

Permian-Triassic Transition Foraminiferal Assemblage Common Range Zones with the Help of An Example (Aladağlar Region, Eastern Taurus)

*An example for the determination of the Permian - Triassic transition
by the foraminifera population concurrent Range zones (Aladağlar Region,
Eastern Taurus Mountains)*

AHMET IŞIK

Madan Tetkik vè Arama Enstitüsü, ANKARA,

ÖZ : Aladağlar'da Küçükü ve Dişdöken yayla dolayında, Hn Üst Permian, Permian-Triassic geçişi ve en Alt Triassic denizel kireçtaşı istifleriyle temsil edilmiştir. Permian-Triassic geçişinin karakterini aydınlatmak amacıyla bu istiflerde foraminifer topluluk ortak menzil zonları ayırtlamaya yönelik inceleme yapılmıştır,

Stratigrafik bir boşluğun saptanmadığı dizide zonlara karşılık gelen istif bölümleri aynı, fasiyeler belirtir. Bloklastik, koyu kahverenkli kireçtaştan oluşan Ha. Üst Permian yağlı alt bölüm Dagmarita ehanakchiensis Reitinger, Globivalvulina vonderschmitti Reichel, Staffella sp., Pachyphloia sp., Paradagmarita sp., Kamurana sp., foraminifer topluluk ortak menzil zonuyla Gymnocoelium sp., Permocalculus sp. ve Mizzla sp. gibi alg parçaları ile birinci foraminifer topluluk ortak menzil zonu olarak ayırtılmıştır. Bu bölümün üzerinde dereceli geçişle yer alan En Üst Permian ? En Alt Triassic yaşlı kahverengi - sarı renkli oolitik kireçtaşlarından oluşan bölüm oolitlerin çekirdeklerinde Dagmarita sp., Pachyphloia sp., Cyclogyra sp. çimentosunda Cyclogyra ? mahajeri Bronnimann, Zaninetti ve Bozorgnia'nın florasıyla ikinci foraminifer topluluk ortak menzil zonu olarak belirlenmiştir. Bunun üzerinde En Alt Triassic yağlı sarı-gri renkli kireçtaşlarından oluşan bölüm Oyelogyra ? mahajeri, Reotocornuspira kalhori Bronnimann, Zaninetti ve Bozorgnia, Ammodiscus parapriscus Ho, Glomospirella sp. ve Barlandia sp., Harlandinita sp. İçeren bölüm üçüncü foraminifer topluluk ortak menzil zonu olarak ayırtılmıştır. Alt Triassic yağlı, açık gri renkli, laminalı kireçtaşlarının üzerinde oluşan kaun tabakalı en üst bölüm ise Meandrospira pusilla (Ho), Glomospirella sp. gibi foraminiferleri içermesiyle dördüncü foraminifer topluluk ortak menzil zonu olarak belirlenmiştir.

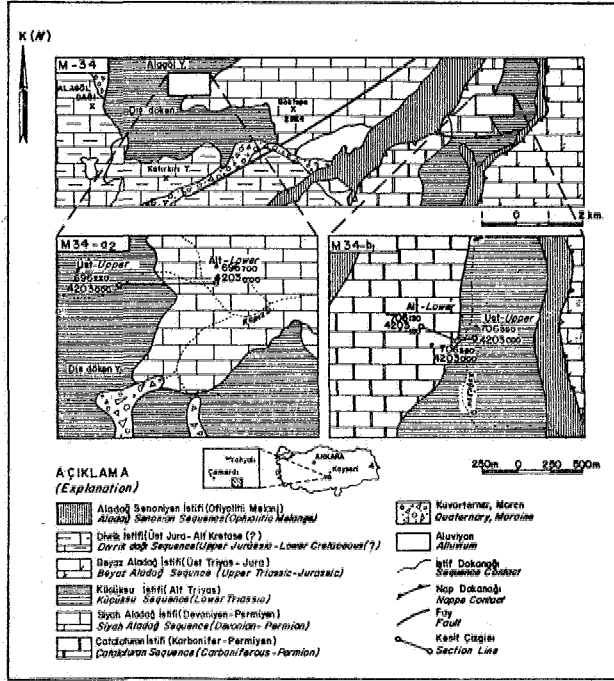
Böylece Aladağlar'ın Küçükü ve Dişdöken yayla yörelerinde Permian-Triassic geçişinin süreklilik belirttiği ayırtılan foraminifer topluluk ortak menzil zonlarıyla ortaya konmuştur.

ABSTRACT : Aladağlar region, around Küçükü and Dişdöken yayla, Uppermost Permian, Permian-Triassic transition, and Lowermost Triassic are represented by marine limestone sequences, in order to clarify the characteristics of Permian-Triassic transition, an investigation to define foraminiferal population concurrent range zones has been carried out in these sequences.

In the sequence where no stratigraphic hiatus could be found, the parts corresponding to the zones exhibit different facies. The lower part consisting of blocky, dark-brown limestones at Uppermost Permian age contains foraminifera of Dagmarita ehanakchiensis Reitinger, Globivalvulina vonderschmitti Reichel, Staffella sp., Pachyphloia sp., Kamurana sp., and algal fragments like (Synnocolum sp., Permocalculus sp., and Mizzla sp. This part is defined as the first foraminifera population concurrent range zone. The second part which overlies the lower part with a gradual transition, consists of brown-yellow oolitic limestones of Uppermost Permian-Lowermost Triassic age. In this part, which is defined as the second foraminifera population concurrent range zone, Dagmarita sp., Pachyphloia sp., and Cyclogyra sp. have been found in the core of Utes and Cyclogyra ? mahajeri Ho to cement. The part above consisting of yellow-gray limestones of Lowermost Permian age contains Cyclogyra ? mahajeri, Reotocornuspira kalhori Bronnimann, Zaninetti and Bozorgnia, Ammodiscus parapriscus Ho, Glomospirella sp., Barlandia sp., and Harlandinita sp., and it is defined as the third foraminifera population concurrent range zone. The uppermost part consisting of light-gray limestones which are laminated in its lower sections and thick bedded in its upper sections contains Meandrospira pusilla (Ho), Glomospirella sp. Thus, it is defined as the fourth foraminifera population concurrent range zone.

As a result, it is shown that around Küçükü and Dişdöken yayla in Aladağlar region the Permian-Triassic transition is gradual by means of the defined foraminifera population concurrent range zone.

Permian-Triyas sınırının foraminifer topluluk ortak zpnları yardımıyla saptanmasına yönelik bu araştırma Dofu Toroslar'm Aladağlar bölümünde ve Yalıyalı'nı yaklaşık 20 km güneybatısında yer alan Küçük - su ve Bİşdökn yayla dizilerinde gerçekleştirilmiştir (şekil 1),



Şekli li Çalışma alanlarının değişik tflgekU jeolojik haritaları (T.O.P.'den alınmıştır).

Figure 1: Geologic maps of the studied areas on various scales (from T.O.P.),

Stratigrafik açıdan tüm Toros kuşağı, Elburuz ve Zagroslar'da yapılan araştırmalar incelendiğinde; Aladağlar'da Blumenthal (1952), "Triyas'la bütün Mesozoik boyunca devam eden bir kireçtaşı katlar serisinin başladığı"na; Hrentöz (1966), "Adana kuzeyinde Aladağ'a kadar olan sahada bulunan serilerin Orta Triyas yayılı" olduğu belirtilmektedir. Yine Toros kuşağının değişik kesimlerinde (Hadim, Antalya ve Aladağlar) araştırmalar yapan Özgül (1976), Aladağlar yöresinde Permo-Triyas Üst kısmını konkordan olarak tanımlamış ve Triyas'ın çoğunlukla oolitle kireçtaşlarıyla başladığını vurgulamış; Dörmertaglı (1967) ise, Pınarbaşı - Sarız ve Matra dolaylarında Alt Triyas'ın varlığına işaret etmişlerdir. Pınarbaşı dolayında blyostratigrafik (özellikle sistematik paleontolojiye dönük) araştırmalar yapan Al tiner ve diğerleri (1980), bölgedeki Permo-Triyas geçişinin boşlukta olarak yayınlamışlardır (Aladağlar'ın uzantısı olmasına karşın),

Türkiye-İrak sınırında, Çarbol dolayında İncelemlerde bulunan Schmidt (1964), Permo-Triyas'a değinmekte ve ayrıntılı paleontolojik çalışmaların yörede yapılmasını önermektedir, Elburuzlar (İran)'da Stampfli ve diğerleri (1976) aynı ilişkiyi bölüklü olarak tanımlan-

larken; Taraz (1968), Orta İnan'da, Rosen (1979), İnan-Körfez bölgesinde yaptıkları araştırmalarda Permo-Triyas geçişinde görülen kırmızımsı-yeşillerin varlığını karbonat çökeltisindeki bir duraksamayı yansıttığı ve sedimanter bir boşluğun olmadığını vurgulamaktadırlar.

Aladağlar'da Permiyen-Triyas geçişinin görüldüğü Küçük - su ve Bİşdökn yayla dizilerinde elde edilen verilerle varılan sonuçların duyurulması amacı ile bu yazı hazırlanmıştır,

BİYOSTRAGBAFİ

Tüm Toros kuşağı (Türkiye) Zagros dağları ile Elburuz (İnan) yörelerinde Permo-Triyas geçiş ilişkisine günümüze dek foraminifer açısından açıklık getirilememiştir. Bundan dolayı, çalışma sahasında bu özel ilişki gösteren dizilerde ayrıntılı örnekleme yapılmıştır. Saptanan mikrofosillerle topluluk ortak menziller oluşturulmuş; menzillerin zonun temsil ettiği topluluk fosillerinin herhangi bir yerdeki bilinen varlığının en dış sınırlarını belirten yüzeyler çıkarılmıştır. Böylece, şuurlar (zonların) bilinebildiği ölçüde topluluğun ortaya çıkışıyla yokoluşunun sınırlarından daha kısadır. Bununla birlikte herhangi bir kesitteki zon sınırı o formun ilk ortaya çıkışıyla son kayboluş düzeyleridir, Foraminiferlerle kesitin altındaki yaşlı fosillerle hemen üstündeki genç fosillerin arasında dereceli geçiş saptandığından, bütün düzey Permo-Triyas geçişinin çalışılan alanda varlığı kesinlik kazanmıştır. Permo-Triyas sınırının paleontolojik verilerle çözülmesi ilk kez bu araştırma ile gerçekleştirilmiştir.

Zonlar

Doğu Akdeniz bölgesinde Aladağlar'da Küçük - su ve Bİşdökn yayla dizilerinde aşağıda sırasıyla tanımlanan foraminiferlere dayalı olarak 4 topluluk ortak menziller belirlenmiştir. Bu arada değinilen zoniör ortamlarında açıklanması zorunlu olmuştur, çünkü fosillerin yokoluşları ya da ortaya çıkışları bulunduğ ortamlar belirlemişler veya denetlemişlerdir. Bundan dolayı İstifin mikrofasies özelliklerinede bu çalışmada ağırlık verilmiştir (şekil 2),

Dagmarita chamackensis, Agathamünâ, pusilla, Hemigordius rethell, Faralagniar, öp. Topluluk ortak menziller : Bu zona karşılık gelen kayaçları, kahverengimsi gri-koyu gri, orta kaim tabakalanmalı, çört yumrulu kireçtaşlarıyla; açık gri orta-kaim tabakalanmalı orta kristalin dolomitler oluşturur, öölömler kireçtaşlarıyla yanal geçişli ya da aratabakalar biçimindedir. Kireçtaşı dokularım oluşturan başlıca bileşen taneler algler, foraminiferler, eklemlid parçalan ve pelletlerdir, Mikrit hamuru bazı düzeylerde killi olarak istif boyunca tanelerarası geci oluşturur. Erken kompaksiyon sırasında basınç erimesi olayından kökenlenen stylolitler kimi düzeylerde belirgindir. Bu bölümün en Üst düzeyi bitümlüdür.

Başlıca kireçtaşı türleri algli (Permocalculus sp., Oymnocodium sp.) kireç vaketası. İstif taşı ile foraminifer-

SİSTEM (System)	SERİ (Serie)	KAT (Stage)	AS KAT (Substage)	FORMASYON (Formation)	KALINLIK (Thickness)	LİTOLOJİ (Lithology)	PALEONTOLOJİ (Paleontology)
KUVATERNER (Quaternary)	PLEYİSTOSEN (Pleistocene)	CAVDAL-BAKUNİYEN (Tschudal-Bakunian)		HAMZAKOV FORMASYONU (Hamzakov Formation)	25 m	Koyu renkli kumtaşı Dark yellow sandstone	<i>Clessiniola variabilis</i> <i>Caspia (C.) pallasi</i> <i>Caspia (C.) gmelini</i> <i>Lithoglyphus caspius</i> <i>Nematurella eichwaldi</i> <i>Nematurella conus</i> <i>Theodoxus (N.) geliboluanis</i> n.sp. <i>Theodoxus (T.) fluvialitis</i>
PLİYÖSEN (Pliocene)						Çakıllı taş Pebblestone	

0 2 4 m.

Şekil 2: Üst Permiyen, Permo-Triyas ve Alt Triyas yaşlı foraminiferlerin dikey dağılımını gösterir çizelge.

ferli kireç istifi-tanetaşdır, Ağlt platform fasiyes kugağa alt özellikler <başlıcası, belirti foraminiferlerin ve dasyklad alglerin yoğunluğu> belirten Üst Permiyen yağlı bu bölüm şelf lagünü ortam koşullarını yansıtmaktadır.

Bu zonda görülen mikrofosüller ; Dagmarita chankiensis Beltünger (Levha I, Şekil 8), FroniHna sp., Ağafliamlna pusila (Gelnite), (Levha I, gekil 5), Globivalvidna vonderschmiltö Reichel, (Levha I, şekil 4), Stai'elhi, sp., Hejuffordlus reichel Lyä, (Levha I, şekil 2), Kamurana »p., Parudimmaritii, sp., Paohyp-hoUa, ap., Oyologyra sp., Pseudovermlporella ap., Permojilcululı sp.

S)agınarıfa. sp., Pachyphlola sp» ve **Cyologyra?** mahajeri ForiiminiXer İopluluk lartak *meniU* zona ı Bu zona karşılık olan istifin bu bölümü kahverengisarı renkli, biyoklastik Wreçtagından oolitlik kiregta, netagma dereceli geçlg göstermesiyle ayırtedilmliştir. Oolitlik düaeyde de oolitlerin yoğunlaşması üste doğru artmaktadır, Oollter birincil gökeltme OTtamının (platform kenarı kumları) gel-glt arası kogullannın etkisiyle daha önceki çalışmaları saptanmıştır (Teke-li, O., Akaay, A., Ürgün, B., Işık, A., 1981). Biyoklastik kiregtaşından oolitlik düzeye gesüdlfünde En Üst Permiyen fosillerini zarflıyan oolitlerle çimentoda Oyelojryra ? mahajeri birlikte tespit edllmigtlr.

Topluluk ortak menzil ze-ünda saptanan Cyologyra ? mahajert'nin tanımını yapan yazarlar; Toroslar (Türkiye) ve Elburuz (İran)'da yaptıkları

araştırmalarda bu türün elde edildiği düzeyleri Alt Triyas'ın tabanı olarak vurgulamışlardır. İstifin bu düzeyinde En Üst Permiyen-Ba Alt Triyas (osflerinin birlikte bulunup, blyostratigrafik boşlufun olmadifını, gökeltmenin sürekliliğini yansıtır.

Bu düzeyde; Oolit. çekirdeklerinde pagmarii« şp. (Levha I, gekil 9), Ağathanmüna puslUa, (LevhR 1, gekiie), FaehyphMa sp, (Levha i., şekil 8), Cyologyra ? mahajeri (Levha 1, Şekil 7) ve çimentoda.Çyifogyra sp. (Levha I, şekil fl) foraminiferler topluluğu saptanmıştır.

Cyologyra i mahajeri, BeofTOOrnuspıra kalhöri ve Earlandlnlto, sp, ForamiinUer TDopluluk ortak niMizil zonu ; Bu zonun İtarşılıtı olan Kayatürü açık grj, sarı renkli oolitlik kiregtanetaian ile İaminalauna (stramatolitik) gösteren kiregtağandır.

Bu zonda görülen mikrofosiller: Cyclogyra i ma, hajBr' (Levha i, Şekil 10), Bectooornışpıra MİBorl (Levha 1, Şekill), Earlanâalta sp, (Levha 1, gekll 11), AmmorİİK<js para,prfacu8 (Levha t, fekil 13), BarlanlMa sp.

Meandropspra piMilla, (Homaspra »p» **Foraminifer** Topluluk ortak menzil ZOMI ? Bu zona karşılık gelen kaim tabakalı bu bölüm ardalanın denizaltı (submarine) ve hâvaaiti (subaerial) kosujlariuijri etkisiyle şimdi çatlaklar ve yarıklar bjgiminde görülen özellikler kazanmıştır. Bunların ti?erine ağk gri renkli, levhasal ayrılmalı, laminalanmalı kiregtanetafi gelir. Zonun Üst düzeyi kurt izli (Calcaires vermieulus) kiregtaşdır.

Topluluk ortak menzil zonda saptanan M» pusilla'nın tanımını yapan Ho (1960), bu formu. Alp ve Toroa kuşağında Üst. Sitiyen olarak saptamıştır.

Bu zonda görülen mikrofosiller İse : Meandropspirs pusula (Levha 1, şekil 14), Glomospra sp, *GiomimpU* reUadır.

SONUÇLA» VE TABİİŞMALAB

Toroslar*da daha önce yapılan aragtırmalar Üst Permiyen . Alt Triyas geçişinin sedimantolc-İllı ve strattgrafik açıdan sürekliliğin vurgulamalarına karşın, bölgede biostratigrafik gaİşmaların eksikliği ya da olmayıp bu ilükinin dofrulufuna açıklık getirememiştir. Bu çalışma sonunda ulaşılan sonuçlar sırasıyla; öncelikle Küçüksu ve Dıfdöken yayla dizüertade yer. alan üst Permiyen-Alt Triyas yafta Wreçtagları arasmda gerek makro (arazi) gerekse mlkio bir boşluğun olmadığı gözlenmiştir (M. İgenalp'le kesitler üzerinde sözlü görüşme). Bu İki düzey ile aradaki tabakalardan çok sık aralıklarla alman örneklerden elde edilen ince kesitler incelendiğinde çok bol foraminifer içerdiği görülmüştür. Saptanan foraminiferlerle Topluluk ortak menzil zorJan oluşturularak Permo-Triyas geçişine paleoontolojik açıdan açıklık getirilmiştir. Oluşturulan ilk İki topluluk ortak zonu bize Permo-Triyas geçilinde biyolojik bir boşluğun olamayacağını kanıtlamaktadır, Bu Bn Üst Permiyene ait Dagmarita çanakehiensis, Ağathammina pusşilla Hemigordiu» reicheli,

ParadagmsÇrita sp. Topluluk ortak menzil zonu ile Dagmarita sp., Pachyphloia sp, ve Gyelogyra mahajeri Topluluk ortak menzil zonu arasında biyolojik bir boşluğun olmadığını Baptanmasıyla ortaya çıkarılmıştır, tik zonda görülen Dagmarita sp, (Bn Üst Permiyen) ile Gyelogyra ? mahajerinin (Triyas'm tabanı) yan yana görülmesi bize yaşlı fosillerden üstteki genç fosillere dofru bir derecelenmenin varlığını gösterir, bu da Permo-Triyas geçişinde düley yönde bir boşluğun olmadığını, bu düzeyin içerdiği fosillerle kanıtlanmıştır,

KATKI BELİRTME

Bu çalışma M.T.A. Enstitüsü Temel Araştırmalar Dairesince yürütülen "Toros Ofiyolit Projeleri" kapsamında yapılmıştır.

Bilimsel araştırmaların gaf das düzeye çıkması gerektiğine manan; gerçek^ ve yapıcı eleştirileri ile bizleri yönlendiren tüm Tejiftel Araştırmalar Birimi çalışanlarına, yazım ve çizim aşamasında gerekli tüm gabayı göstererek emek verenlere tefekkür borçluyum,

DERİNİLEN *BmMmMB*,

Altmer, D., Zaninetti, L.I 1977, Kamurana bronjümanlı, n, gen, n, sp, 'un nouveau forammifère porcelané perforé du Permien supérieur du Taurus oriental, Turquie; Note Lab. Paleoni Univ, Geneve, 8, 6s,

Altmer, D., Zaninetti, L., 1980, Le Trias dans la région de Pınarbaşı, Taurus oriental, Turquie: unités lithologiques, miçrapoléontologie, millieux de dépôt; Riv, ttal. Paleont, 86, 4, 705-760,

Blumenthal, M.M., 1952, Toroslar'da Yüksek Aladaf Silsilesinin copafyası, Stragrafisi ve Tektonif 1 hakkında yeni" etüdler, Maden Tetkik ve Arama Enst., Ankara,* No 6, 138s,

Bronnimann, P., Zaninetti, L, ve Botorgnla, F., 1972, Triassic (Skythian) smaller Foraminifera from the Elik formation of the central Alborz, northern Iran and from the Sinsl formation of the Dolomites, northern İti : Mitt, Geol, Bergbaustud., 21, 861-884, Innsbruck,

Demirtaşlı, E., 1967, Pınarbaşı-Sarız-Mafra civarının jeolojisi ; M.T.A, Bnst, Derleme Rap, 4383 Ankara,

Erentöz, C., 1968, Türkiye stratigrafisinde yeni bilgiler: Maden Tetkik ve Arama Enst, Der., 69, 1.19 Ankara.

Lys, M., Marcoux, J., 1978, Les niveaux du Permien supérieur des Nappes d'Antalya (Taurides Occidentales, Turquie) G E. Acad, Se, Paris, 286, 20, 1417.1470

Özgül, N., 1976, Toroslar'm bazı temel jeoloji özellikleri: Türkiye Jeol, Kur, Bült., 19, 1, 65-78 Ankara.

Reiohel, M., 1945, Sur quelques foraminifères nouveaux du Permian mediterranées: Eclogae Geol. Helv., 38, 2, 556, Lausanne.

Reltllngar, M., 1965, Development of foraminifera In the late Permlon and early Triassic of the Trans. Caucasian Territory (Rusça'dan) : Vopr. Micropaleant, 9, 46-70 Moscow,

Schmidt, C.G., 1964, Türkiye-Irak smında, Harbol civarında mevcut Permiyen ve Mesozoik formasyonlar; Maden Tetkik ve Arama Enst, Der., 62, 99.115 Ankara.

Tekeli, O., Aksay, A., Brtan, I.E., Işık, A., Ürgün B.M., 1981, Toros Ofiyolit Projeleri; Aladaf Projesi: MTA Enst, Derleme Rap. 8978 Ankara.

Zaninetü, L., 1976, Les foraminifères du Trias, Essai de synthèse et corrélation entre les domaines mesogeens européen et asiatique: Riv, İtai. Pakont. 82, 1, 2585,

LEVHA I

- Şekil 1.2 : Hemigordias roichei Lys, eksenel kesit, (160), X80, X180,
Şekil 8 i Dagmarita chanakoidensis Belt Unger, boyuna kesit (146), X80,
Şekil 4 ; Globivalvulina vandersehlitti Reichel, boyuna kesit (006B), X80.
Şekil 5 i Agathammina pusilla (Gehlütz), eksenel kesit (0060), X120.
Şekil 6, 7, 10 ; Cyclogyra niahajeri Brönnimaim, Zaninetti ve Bozorgnia, çimento içinde ve oolit
Sekirdeğinde, eksene dik kesit (158B), X80, X120,
Şekil 8 : Paohyphlola sp. oolit çekmeftode (1B8E) X80,
Şekil 9 i pagmarita sp, oolit şekirdeftafla (158), X80,
Şekil 11 : Eetocornuspira kalhori Briinnimaim, Zaninetti ve Bazorgnia, eksenel dik kesit
(022), X80,
Şekil 12 s Earlandinita sp, boyuna kesit (010), X80,
Şekil 13 : Ammodiscus parapriscus Ho, eksenel kesit (054), X80,
Şekil 14 : Meandrospira piwillii (Ho), eksenel dik kesit (051), X80.

PLATE I

- Figure 1.2 i Hemigordius roichei Lys, axial section (160), X80, X120,
Figure 8 s Dagmarita chanakoidensis Belt Unger, longitudinal section (146), X80,
Figure 4 : Globivalvulina vandersehlitti Belohdl, longitudinal section (006B), X80,
Figure 5 i Agathammina pusilla (Gehlütz), axial section (0060)* X120.
Figure 6, 7, 10 i Cyclogyra niahajeri Brönnimaim, Zaninetti and Bozorgnia, in the cement and in
the nuclei of oolite, equatorial section (158E), X80, X120.
Figure 11 ; Eetocornuspira kalhori Briinnimaim, Zaninetti and Bozorgnia, longitudinal section
(022), X80,
Figure 12 s Earlandinita sp., Longitudinal section (010), X80.
Figure 13 : Ammodiscus parapriscus Ho, axial section (054), X80.
Figure 14 i Meandrospira piwillii (Ho) equatorial section (081), X80

LEVHA I
PLATE I



1



2



3



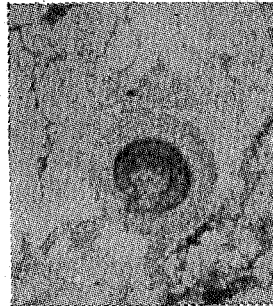
4



5



6



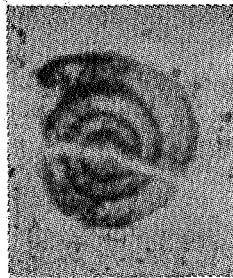
7



8



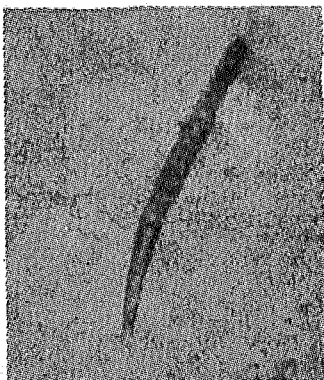
9



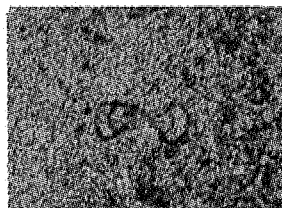
10



11



12



13



14