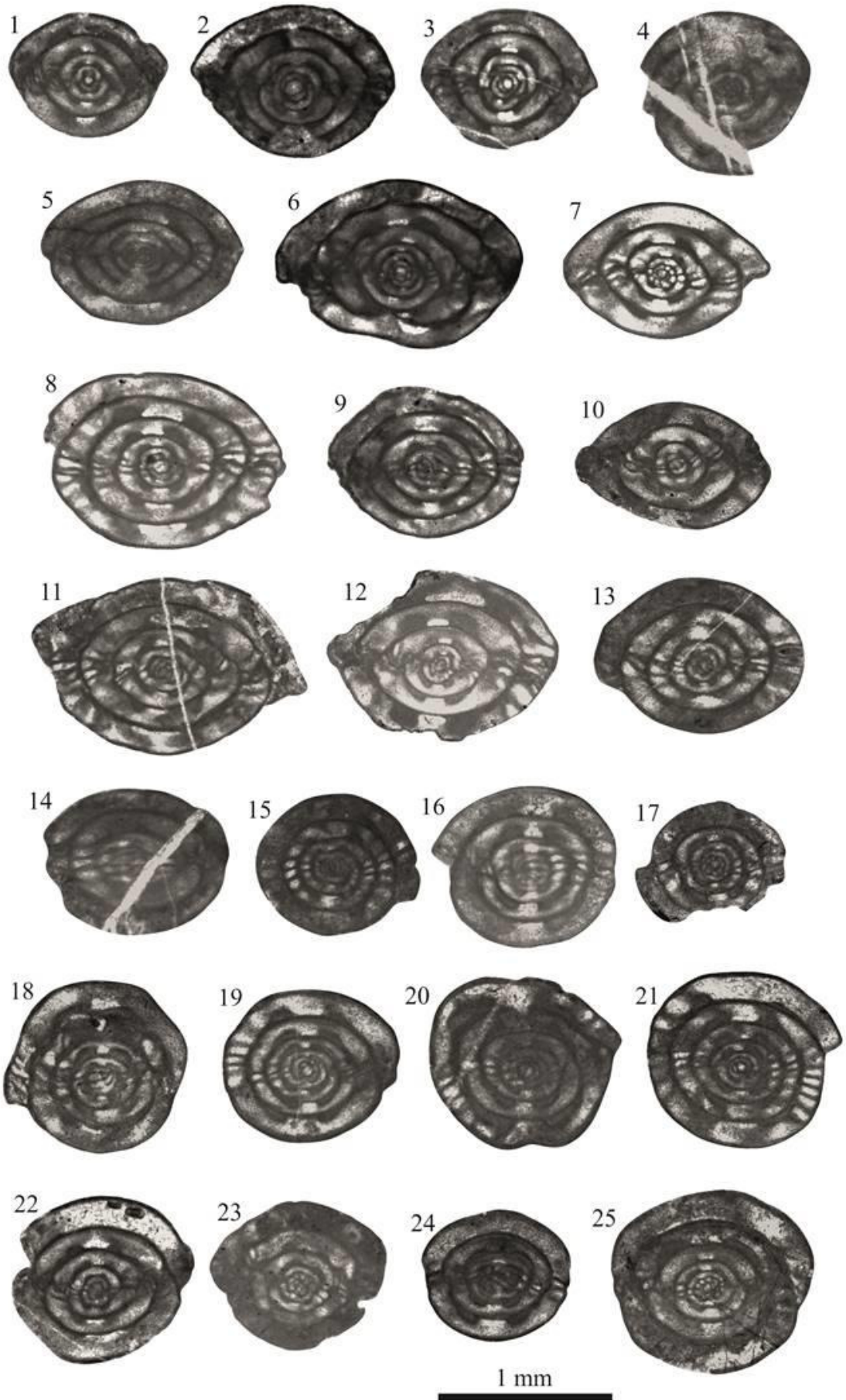
Şekil 15-21. *Staffellaeformes staffellaeformis* (Kireeva, 1951)

15. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G19.08.01; geç Başkırıyen (Askiynbashiyen askatı).

16. Yarı aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G19.09; geç Başkıriyen (Askiynbashiye askatı).
17. Aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G22.03; geç Başkıriyen (Askiynbashiye askatı).
18. Yarı aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G23.04; geç Başkıriyen (Arkhangelskiye askatı).
19. Aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G23.07; geç Başkıriyen (Arkhangelskiye askatı).
20. Aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G23.08; geç Başkıriyen (Arkhangelskiye askatı).
21. Aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G23.09; geç Başkıriyen (Arkhangelskiye askatı).

Şekil 22-25. *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva,1975)

22. Aksenal kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.04.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
23. Yarı aksenal kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y23.03; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
24. Yarı aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G23.05; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
25. Aksenal kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G23.12; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).



LEVHA 20

Şekil 1-2. *Staffellaeformes tashliensis* (Lebedeva, 1975)

1. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.04; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.13; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 3-10. *Taitzeoella librovitchi* (Dutkevich, 1934)

3. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.13; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.17; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
5. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B36.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
6. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B36.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
7. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B36.05; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
8. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B36.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
9. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40.04; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
10. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40.05; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 11-14. *Taitzeoella mutabilis* (Safonova, 1951)

11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y35.04; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
12. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.08; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
13. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.20; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
14. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G32.21; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 15-16. *Taitzeoella praelibroviichi* (Safonova, 1951)

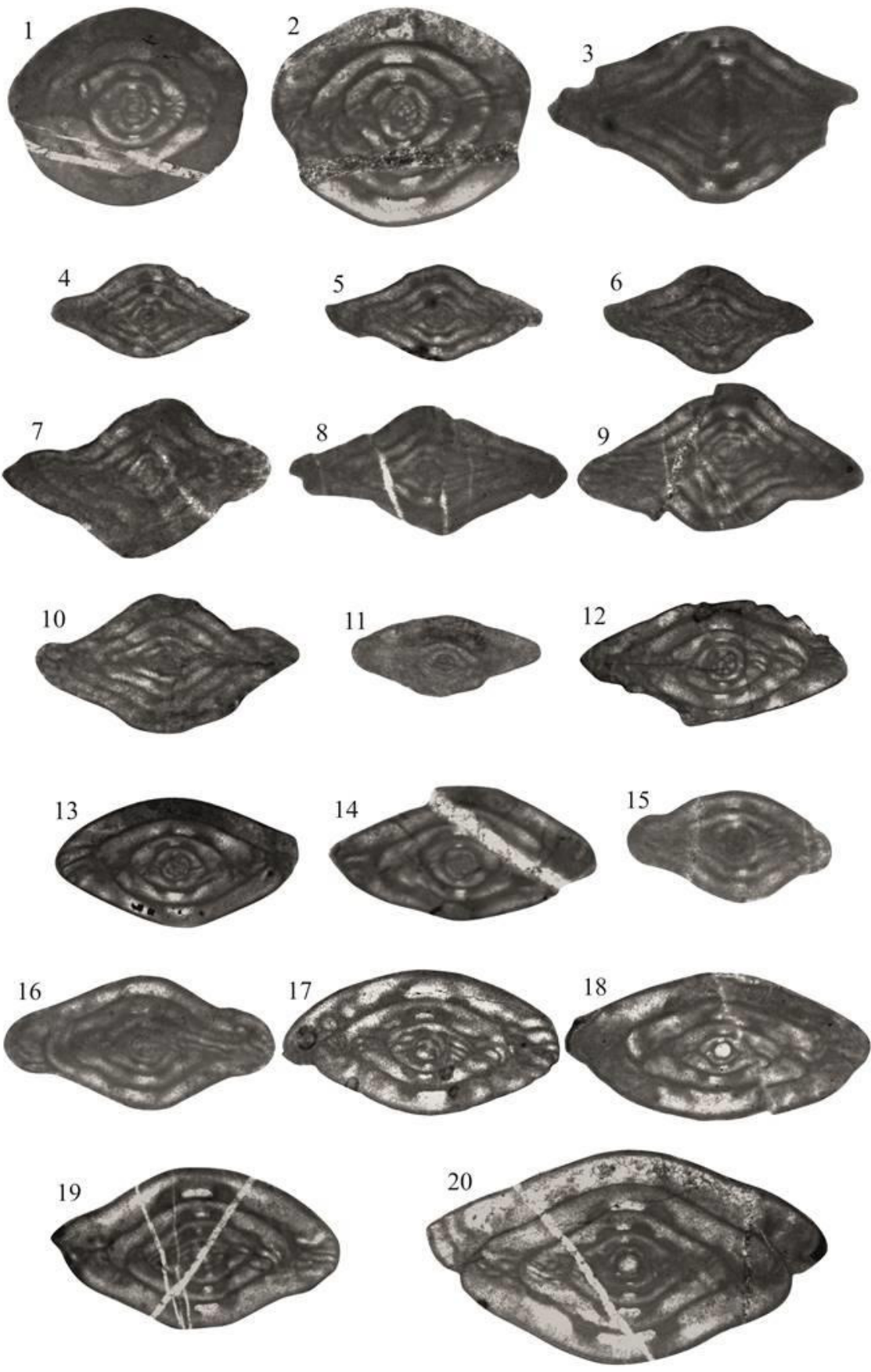
15. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y35.03; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
16. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G39.03; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 17-19. *Aljutovella aljutovica* (Rauzer-Chernousova, 1938)

17. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.16.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
18. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.42; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
19. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.03; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 20. *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich, 1951)

20. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.20; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).



1 mm

LEVHA 21

Şekil 1-2. *Aljutovella arrisionis arrisionis* (Leontovich, 1951)

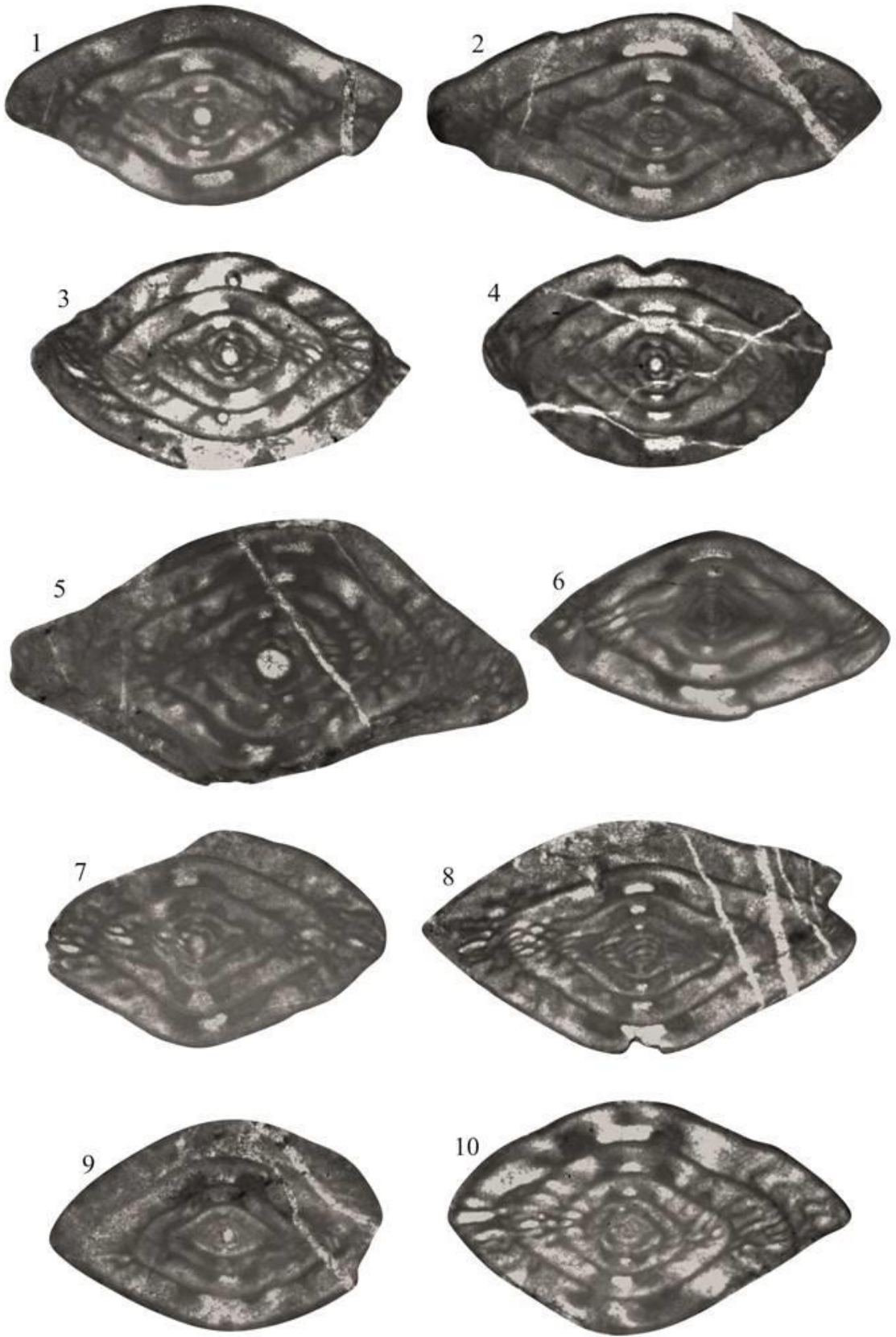
1. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.07.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.14.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 3-4. *Aljutovella arrisionis molotovensis* Safonova, 1951

3. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.14; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.21; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 5-10. *Aljutovella artificialis* Leontovich, 1951

5. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B33.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.08.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.05; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
8. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.06; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
9. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.19.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
10. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.19.02; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).



1 mm

LEVHA 22

Şekil 1. *Aljutovella cf. cafirniganica* Bensch, 1969

1. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.10; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 2-3. *Aljutovella conspecta* Leontovich, 1951

2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.07; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.23; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 4-5. *Aljutovella cybaea* Leontovich, 1951

4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y27.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
5. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y30.07; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 6. *Aljutovella isvarica* Putrya, 1956

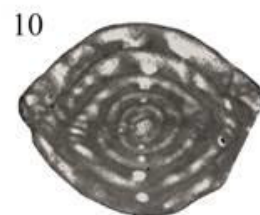
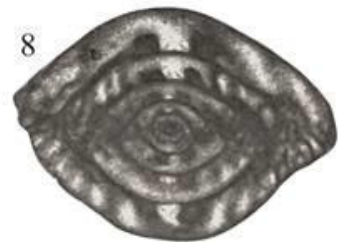
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G31.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 7. *Aljutovella lepida novoburasiensis* Leontovich, 1951

7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.13; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 8-10. *Aljutovella pojarkovie* Dzhenchuraeva, 1979

8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y33.08; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y33.11; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y37.09; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).



1 mm

LEVHA 23

Şekil 1-3. *Aljutovella postaljutovica* Safonova, 1951

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y30.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.04; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G36.05; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 4. *Aljutovella cf. pseudoaljutovica* Rauzer-Chernousova, 1951

4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G26.05; geç Başkıriye (Arkhangelskiyen askatı).

Şekil 5-7. *Aljutovella splendida* Leontovich, 1951

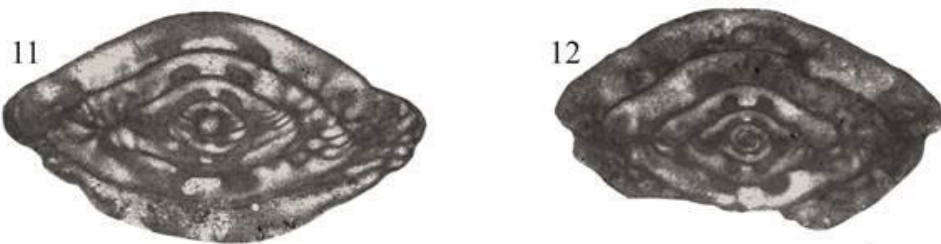
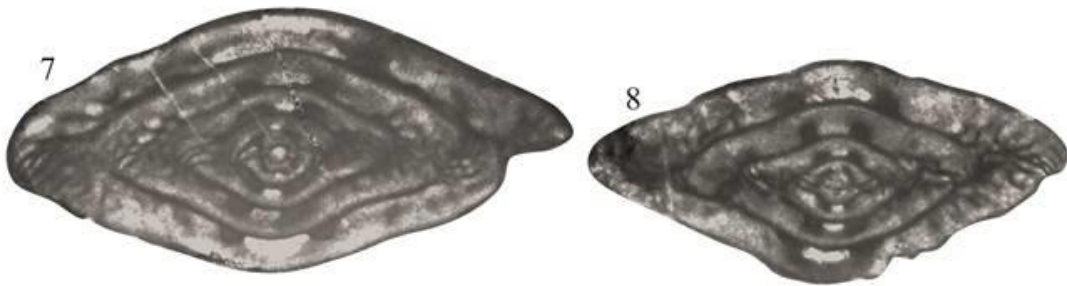
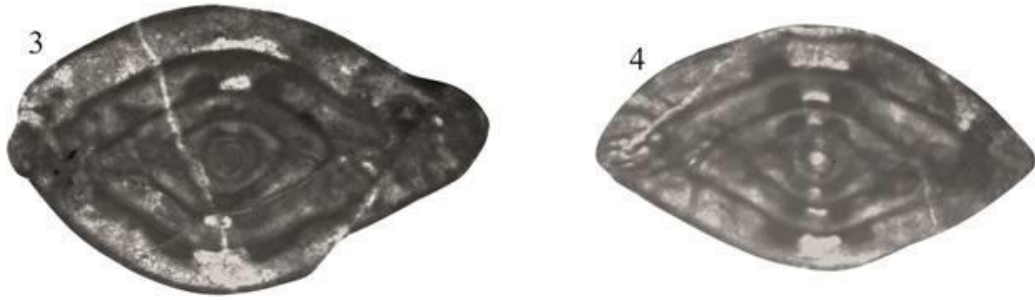
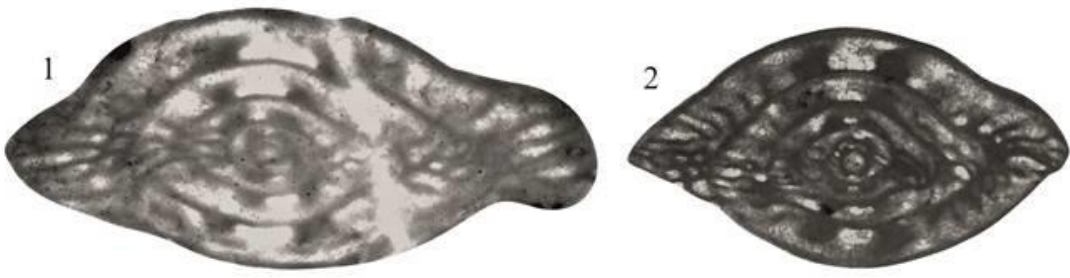
5. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.08; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.17; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.16; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

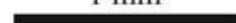
Şekil 8-9. *Aljutovella cf. stocklini* Leven, Davydov ve Gorgij, 2006

8. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.14.02; erken Moskoviye (Vereiyen)
9. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G28.22; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 10-12. *Aljutovella subaljutovica* Safonova, 1951

10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.16; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.23; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.27; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).



1 mm 

LEVHA 24

Şekil 1-5. *Aljutovella subaljutovica* Safonova, 1951

1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y30.11; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.05.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
3. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.06; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
4. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.08.04; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.14; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 6-8. *Aljutovella tumida* Bensch, 1969

6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.13; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.15; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.21; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 9-10. *Aljutovella typica* n. sp.

9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y30.08 (Holotip); erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
10. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.09; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 11-13. *Tikhonovichiella praetikhonovichi* n. sp.

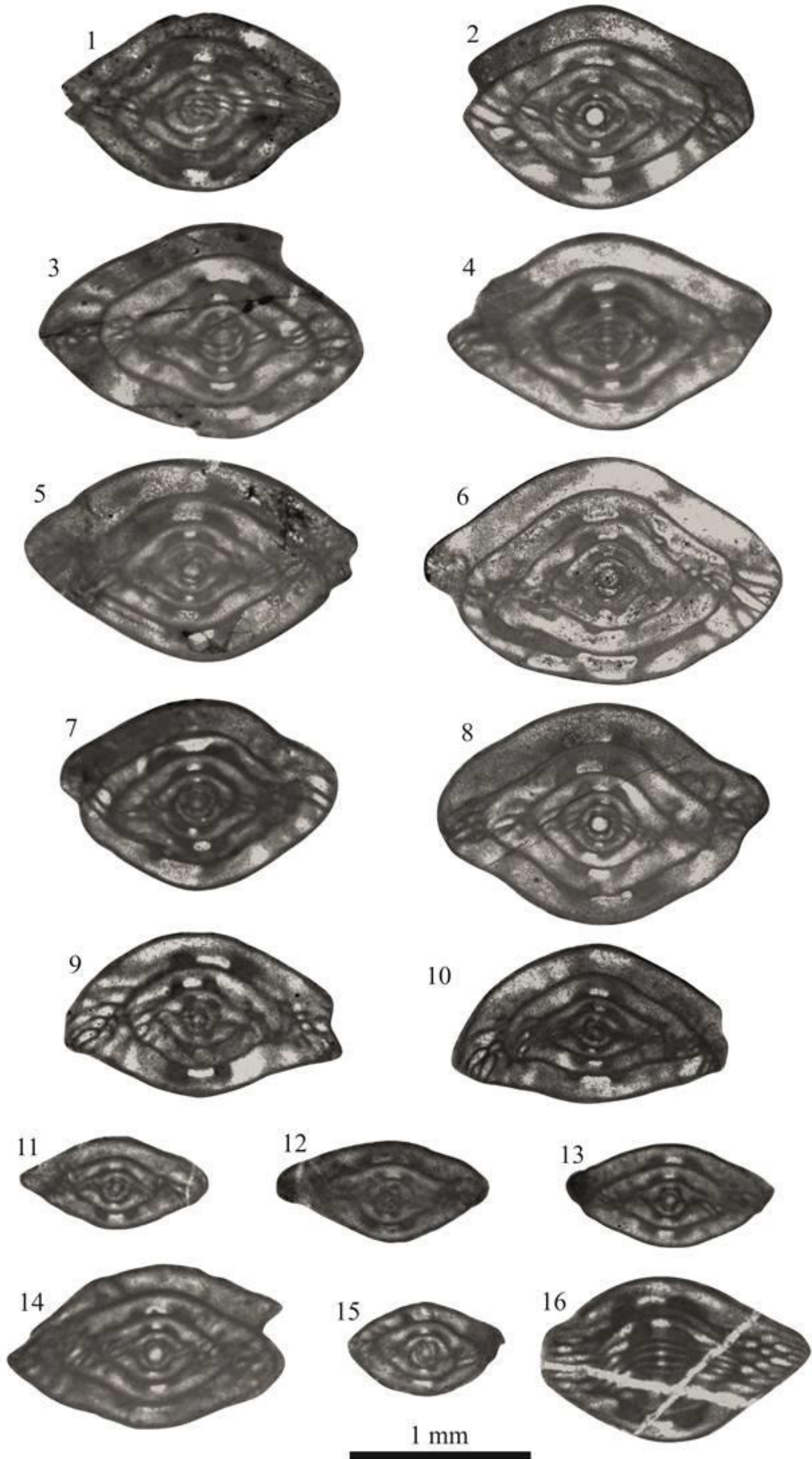
11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.05 (Holotip); geç Başkırıye (Arkhangelskiyen askatı).
12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y19.07; geç Başkırıye (Arkhangelskiyen askatı).
13. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y21.38; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 14-16. *Tikhonovichiella tikhonovichi* (Rauzer-Chernousova, 1951)

14. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.09; geç Başkırıye (Arkhangelskiyen askatı).

15. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y18.25.01; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).
16. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G26.10; geç Başkıriyen (Arkhangelskiyen askatı).





LEVHA 25

Şekil 1-3. *Skelnevatella skelnevatica* (Putrya ve Leontovich, 1948)

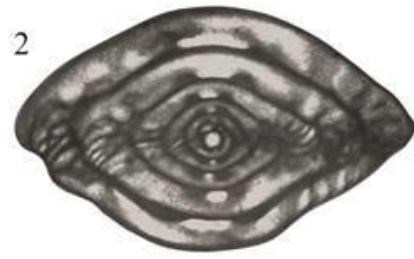
1. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.10.01; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.11; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G27.16; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).

Şekil 4-7. *Priscoidella priscoidea* (Rauzer-Chernousova, 1938)

4. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.19; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y24.25; erken Moskoviye (Vereiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B35.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
7. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G29.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 8. *Quasifusulinoides cf. juvenatus* Kireeva, 1963

8. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 19B48.08; erken Kasimoviye.



1 mm



2 mm

LEVHA 26

Şekil 1-3. *Quasifusulinoides quasifusulinoides* (Rauzer-Chernousova, 1951)

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 19B48.06; erken Kasimoviyen.
2. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 19B48.07; erken Kasimoviyen.
3. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 19B48.09; erken Kasimoviyen.

Şekil 4-5. *Beedeina elegans* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1940)

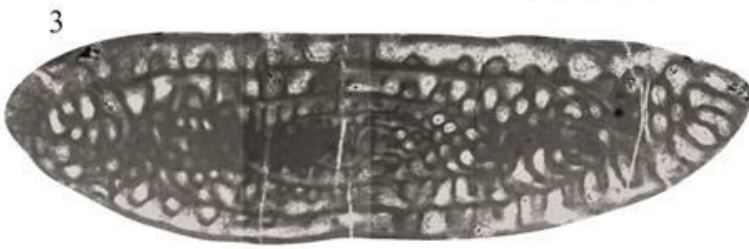
4. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40B.08; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
5. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G48.03; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 6-7. *Beedeina minuta* n. sp.

6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G41.03 (Holotip); geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G41.06; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 8. *Beedeina cf. nytvica callosa* (Safonova, 1951)

8. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G55.03; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).



2 mm



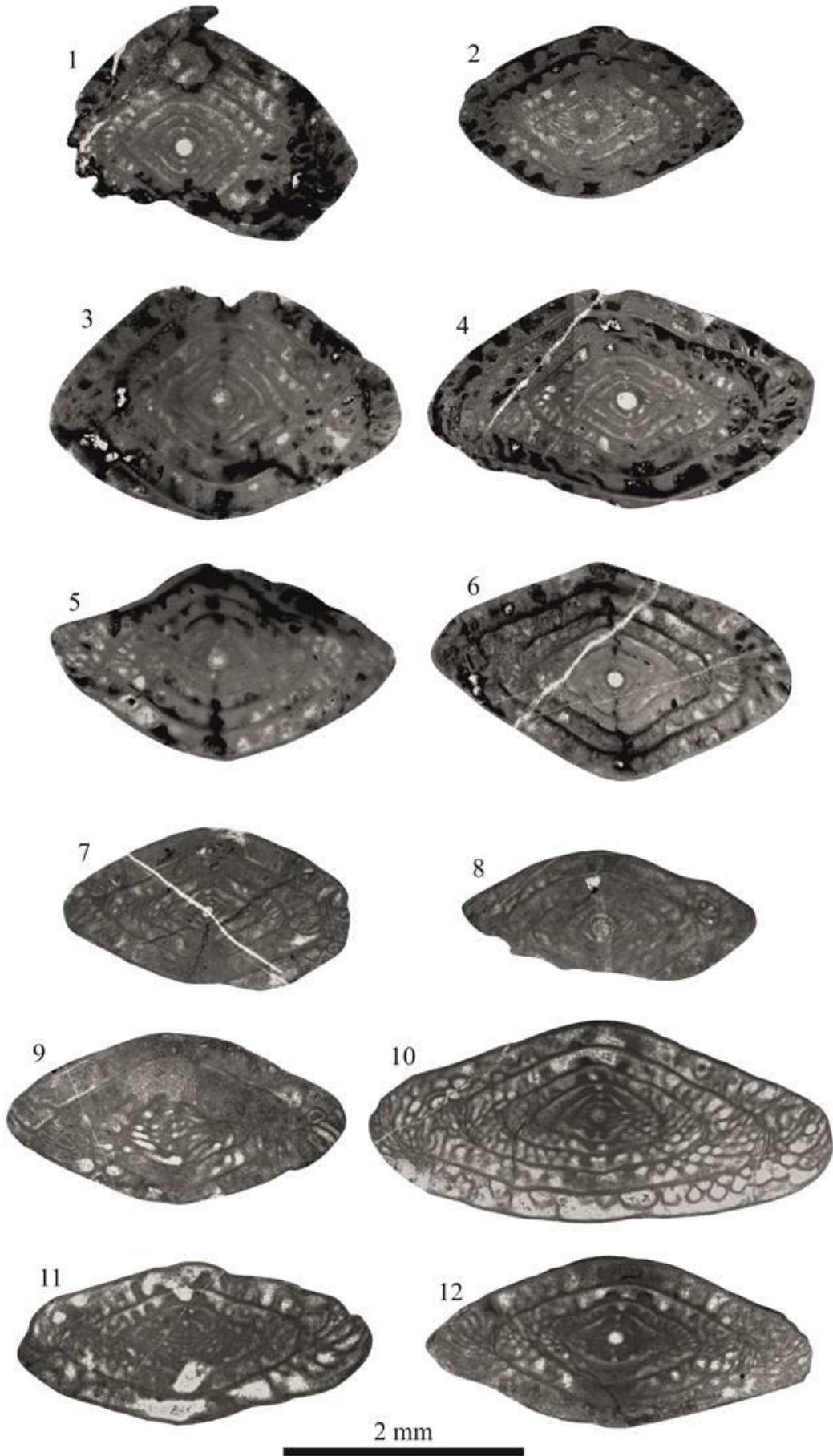
LEVHA 27

Şekil 1-6. *Beedeina paradistenta* (Safonova, 1951)

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.05; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.10; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.13; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.14; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.15; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.16; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 7-12. *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova, 1951)

7. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y33.03; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y33.07; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
9. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y33.12; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.04; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
11. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.07.02; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
12. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y36.09; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).



LEVHA 28

Şekil 1-2. *Beedeina pseudoelegans pseudoelegans* (Chernova, 1951)

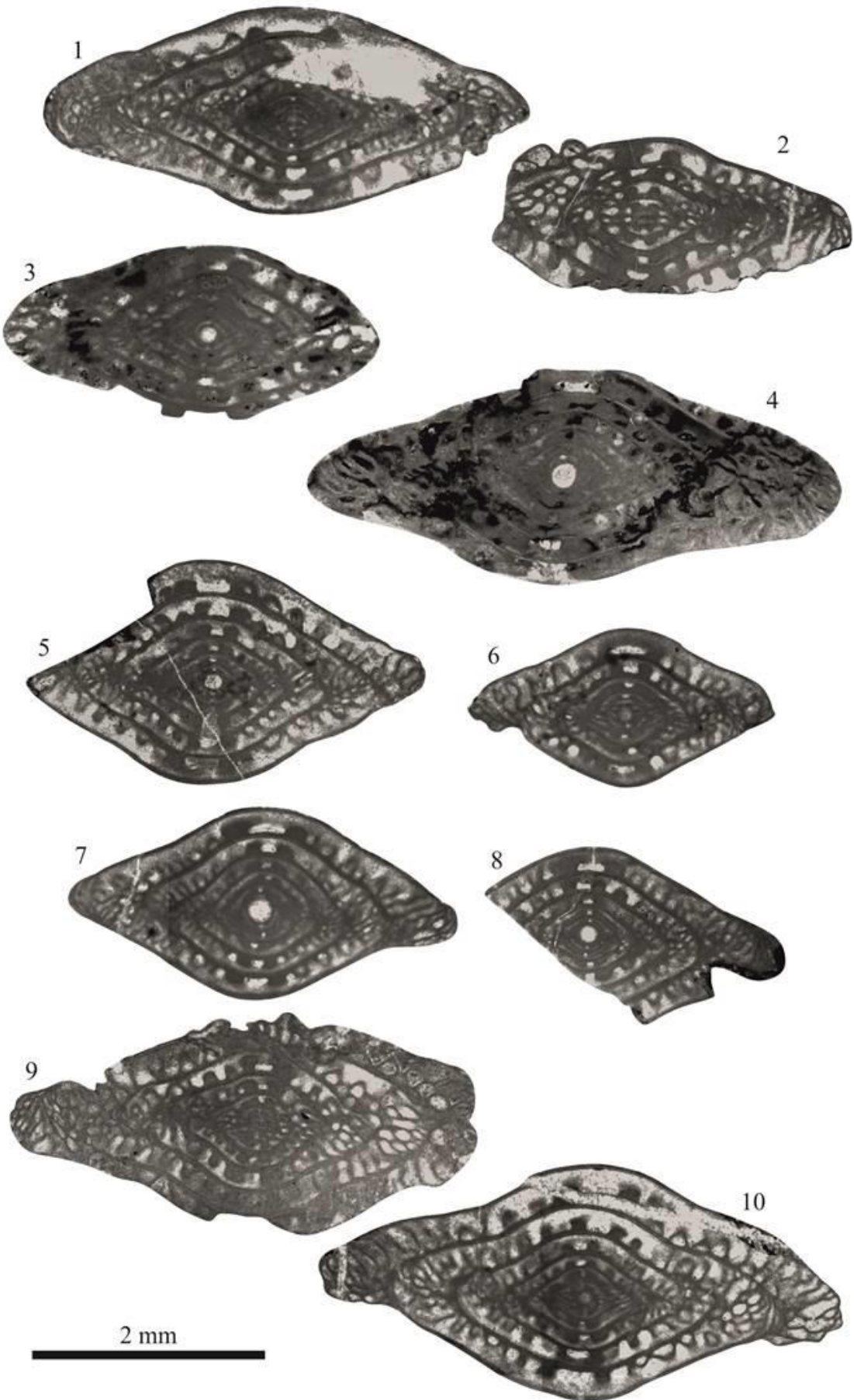
1. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.19.01; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
2. Yarı aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G45.06.02; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 3-4. *Beedeina pseudoelegans keltmensis* (Rauzer-Chernousova, 1951)

3. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.09; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.11; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 5-10. *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1940)

5. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40B.05; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
6. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.05; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
7. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.07; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
8. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.08; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
9. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.26; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
10. Aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.27; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).



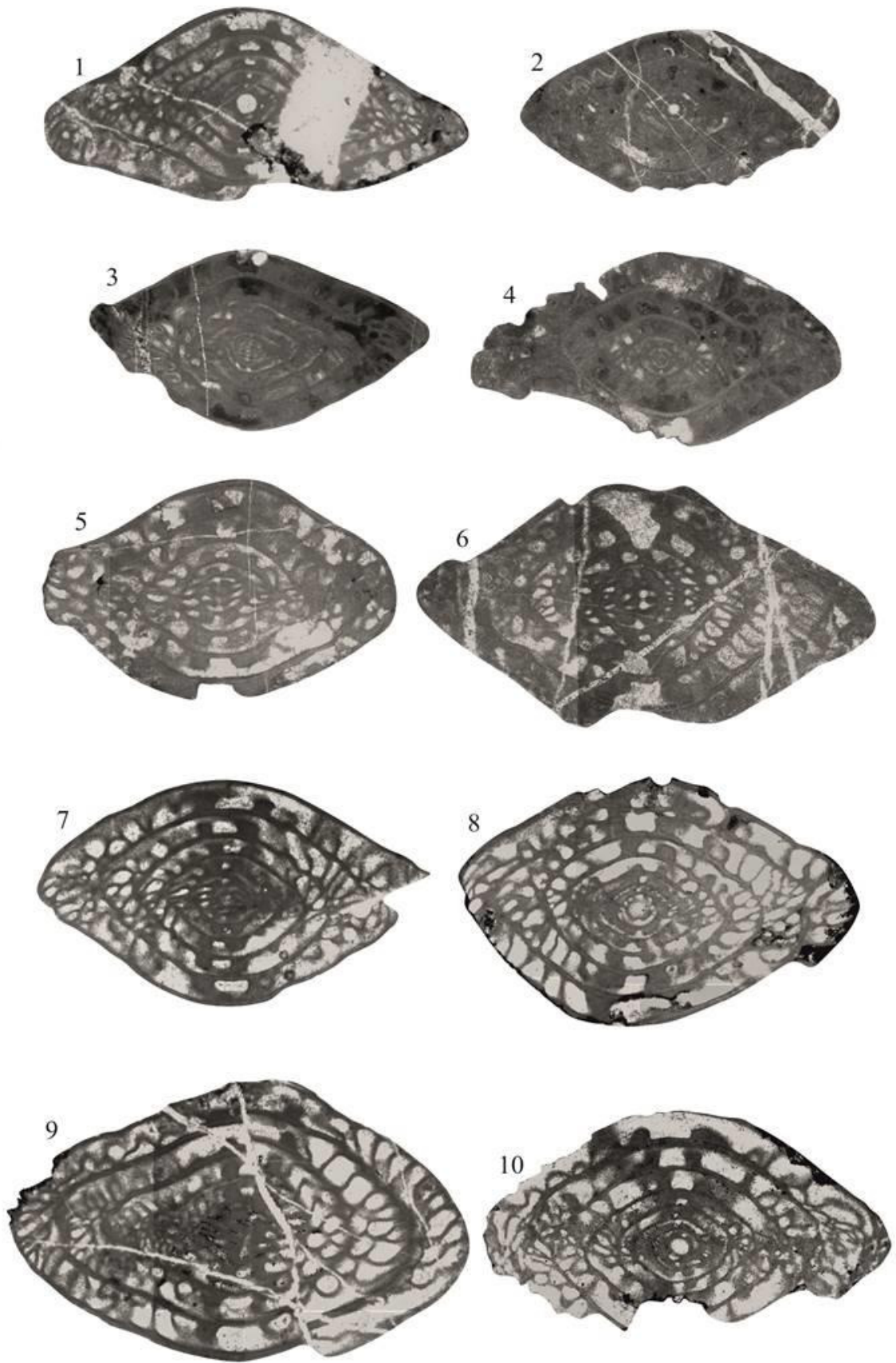
LEVHA 29

Şekil 1-6. *Beedeina samarica* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1940)

1. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G45.03; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G47.08; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
3. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G47.09; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G49.06; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
5. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G54.07; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
6. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G54.08; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 7-10. *Beedeina schellwieni* (Staff, 1912)

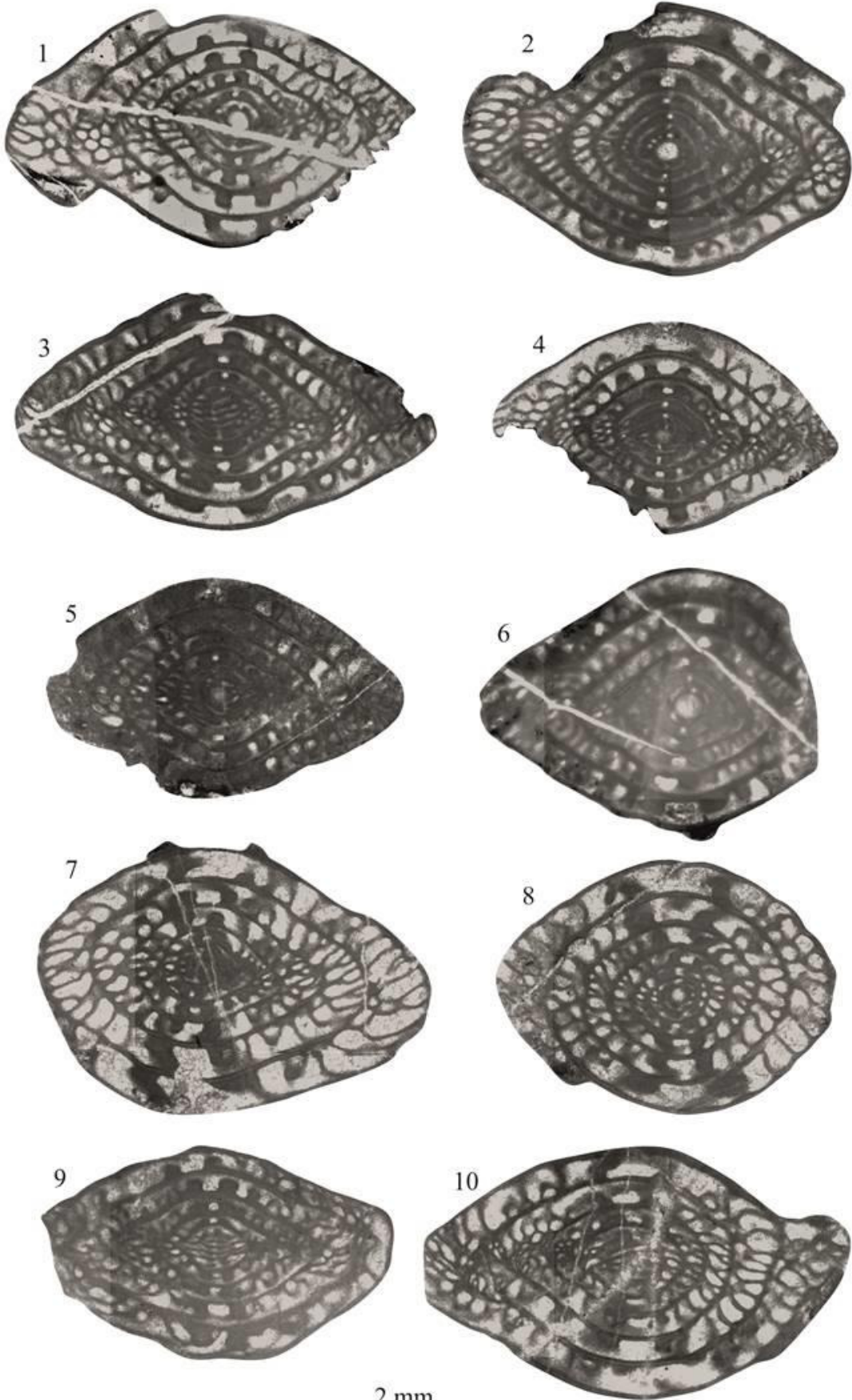
7. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40A.04; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40A.05; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
9. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40A.08; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40A.09; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).



2 mm

LEVHA 30**Şekil 1-10. *Beedeina schellwieni* (Staff, 1912)**

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40A.11; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.04; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
3. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.10; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.11; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
5. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.19.02; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G41.15; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
7. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G45.06.01; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G45.07; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
9. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G45.09; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
10. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G48.04; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

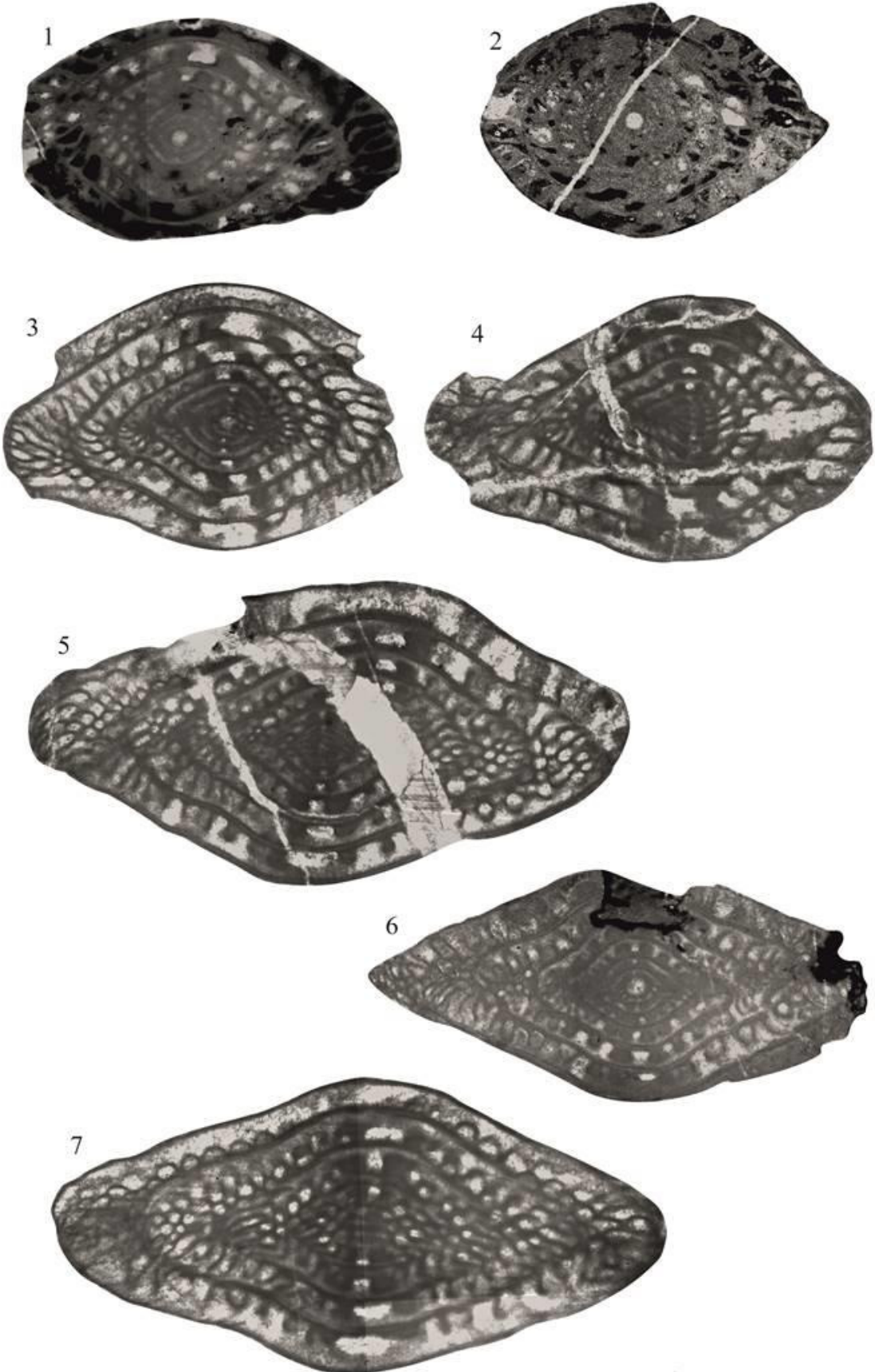


LEVHA 31**Şekil 1-2.** *Beedeina tauridiana* n. sp.

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.07 (Holotip); geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B41.08; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).

Şekil 3-7. *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova, 1951)

3. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40B.04; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
4. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40B.06; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
5. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.06; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.12; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
7. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.13; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).



2 mm

LEVHA 32

Şekil 1-2. *Beedeina timanica* (Rauzer-Chernousova, 1951)

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.18; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40C.23; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 3-6. *Eofusulina binominata* Putrya, 1956

3. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y34.04; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y34.05; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
5. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G31.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
6. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G31.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 7-8. *Eofusulina triangula* (Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936)

7. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y25.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
8. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y27.04; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).



LEVHA 33

Şekil 1-6. *Verella normalis* Rummyantseva, 1962

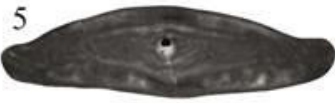
1. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y17.07; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y17.10; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
3. Yarı eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.03; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.07; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.10; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.13; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).

Şekil 7-8. *Verella spicata* Dalmatskaya, 1951

7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.05; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G25.14; geç Başkırıyen (Arkhangelskiyen askatı).

Şekil 9-11. *Praefusulinella guvenci* n. gen. n. sp.

9. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.14 (Holotip); erken Moskoviye (Podolskiyen askatı).
10. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.16 (Holotip); geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
11. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.20; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).



2 mm

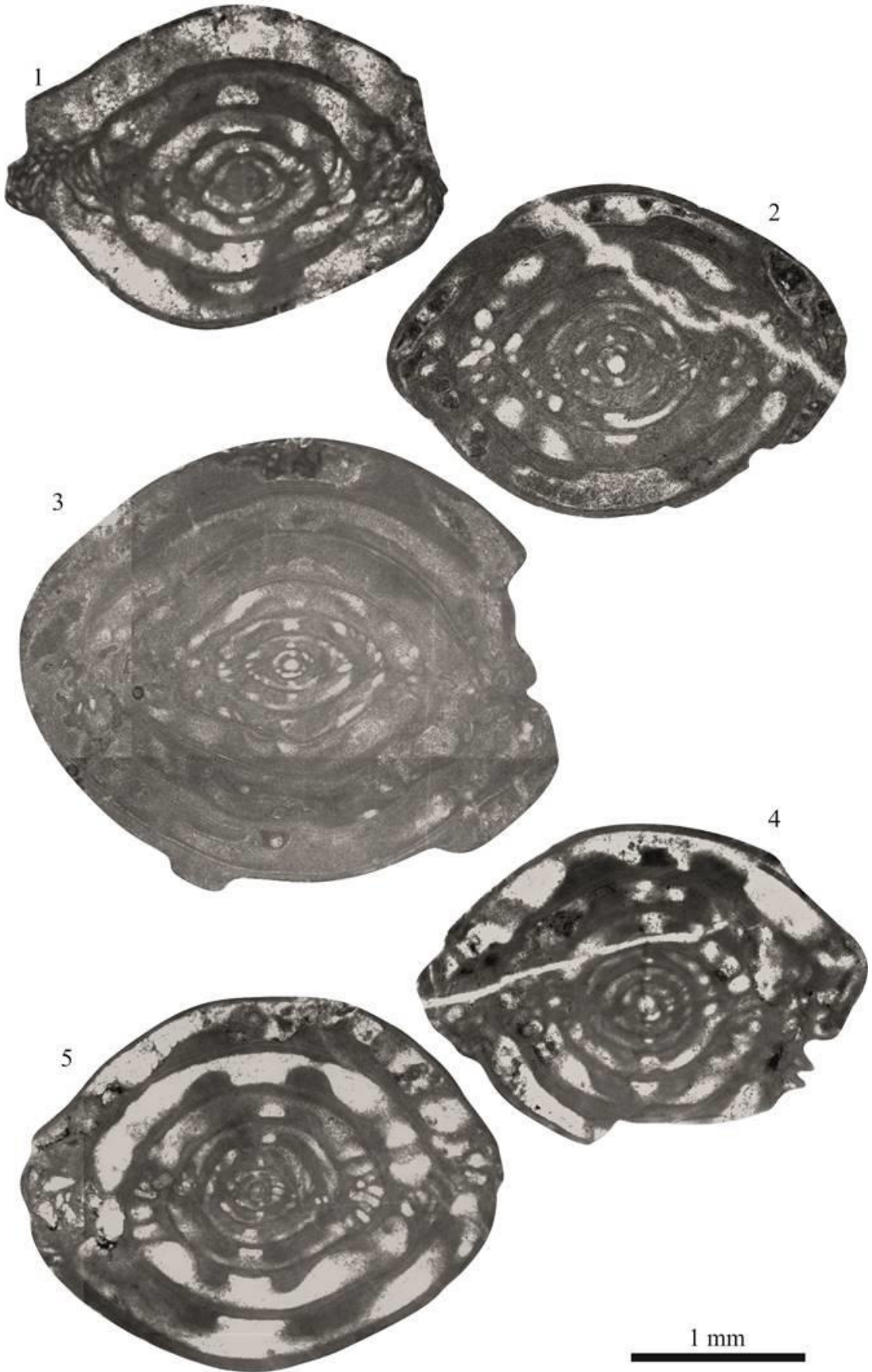


1 mm

LEVHA 34

Şekil 1-5. *Praefusulinella okuyucui* n. gen. n. sp.

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B38.13; erken Moskoviye (Kashiriyen).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.03; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.07 (Holotip); geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.18; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G41.10; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

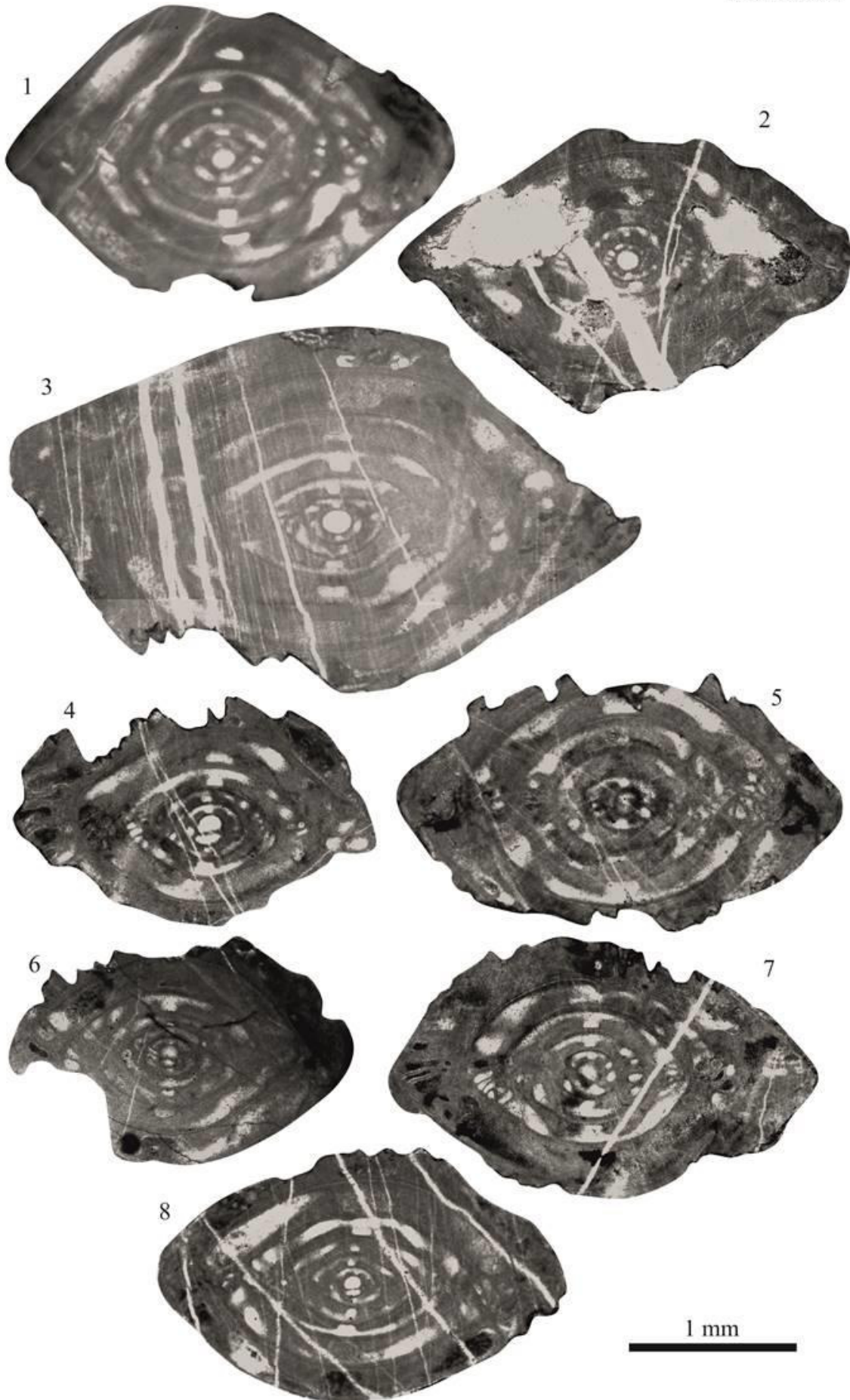


LEVHA 35**Şekil 1-3. *Praefusulinella rhombiforma* n. gen. n. sp.**

1. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.06; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.10; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
3. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.11 (Holotip); geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

Şekil 4-8. *Praefusulinella tekini* n. gen. n. sp.

4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.12; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
5. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.13; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.15; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.17.01; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).
8. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G40.21 (Holotip); geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).



LEVHA 36

Şekil 1-4. *Fusulinella bocki bocki* Möller, 1878

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.03; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
2. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.04; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
3. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.16; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
4. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G48.06; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 5. *Fusulinella bocki paucisepta* Rauzer-Chernousova ve Belyaev, 1936

5. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B43.22; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 6. *Fusulinella cf. bocki timanica* Rauzer-Chernousova, 1951

6. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y39.05; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 7. *Fusulinella cf. colaniae colaniae* Lee ve Chen, 1930

7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G56.04; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 8-10. *Fusulinella colaniae meridionalis* Rauzer-Chernousova, 1951

8. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y39.04; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
9. Yarı eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y39.09; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
10. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y39.11; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 11. *Fusulinella cf. eopulchra* Rauzer-Chernousova, 1951

11. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y37.03; geç Moskoviye (Podolskiyen askatı).

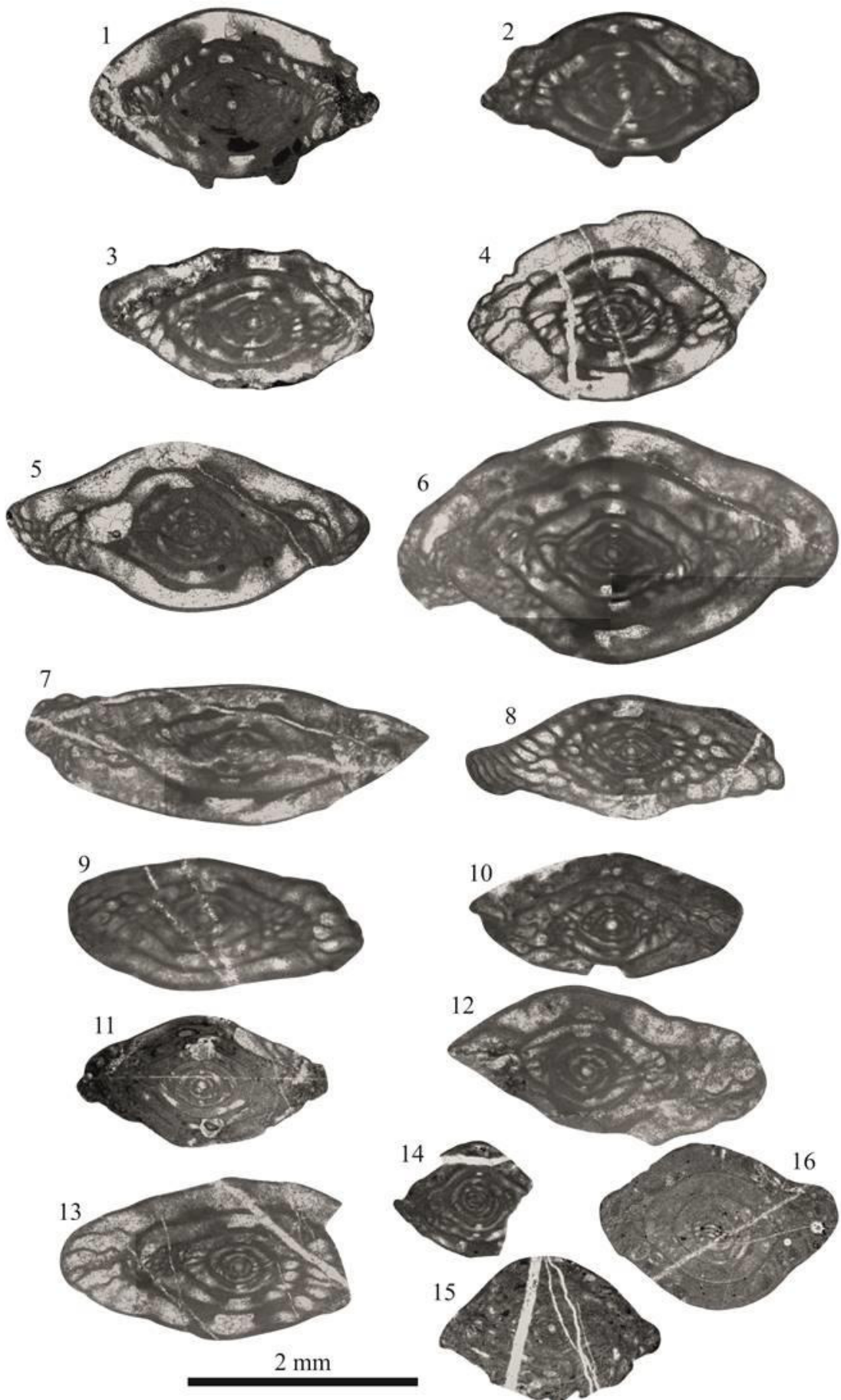
Şekil 12-13. *Fusulinella helenae* Rauzer-Chernousova, 1951

12. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G56.04; geç Moskoviye-erken Kasimoviyen?
13. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G56.04; geç Moskoviye-erken Kasimoviyen?

Şekil 14-16. *Fusulinella obtusa minuta* n. sub. sp.

14. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y37.07; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
15. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y37.08.01 (Holotip); geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
16. Eksenel kesit; Yassıpınar ÖSK'sı; ince kesit no: 15Y38.04; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).





LEVHA 37

Şekil 1-7. *Fusulinella paracoloniae* Safonova, 1951

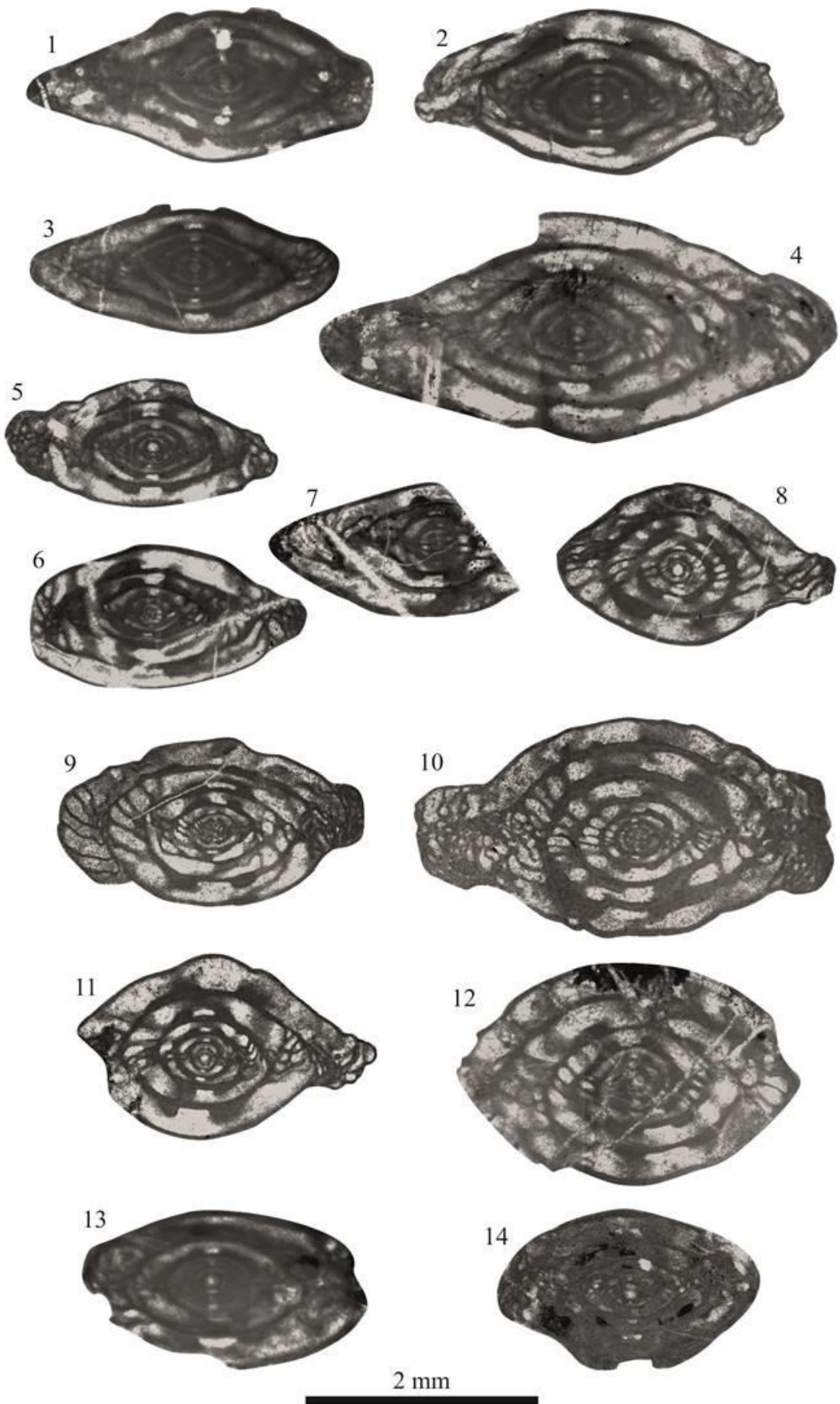
1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B43.04; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).
2. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B43.05; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).
3. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B43.06; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).
4. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B43.07; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).
5. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B43.16; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).
6. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G51.06; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).
7. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G51.09; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).

Şekil 8-12. *Fusulinella absoluta* n. sp.

8. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B38.04; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
9. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B38.09; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
10. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B38.10 (Holotip); erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
11. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B38.11; erken Moskoviyen (Kashiriyen askatı).
12. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B40.07; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).

Şekil 13-14. *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova, 1951

13. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.06; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).
14. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.18.01; geç Moskoviyen (Miyahoviyen askatı).



LEVHA 38

Şekil 1-2. *Fusulinella praebocki* Rauzer-Chernousova, 1951

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.18.02; geç Moskoviye (Miyahoviye askatı).
2. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B42.23; geç Moskoviye (Miyahoviye askatı).

Şekil 3-5. *Fusulinella praecoloniae* Safonova, 1951

3. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B38.03; erken Moskoviye (Kashiriye askatı).
4. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B38.07; erken Moskoviye (Kashiriye)
5. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B38.12; erken Moskoviye (Kashiriye askatı).

Şekil 6-7. *Fusulinella propriaforma* n. sp.

6. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B39.03 (Holotip); geç Moskoviye (Podolskiye askatı).
7. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B39.08; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).

Şekil 8. *Fusulinella pseudoboeki* Lee ve Chen, 1930

8. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G56.05; geç Moskoviye (Miyahoviye askatı).

Şekil 9-12. *Fusulinella ex gr. schubertellinoidea* Putrya, 1938

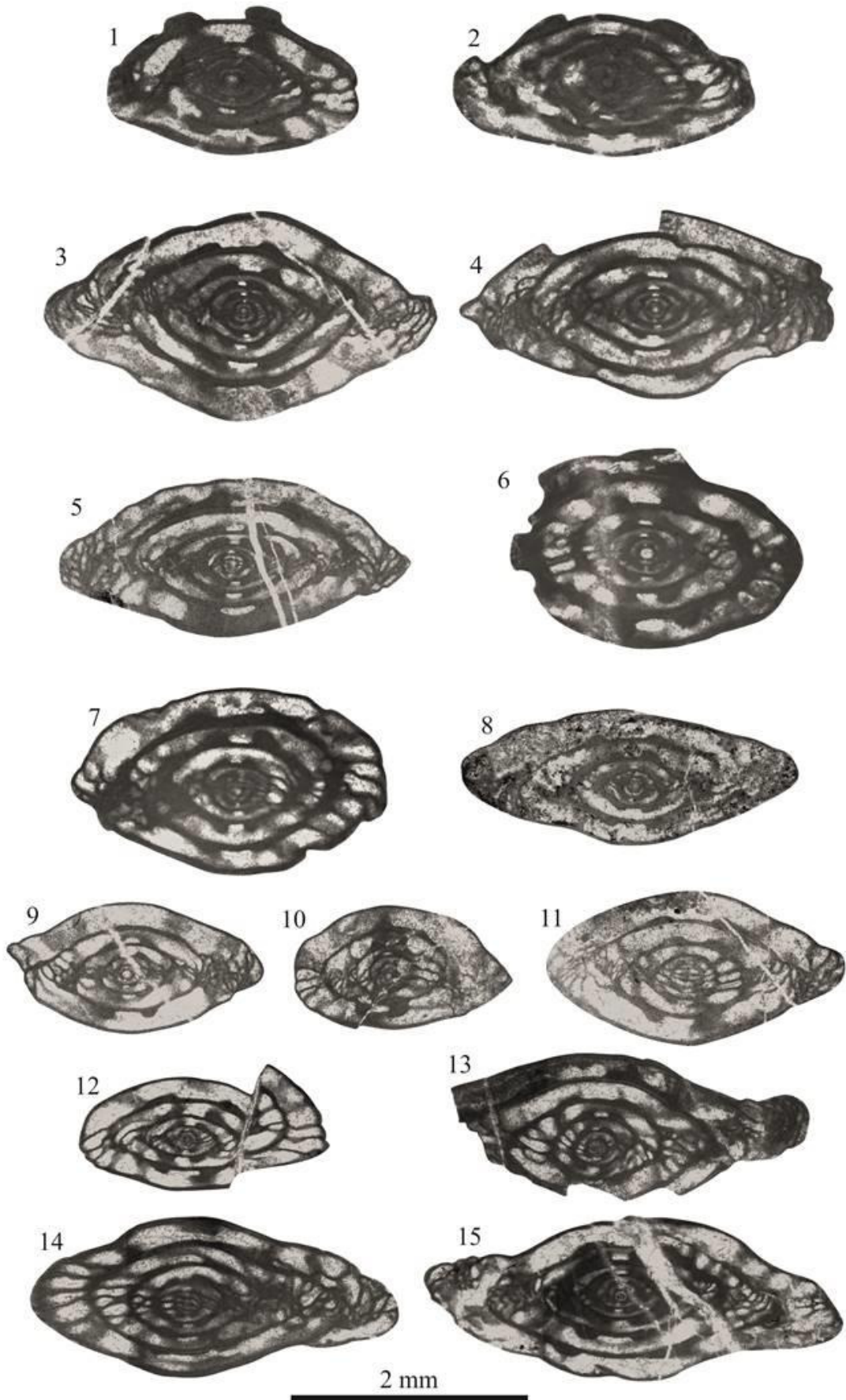
9. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B33.03; erken Moskoviye (Kashiriye askatı).
10. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B33.04; erken Moskoviye (Kashiriye askatı).
11. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B33.07; erken Moskoviye (Kashiriye askatı).
12. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 18G41.09; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).

Şekil 13-15. *Fusulinella vozhhgalensis devexa* Rauzer-Chernousova, 1951

13. Yarı eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B39.07; geç Moskoviye (Podolskiye askatı).

14. Yarı aksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B39.09; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).
15. Aksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G41.11; geç Moskoviyen (Podolskiyen askatı).





LEVHA 39

Şekil 1-3. *Fusulinella* sp. A

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B34.03; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
2. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B35.05; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).
3. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B35.06; erken Moskoviye (Kashiriyen askatı).

Şekil 4-7. *Fusulinella* ? sp. B

4. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B44.03; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
5. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B44.04; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
6. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B45.03; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
7. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B45.08; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 8-11. *Fusulinella* ? sp. C

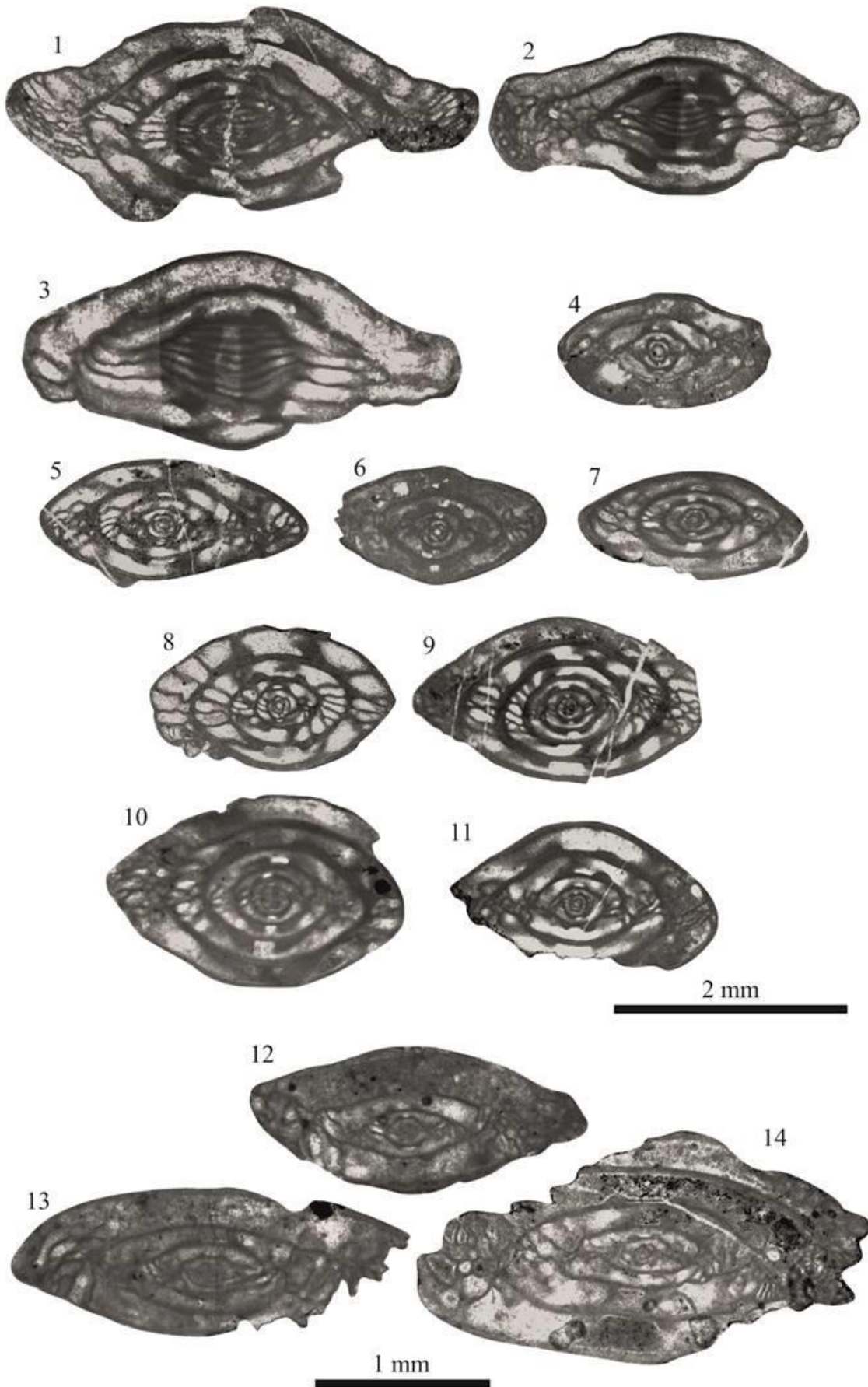
8. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B44.08; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
9. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B44.09; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
10. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B44.13; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).
11. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 16B45.04; geç Moskoviye (Miyahoviyen askatı).

Şekil 12-13. *Protriticites subschwagerinoides subschwagerinoides* Rozovskaya, 1950

12. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 19B48.03; erken Kasimoviyen.
13. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 19B48.05; erken Kasimoviyen.

Şekil 14. *Protriticites subschwagerinoides inflatus* Bensch, 1972

14. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 19B48.10; erken Kasimoviyen.



LEVHA 40

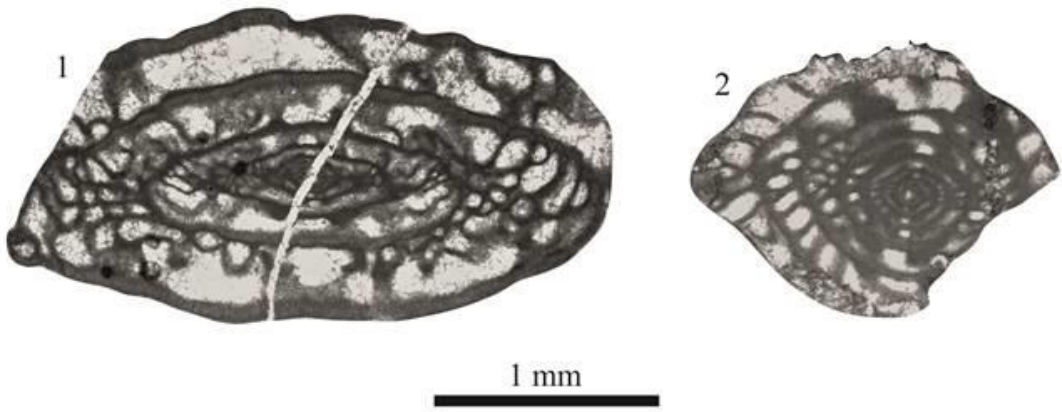
Şekil 1. *Protriticites subschwagerinoides inflatus* Bensch, 1972

1. Eksenel kesit; Bademli ÖSK'sı; ince kesit no: 19B50.04; erken Kasimoviyen.

Şekil 2. *Montiparus ex gr. priscus* (Villa, 1989)

2. Eksenel kesit; Gölbelen ÖSK'sı; ince kesit no: 18G59.03; erken Kasimoviyen.





EK-2

Bademli ÖSK'sından derlenen kayaç örneklerine ait bileşen ve bağlayıcı yüzdeleri											
Kesit Numarası	Sparit %	Mikrit %	İntra K. %	Ooid %	Pellet %	Fosil %					
						Foraminifer	Alg	Ekinid	Krinoid	Bivalve	Diğer.
16B33	58	23	0	0	12	3	0	0	0	0	4
16B33J2	65	16	3	0	9	2	0	1	1	0	3
16B34	78	0	0	0	0	1	16	0	4	0	1
16B35	82	0	1	0	0	2	5	1	1	0	8
16B36	86	0	1	0	0	3	0	6	0	0	3
16B37	79	0	5	0	12	2	0	1	0	0	1
16B38	85	0	5	0	0	6	0	2	0	0	2
16B39	77	0	7	0	0	5	1	6	1	0	3
16B40	75	0	16	0	0	2	1	0	0	0	6
16B40A	82	0	2	0	7	2	0	3	0	0	4
16B40B	88	0	1	0	0	5	2	1	1	0	2
16B40C	80	0	1	0	0	14	1	1	1	0	3
16B41	80	0	5	0	0	4	2	3	2	0	5
16B42	73	0	4	0	0	12	0	8	0	0	3
16B43	74	0	5	0	0	10	0	9	0	0	3
16B44	26	0	0	74	0	0	0	0	0	0	0
16B45	46	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0

EK-3

Gölebelen ÖSK'sından derlenen kayaç örneklerine ait bileşen ve bağlayıcı yüzdeleri												
Kesit Numarası	Sparit %	Mikrit %	İntra K. %	Ooid %	Pellet %	Fosil %						Kuvars %
						Foraminifer	Alg	Ekinid	Krinoid	Bivalve	Diğer.	
18G13	71	0	0	23	0	0	0	1	0	0	0	5
18G14	72	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	3
18G15	72	0	1	20	0	0	0	5	0	1	0	1
18G16	62	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	2
18G17	78	7	1	0	0	2	2	3	0	0	8	0
18G18	70	11	0	0	0	10	2	5	1	1	1	0
18G19	76	0	4	0	0	12	0	4	0	1	2	0
18G20	84	1	3	0	0	8	0	1	0	1	2	1
18G21	57	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0
18G22	62	0	0	0	0	2	0	3	0	0	34	0
18G23	56	0	30	0	0	2	0	0	0	0	12	0
18G24	79	0	3	0	0	10	3	4	0	0	3	0
18G25	77	0	1	0	0	9	2	1	1	0	10	0
18G26	90	0	0	0	0	5	3	0	0	0	1	0
18G27	75	0	0	0	0	15	7	2	1	0	0	0
18G28	73	0	0	0	0	17	8	1	1	0	0	0
18G29	78	0	0	0	0	7	15	0	0	0	0	0
18G30	83	0	0	0	0	1	15	0	0	0	1	0
18G31	52	21	0	0	0	10	9	0	0	0	8	0
18G32	78	0	0	0	0	6	6	0	2	0	9	0
18G33	74	0	0	0	0	16	7	1	0	0	2	0
18G34	65	16	2	0	0	4	7	0	0	0	6	0
18G35	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18G36	79	8	3	0	0	5	2	0	0	0	4	0
18G37	75	0	19	0	0	2	0	3	0	0	1	0
18G38	40	5	0	0	0	0	5	10	0	0	40	0
18G39	90	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6	0
18G40	21	17	1	0	0	22	1	33	0	0	6	0
18G41	65	14	5	0	0	5	2	1	0	0	7	0
18G42	67	3	7	0	0	9	0	4	0	0	11	0
18G43	72	8	3	0	0	7	3	2	0	0	6	0
18G44	63	23	0	0	10	4	0	0	0	0	0	0
18G45	75	16	1	0	0	4	0	1	0	0	5	0
18G46	79	0	5	0	0	8	0	3	0	0	6	0
18G47	58	0	22	0	0	10	0	9	0	0	2	0
18G48	72	0	0	0	0	7	19	1	0	0	1	0
18G49	65	0	0	0	0	7	1	11	0	0	18	0
18G50	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18G51	77	0	2	0	0	8	1	3	0	0	9	0
18G52	79	0	1	0	0	3	12	3	0	0	3	0
18G53	83	0	1	0	3	9	0	0	0	0	4	0
18G54	91	0	2	0	0	3	1	1	0	0	2	0
18G55	54	30	1	0	0	5		10	0	0	0	0
18G56	70	20	1	0	0	6	1	1	0	0	1	0
18G57	82	0	0	0	0	3	9	2	0	0	4	0
18G58	82	0	1	0	0	4	12	0	0	0	1	0
18G59	11	50	7	0	0	7	0	5	0	0	20	0

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Melikan AKBAŞ
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : Van / 1984
Telefon : 05422656413
Faks : -
E-Posta : makbas@ktun.edu.tr - melikanakbas@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı	İlçe	İl	Bitirme Yılı
Lise	: Van Gölü A.L.	Merkez	Van	2002
Üniversite	: K.T.Ü.	Merkez	Trabzon	2007
Yüksek Lisans	: S.Ü.	Selçuklu	Konya	2013
Doktora	:			

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2010-2018	S.Ü.	Araştırma Görevlisi
2018-	KTÜN	Araştırma Görevlisi

UZMANLIK ALANI: Mikropaleontoloji, Fusulin Biyostratigrafisi

YABANCI DİLLER: İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

TEZDEN YAPILAN YAYINLAR

- Akbaş, M. ve Okuyucu C., 2019, Fusulinid biostratigraphy and lithostratigraphy of the upper Bashkirian-lower Moscovian succession in the Hadim Nappe (central Taurides), southern Turkey, *19th International Congress on the Carboniferous and Permian*, Cologne, Germany, 27-28.
- Akbaş, M. ve Okuyucu C., 2019, Oolitic limestones and their biostratigraphic properties from the successions encompassing to the Serpukhovian-Bashkirian boundary in Hadim Nappe, Southern Turkey, *III. International Scientific and Vocational Studies Congress-Engineering (Bilmes En 2019)*, Nevşehir, Turkey, 13.