

ORTA TOROSLAR'DA ALT PALEOZOYİK YAŞTA ÇALTEPE KİREÇTAŞI VE SEYDİŞEHİR FORMASYONUNUN STRATİGRAFİSİ VE KONODONT FAUNASI HAKKINDA YENİ BİLGİLER

New data on the stratigraphy and the conodont faunas of Çaltepe limestone and Seydişehir Formation Lower Paleozoic of central taurus Range

Necdet Özgül ve İsmet Gedik

M.T.A. Enstitüsü, Ankara – K.T.Ü. Yer Bilimleri, Trabzon

ÖZ. – Orta Toroslar'ın kuzeybatı kesiminde Seydişehir ilçesi (Konya) dolayında yüzeyleyen Çaltepe kireçtaşı (Alt-Orta Kambriyen) ve Seydişehir Formasyonu (Üst Kambriyen-Alt Ordovisiyen) Hadim ilçesi (Konya) dolayında da bir yapısal pencere içerisinde yüzeylemektedir. Çaltepe kireçtaşı'nın tabanı Seydişehir bölgesinde görülmemektedir. Hadim ilçesi dolayında ise Göksu nehri vadisi boyunca bu birimin tabanında koyu renkli şeyiller devrik olarak yüzeylemektedir. Dean ve Monod (1970) tarafından içinde Arenigiyen tribolitleri bulunmuş olan Seydişehir Formasyonunun Hadim, bölgesindeki yüzeylemesinde *Hertzina bisulcata*, *Oneotodus tenuis*, *Oneotodus gallatini*, *Acodus cambricus* (Üst Kambriyen) *Drepanodus homocurvatus*, *Drepanodus planus* (Alt Ordoviciyen) konodontları bulunmaktadır. Konodontların yanısıra Acrotretid brachiopoda ve problematik mikrofosiller görülmüştür.

Bu Alt Paleozoyik oluşukları Hadim bölgesinde doğrudan doğruya Üst Jura- Kretase kireçtaşlarıyla uyumsuz olarak örtülüdür. Alt Paleozoyik Orta ve Doğu Toroslar'da, Güneydoğu Anadolu'da ve Amanos dağlarında stratigrafi ve kaya türü özellikleri açısından çok yakın benzerlik gösteren kaya birimleriyle temsil edilmiştir.

ABSTRACT. – Çaltepe Limestone and Seydişehir Formation which are known from Seydişehir area (Northern Central Taurus) crop out also near Hadim, (Konya) through a tectonic fenster. In this latter locality dark colored shales, unknown from Seydişehir area, form the basal part of the sequence. The sequence there is overturned and the shales are seen above Çaltepe Limestone along Göksu valley. Arenigian trilobites were found in Seydişehir Formation in Seydişehir area (Dean and Monod, 1970). The same formation yielded Upper Cambrian (*Hertzina bisulcata*, *Oneotodus tenuis*, *Oneotodus gallatini*, *Acodus cambricus*) and Lower Ordovician (*Drepanodus homocurvatus*, *Drepanodus planus*) conodonts and Acro-

tretid brachiopoda in Hadim area where these Lower Paleozoic rocks are directly and uncomformably overlain by Upper Jurassic-Cretaceous limestones. Lower Paleozoic of Central and Eastern Taurus, of Southeastern Anatolia and of Amanos mountains exhibit very similar stratigraphical and lithological characteristics.

GİRİŞ

Orta Toroslar'ın kuzeybatı kesiminde Seydişehir (Konya) ilçesi dolayında Blumenthal (1947) tarafından Seydişehir Şistleri adıyla anılan oluşuklar birçok araştırmacılar tarafından zaman zaman incelenmiş ve birimin yaşına değgin, fosil kapsamına dayanmaksızın, Devoniyen'den Triyas'a kadar çeşitli görüşler öne sürülmüştür.

İlk olarak Monod (1967) tarafından Seydişehir bölgesinde bu oluşuklar içinde Alt Ordovisiyen faunası ve daha sonra Dean ve Monod (1970) tarafından birimin tabanındaki kireçtaşında Orta Kambriyen trilobitleri bulunmuştur. Dean ve Monod (1970) tarafından Seydişehir bölgesinde Çaltepe Kireçtaşı (Alt-Orta Kambriyen). Seydişehir Formasyonu (Arenigiyen) ve Sabova Formasyonu (Arenigiyen) olarak adlandırılmış olan oluşuklardan ilk ikisi bu bölgenin yaklaşık 100 km güneydoğusunda yer alan Hadim ilçesi dolayında da yüzeylenmektedir (şekil 1).

Alt Paleozoyik'in en üst birimini oluşturan Sabova Formasyonu muhtemel olarak Mesozoyik uyumsuzluğu nedeniyle Hadim bölgesinde görülmemektedir.

Hadim bölgesinde yüzeyleyen Alt Paleozoyik oluşukları ilk olarak Blumenthal (1944) tarafından fark edilmiş (Egiste şeylleri) ve birime fosil kapsamına dayanılmaksızın Devoniyen yaşı verilmiştir. Daha sonra bölgede yazarlardan N. Özgül tarafından yapılan saha jeolojisi çalışmaları¹ sırasında bu birim içerisinden alınan örneklerden yazarlardan İ. Gedik tarafından Üst Kambriyen ve Alt Ordovisiyen faunası bulunmuştur.

⁽¹⁾ Orta Toroslar'ın Hadim ilçesi dolayını kapsayan kuzey kesiminin jeoloji incelemesi yazarlardan N. Özgül tarafından Prof. Dr. M. Akartuna denetiminde doktora konusu olarak yürütülmektedir. Bu inceleme sonuçları yakın bir gelecekte yayınlanacaktır.

STRATİGRAFI

Necdet Özgül

Orta Torosların inceleme alanını da içine alan kuzey kesiminde stratigrafi ve yapısal özellikleriyle birbirinden ayrılan ve çeşitli yaşça kaya birimlerini kapsayan farklı yapısal birlikler yer almaktadır. (Özgül, 1971). Bu incelemenin konusunu oluşturan Alt Paleozoyik kaya birimleri Özgül (1971) tarafından Hadim Birliği olarak adlandırılmış olan yapısal birliğin bölgede yüzeyleyen en yaşlı birimlerini oluşturmaktadır.

İnceleme alanında Alt Paleozoyik, Alt-Orta (?) Kambriyen yaşta Çaltepe Kireçtaşı ve Üst Kambriyen - Alt Ordovisiyen yaşta Seydişehir Formasyonu ile temsil edilmektedir. Alt Paleozoyik oluşukları üzerine aynı birliğe ait Üst Jura-Kretase yaşta kireçtaşları uyumsuz olarak oturmaktadır; Üst Paleozoyik ve Alt Mesozoyik yaşta kaya birimleri bu birlik içinde yer almamaktadır. Hadim birliği bölgede diğer yabancı (alloctonous) birlikler tabanında yapısal pencereler içinde yüzeylemektedir (Özgül, 1971).

ÇALTEPE KİREÇTAŞI

Formasyon adı Dean ve Monod (1970) tarafından inceleme alanının yaklaşık 100 km. kuzey batısında Seydişehir ilçesinin 10 km. kuzeyinde Çaltepe'den alınmıştır. Aynı birim inceleme alanında, Hadim ilçesi kuzeyinde Bağbaşı (Egiste) köyünde ve Göksu nehri vadisinde yüzeylemektedir. Birimin Bağbaşı köyünde ölçülmüş kesit yeri şekil 1de gösterilmiştir. Birim başlıca dolomitik kireçtaşı ve üst seviyelerde şeyil arakatlı yumrulu kireçtaşından oluşmuştur. (Birim kaya türü ve stratigrafi özellikleri şekil 2deki dikme kesitte verilmiştir).

Formasyonun alt seviyesini oluşturan beyazımtırak, külrengi kireçtaşında fosil izine rastlanmamıştır; üst seviyesini oluşturan alacalı renkli yumrulu, şeyl arakatlı kireçtaşı bolca trilobit ve küçük boy bırakyopod kapsar, Orta Kambriyen'e ait olduğu düşünülen

trilobitlerin kesin belgilemesi henüz yapılamamıştır. Ancak Seydişehir bölgesinde Çaltepe'de yüzeyleyen aynı birim içinde Dean ve Monod (1970) tarafından Orta Kambriyen trilobitleri bulunmuştur.

Çaltepe Kireçtaşı'nın tabanı Seydişehir bölgesindeki tipkesit yerinde (Çaltepe) birimin yüzlek çökellerle örtülü oluşu nedeniyle bilinmemektedir. Hadim ilçesinin 15 km kuzeyinde Bağbaşı köyünde ölçülmüş kesit yerinde de devrik bir antiklinal çekirdeğini oluşturan bu birimin tabanı yüzeylenmemektedir. Ancak inceleme alanının doğu kesiminde Göksu vadisi ve yan kolları boyunca Çaltepe Kireçtaşı'nın şeyiller arasında 50 m kalınlıkta bir seviye oluşturduğu görülmektedir. Özellikle Hamzalar köyünün 4 km güneyinde ve Hadim Aladağ bucağı karayolunun Göksu nehrini kestiği Sallanköprü'nün 3 km batısında Çatal Akkaya mevkiğinde bu durum açıkça görülmektedir. Ancak Çaltepe Kireçtaşı'nın üst seviyesini oluşturan ve kılavuz tabaka niteliğinde olan alacalı renkli yumrulu kireçtaşı seviyesi (şekil 2) bu her iki yüzeylemede de birimin altına gelmektedir. Yine bu her iki yüzeylemede Çaltepe kireçtaşı'nın üstünde görülen yaklaşık 150 m kalınlıkta koyu renkli şeyiller istifin normal görüldüğü Çaltepe (Seydişehir) ve Bağbaşı (Hadim) mevkiğinde ölçülmüş kesit yerlerinde birimin üstünde görülmemektedir. Bu nedenlerle birimin bu yüzeylemelerde tümüyle ters dönmüş olduğu, üstte görülen koyu renkli şeyillerin ilksel konumunda Çaltepe kireçtaşı'nın altında bulunduğu anlaşılmaktadır. İçinde herhangi bir fosil izine rastlanmamış olan bu koyu renkli şeyil birimi yüzeylemelerin elverişsiz oluşu nedeniyle formasyon derecesinde adlandırılmamıştır.

Çaltepe Kireçtaşı Doğu Toroslar'da Tufanbeyli (Adana) dolayında (Özgül ve diğ., 1973.) Amanos dağlarında (Ketin, 1966; Atan, 1969) Adıyaman bölgesinde ve Güneydoğu Anadolu'da Derik (Mardin) dolayında (Ketin, 1966) yüzeyleyen Alt?-Orta Kambriyen yaşta Kireçtaşlarıyla yakın kayatürü ve stratigrafı benzerliği göstermektedir.

Çaltepe Kireçtaşı'nın alt birimini oluşturan külrenge, belirgin tabakalanma göstermeyen som kireçtaşı duraylı bir şelf ortamını temsil etmektedir. Formasyonun üst birimini oluşturan alacalı renkli, yumrulu, bol trilobitli ve şeyil, kumtaşı arakatlı kireçtaşı sığ ve azçok duraysız bir ortam koşullarını yansıtmaktadır.

SEYDİŞEHİR FORMASYONU

Blumenthal (1947) tarafından Seydişehir bölgesinde Seydişehir Şistleri olarak adlandırılmış olan bu birim çok eskiden beri çeşitli araştırmacılar tarafından incelenmiş ve birimin yaşına değgin, fosil kapsamına dayanılmaksızın, değişik görüşler öne sürülmüştür. Blumenthal (1947) tarafından ileri sürülen Devoniyen yaşı bu tahminlerin en isabetlisi olmuştur. İlk olarak Monod (1967) tarafından Seydişehir bölgesinde bu birim içinde Ordovisiyen faunası bulunmuş ve yine aynı bölgede Seydişehir Formasyonu adı altında birimin stratigrafisi ve Ordovisiyen faunası Dean ve Monod (1970) tarafından ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Seydişehir Formasyonu inceleme alanında Hadim ilçesinin 15 km. kuzeyinde Bağbaşı köyü kuzeyinde Çaltepe Kireçtaşı'nın üzerine uyumlu olarak oturmaktadır. Bunun dışında adim ilçesinin 5-6 km. kuzeyinde Üst Jura kireçtaşlarının tabanında bütoniyenler içinde ve Göksu vadisi boyunca yüzeylemektedir. Ölçülmüş kesit yeri Bağbaşı köyünün kuzeyindedir (Şekil 1).

Seydişehir bölgesinde formasyon içinde sadece Aranigiye faunası bulunmuş olmasına karşın (Dean ve Monod, 1970), Hadim bölgesinde birimin tabanına yakın seviyesinde kireçtaşı aratabakalarında Üst Kambriyen konodontları ve bu seviyenin 82 m. üstünde Alt Ordovisiyen konodontları bulunmuştur (Fosil kapsamı ile ilgili bilgiler bir sonraki bölümde verilmiştir).

Seydişehir Formasyonu, Orta Torosların batı kesiminde Sultan dağında (Haude, 1969 ; Desprairies ve Gutnic, 1970), güney kesiminde Anamur-Silifke arasında (Yalçınlar, 1973) Doğu Toroslar'da Tufanbeyli (Adana) dolayında (Özgül ve diğ. 1973), Amanos dağlarında (Ketin, 1966; Atan 1969) (Güneydoğu Anadolu'da Pembeğli-Tut (Adıyaman) ve Derik (Mardin) dolayında (Ketin, 1969) yüzeyleyen Üst Kambriyen-Ordovisiyen yaşta şeyil-kumtaşı birimleriyle yakın kaya türü ve stratigrafisi benzerliği göstermektedir.

Başlıca şeyil-kumtaşı ardalanmasından oluşan Seydişehir Formasyonu çoğunlukla kuvars vake türünden kayaları kapsamaktadır (Birim kayatürü ve stratigrafisi özellikleri şekil 2 deki dikme kesitte verilmiştir). Kayalar daima %10 dan fazla olacak şekilde değişik oranda hamur (matrix) kapsar. Tanelerin %90 dan fazlasını kuvars, pirimer mika pek az alkali feldispat ve %1-2 sini ağır mineral oluşturur. Biyotitin ve litik tanelerin yokluğu dikkati çekmektedir. (Ör-

neklerin mineraloji incelemesi Esen Arpat tarafından yapılmıştır). Başlangıçta kil olan hamur serisit, klorit ve bazan kalsite dönüşmüştür. Tanelerin iyi boylanmış ve yuvarlanmış oluşu mekanik enerjinin etkili olduğunu buna karşılık hamur oranının fazla oluşu (%10 dan fazla) ve tabaka altlarında bolca akıntı izlerinin (oygu ve oluk izleri) bulunuşu sualtı kaymaları yoluyla ikinci yer değiştirmenin, bulantı akıntıları (turbidity currents) nın etkin olduğunu göstermektedir. Tanelerin homojen oluşu ve litik tanelerin bulunmayışı malzemenin mağmatit veya metamorfitlerden türediğini ve kaynak kayanın birikme ortamına yakın olduğunu düşündürmektedir. Kuvars taneleri beslenme ve uzama gösterirler, bazı örneklerde paralel uzanma çok gelişmiş serisit tanelerinin de çok ileri yönelme göstermeleriyle kaya serisit şist özelliğini kazanmıştır. Formasyon bulantı akıntılarının etkin olduğu duraysız ve sığ bir kıta şelfi koşullarını yansıtmaktadır.

SONUÇ

1. Seydişehir bölgesinde yüzeyleyen Çaltepe Kireçtaşı ve Seydişehir Formasyonu Hadim ilçesi, kuzeyinde de bir yapısal pencere içinde yüzeylemektedir.

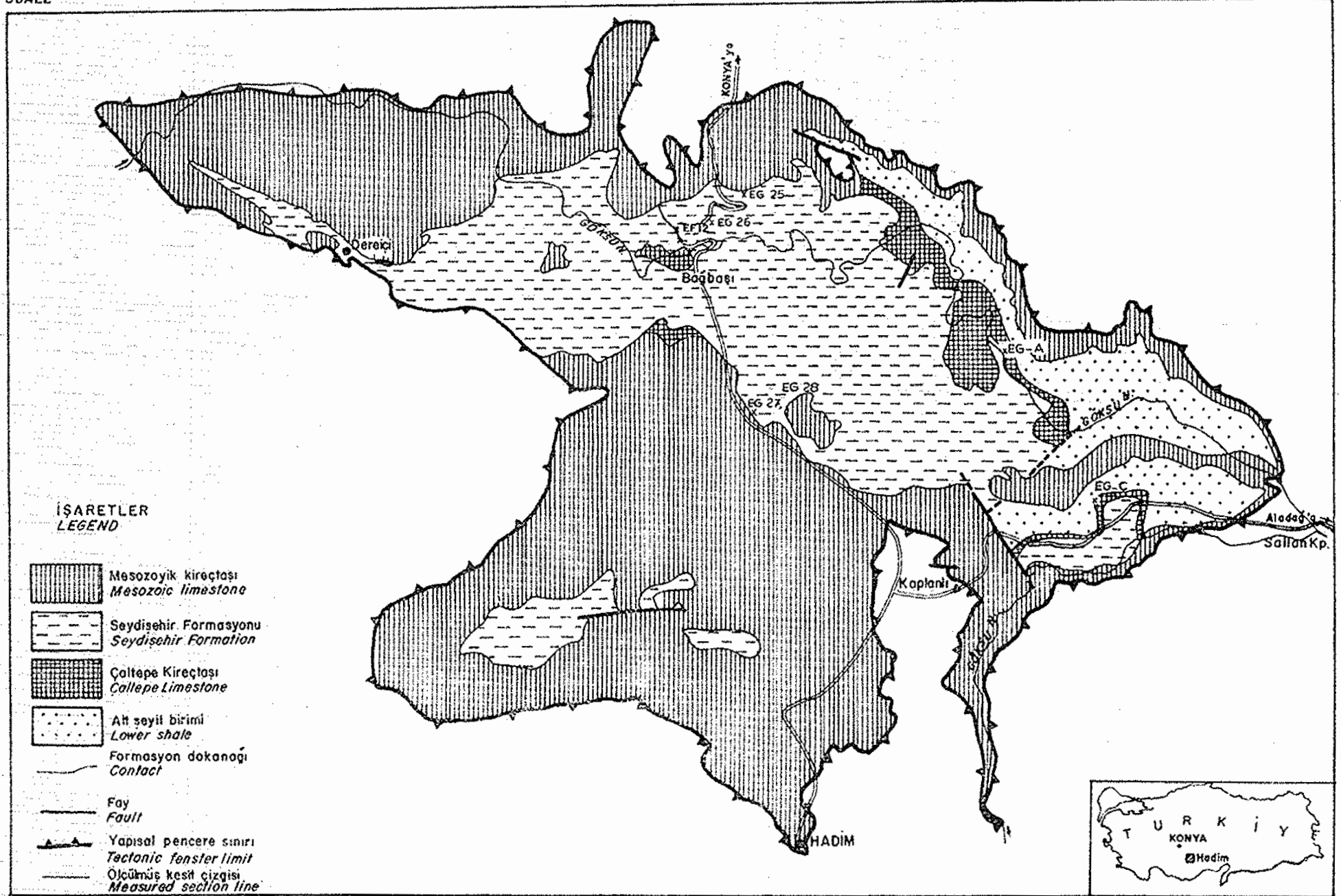
2. Dean ve Monod (1970) tarafından Arenigiyen yaşta olduğu belirtilen Seydişehir Formasyonu'nun alt seviyelerinde Hadim bölgesinde Üst Kambriyen ve Alt Ordovisiyen fosilleri bulunmuştur. Buna göre formasyonun Üst Kambriyen'den Alt Ordovisiyen'e kadar sürekli çökelme gösterdiği anlaşılmaktadır.

3. Kambriyen ve Ordovisiyen gerek Toros kuşağı boyunca ve gerekse Güneydoğu Anadolu ve Amanos dağlarında kayatürü ve stratigrafi özellikleri açısından birbiriyle çok yakın benzerlik gösteren ve sığ bir kıta şelfi koşullarım yansıtan kaya birimleri ile temsil edilmiştir. Bu yakın benzerlik Toroslar'la Arap blokuna bağlı bulunan Güneydoğu Anadolu'nun Alt Paleozoyik süresince birbirleriyle yakın ilişkili olduğunu ve birbirinden bağımsız levhalar (Plate) olmadığını kanıtlayıcı verilerden birisi olarak kabul edilebilir.

HADİM (KONYA) DOLAYINDA ALT PALEOZOYİK FORMASYONLARIN JEOLJİ HARİTASI GEOLOGICAL MAP OF THE LOWER PALEOZOIC FORMATION OF HADİM (KONYA-TURKEY)

ÖLÇEK 0 1 2 3 Km.
SCALE

Necdet ÖZGÜL



HADİM (KONYA) DOLAYINDA ALT PALEOZOYİK FORMASYONLARIN DİKME KESİTİ
COLUMNAR SECTION OF THE LOWER PALEOZOIC FORMATIONS OF HADİM (KONYA) REGION

ÖLÇEK
SCALE 0 50 100 200m

SİSTEM SYSTEM	SERİ SERIES	FORMASYON FORMATION	ULAMA KALINLIĞI (m) CUMULATIVE THICKNESS UNIT	BİRİM KALINLIĞI (m) UNIT THICKNESS (m)	ÖRNEK NO SPECIMEN NO	KAYATÜRÜ LITHOLOGY	AÇIKLAMA EXPLANATION	FOSİLLER FOSSILS
ORDOVİSİYEN (ORDOVICIAN)	ÜST KAMBRIYEN + TİREMADOSİYEN	SEYDİŞEHİR FORMASYONU	935			SEYDİŞEHİR FORMASYONU MİLTASI-ŞEYLİ ARDASIŞI: FORMASYONUN ENÜST BİRİMİDİR. BOZ, DEVE TÜYÜ, SARMITIRAK YEŞİL RENKLİ; İNCE TABAKALI (5cm), LAMİNALİ, ÇAPRAZ TABAKALANMALI; KUVARŞ DAHARLI; MİLTASI VE ŞEYLİ ARDANMASINDAN OLUŞMUŞTUR. KUVARŞ VAKİE TÜRÜ KAVALLARI KAPSAR. DEĞİŞİK ORANDA KUVARŞ TANEŞİ (250-70), PİRİMİR MİKA (MUSKOVİT, SERİSİT) PİK AZ FELDSPAT (ALİT), %1,2 OPAK TANE (TURMALİN, ZİRKON), %10 DANI FALTA KİL HAMUR (SERİSİTLEŞME, KLORİTLEŞME) BULUNDURUR. KUVARŞ TANELERİ 30-50 MİKRON BOYUNDA, İYİ BOYLANMIŞ, BÜYÜME GÖSTERİRLER; TANELER BESLENMİŞ VE UZAMIR. OPAK TANELER İYİ YUVARLANMIŞTIR, ÖZELİKLE ÜST SEVİYELERDE TABAN İZLERİ (OYGU VE OLUK İZLERİ) BOLCA BULUNUR. ALT SINIRI SEVİYELERLE DERECELE GEÇİSLİDİR. ÜSTE JURA KİRETAŞE KİRETAŞLARLA UYUMSUZ OLARAK ÖRTÜLÜDÜR. ŞEYLİ (MİLTASI VE PİKAZ KİRETAŞI ARAKATLI): MOR, YEŞİLİMSİ, KÜLENGİ; YARILGAN; KUVARŞ DAHARLI; BAŞLICA KUVARŞ VAKİE TÜRÜ KAVALLARI KAPSAR. DEĞİŞİK ORANDA (850-800) KUVARŞ TANEŞİ (20-40 MİKRON BOYUNDA); PİKAZ FELDSPAT (ALİT MİKROKLİN), %1 OPAK TANE ZİRKON, TURMALİN, HEMATİT) VE DEĞİŞİK ORANDA (3-10 DANI FALTA) HAMUR BULUNDURUR; BAŞLANGIÇTA KİL OLAN HAMUR SERİSİTLEŞME, KLORİTLEŞME BAZAN KALSİTLEŞME GÖSTERİR. KUVARŞ TANELERİ İZAMA, BESLENME GÖSTERİRLER; İNCE TABAKALI KİRETAŞI ARAKATLI; BU KİRETAŞI TABAKALARI İÇİNDE TABAKA YAKIN SEVİYELERDE ÜST KAMBRIYEN BİRAKVOPODLARI VE TRİLOBİTLER, ÜST SEVİYELERDE İSE TİREMADOSİYEN KONODONTLARI BULUNMUŞTUR. KUVARŞIT (KUVARŞ ALENİT); FORMASYONUN EN ALT BİRİMİDİR. AÇIK YEŞİL, KÜLENGİ; LAMİNALİ, ÇAPRAZ TABAKALI; ŞEYLİ ARAKATLI KUVARŞ DAHARLI. BAŞLICA KUVARŞ AZ SERİSİT VE %1 OPAK TANE KAPSAR. KUVARŞ TANELERİ 40-50 MİKRON BOYUNDA, İYİ BOYLANMIŞ, YUVARLANMIŞTIR; BÜYÜME GÖSTERİR. ÇALTEPE KİRETAŞI ÜZERİNE UYUMLU OLARAK OTURUR. SEYDİŞEHİR FORMATION: QUARTZITE MAKES UP THE LOWER TEN METERS; THE SEQUENCE CONTINUES UPWARD WITH ALTERNATING BEDS OF SHALE AND SILTSTONE (QUARTZ WACKE); UPPER CAMBRIAN AND TRIMADOCIAN FAUNAS BEARING LITHOSYNE INTERCALATIONS OCCUR IN THE LOWER PART.	ACODUS TRIANGULARIS LINDSTROM DREPANDON PLANUS LINDSTROM DISTRUDUS MINUTUS MULLER PROCONODONTUS AFF. CARNIATUS MULLER PROCONODONTUS MULLERI MULLER MULLER SCOLOPODUS Sp. VESTERGAARD DODINA Sp. ONEOTODUS TENIUS MULLER ONEOTODUS PALATINI MULLER METZINA BISULCATA MULLER TURMUSHINA AFF. TURMUSHI MULLER	
			570					
KAMBRIYEN (CAMBRIAN)	ALT (?) - ORTA KAMBRIYEN	ÇALTEPE KİRETAŞI	365	30	EF 12 o		ÇALTEPE KİRETAŞI YUMRULU KİRETAŞI (SİYOMİKROSPARİT): ALACALI RENKLİ (KÜLENGİ, KİREMITRENGİ, PİKAZ, BOZ, KAMBERENĞİ); İNCE ORTA TABAKALI; TABAKA YÜZEYİ KAMBERENĞİ KİL İZANALI; YUMRULU; ŞEYLİ ARAKATLI; KALSİT DAHARLI. BOLCA TRİLOBİT KIRIKLARI VE KUÇUK BOY BİRAKVOPOD KAPSAR. (HAMUR (MATEK) 5-6 MİKRON BOYUNDA DURU KALSİT KRİSTALLERİNDEN OLUŞMUŞ, PİKAZ GÜZEN KUVARŞ KAPSAR. BÖLGENİN 100 km. KUZBATIŞINDA ÇALTEPE 'DE YÜZELİYEN AYNI BİRİM İÇİNDE DEĞİN VE KONODONT (1970) TABANINDAN ALT ? ORTA KAMBRIYEN TRİLOBİTLERİ BULUNMUŞTUR. ALACALI RENĞİ VE YUMRULU KRİSTALLERİNDEN OLUŞMUŞTUR. ATRISMA İLERLEMİŞ; YER YER DOLOMITLEŞME GÖSTERİR; TÜMÜLE KALSİT KİRETAŞI (PÜSODOSPARİT); TAZE, RENĞİ KÜLENGİ, AYRISMA RENĞİ KIRI BEYAZ, AÇIK KÜLENGİ; TABAKALANMA BİLİRSİZ; AYRISMA İLERLEMİŞ; YER YER DOLOMITLEŞME GÖSTERİR; TÜMÜLE KALSİT KRİSTALLERİNDEN OLUŞMUŞTUR. MİKROSKOPLA 0,2-0,3 mm. ÇAPINDA YAPILI GÖSTERİMLERİN VE KRİSTAL BOYU (0-30 MİKRON) MERKEZDEN DIŞA DOĞRU BÜYÜME GÖSTEREN DİRESESEL ŞEKİLLER GÖRÜLÜR; RENK DAİRE MERKEZLERİNE GİBİLİKTE KUYULANIN BU DAİRESEL OLUŞUKLARI YENİDEN KRİSTALLEŞME SONUCU İLKEL ÖZELLİĞİNİ YİTİRMİŞ OOLİTLERİN İZLERİ OLABİLİR. ÇALTEPE LIMESTONE: IT CONSISTS OF MASSIVE LIMESTONE; THE UPPERMOST PART OF THE FORMATION IS MADE OF VARIOUS COLORED NODULAR LIMESTON.	
			335					
			82					
			253	27				
			226	26				
			200	50				
			150					
					IV			
					150		KOYU ŞEYLİ: KARA, KOYU YEŞİLİTRAK RENKLİ SİLEYT ÖBÜRÜŞLÜDÜR. FOSİL İZİNE RAŞIYANMIŞTIR. GÖKSU VADİSİ BOYUNCA DAĞINIK YÜZLEMELEER VEREN BU BİRİMİN PETROGRAFI KAYATÜRÜ VE STRATİGRAFI ÖZELLİĞİ ZAMANIN YETERLİLİĞİ VE YÜZLEMELEERİN ELVERİŞSİZLİĞİ YÜZÜNDE AYRINTILI OLARAK İNCELENEMİŞTİR. BU YÜZÜEN FORMASYON DERECEİNDE ADLANA YAPILAMAMIŞTIR. DARK COLORED SHALE: BLACK, DARK, GREENISH COLORED SHALE IS THE ESSENTIAL LITHOLOGY; NO FOSSIL HAS BEEN FOUND; IT IS NOT NAMED OFFICIALLY DUE TO THE LACK OF NECESSARY DATA.	

SEYDİŞEHİR FORMASYONUNUN FAUNASI

İsmet Gedik

Hadim ilçesi kuzeyinde yüzeyleyen Seydişehir Formasyonu fauna bakımından oldukça fakirdir. Konodontlardan yararlanarak bunların yaşlarının tesbitine çalışılmıştır.

Levha 1 de görülen konodontlar, Karadeniz Teknik Üniversitesi Jeoloji Bölümünde K.T.Ü. 1-23 numaraları altında bulunmaktadır.

Bu arada çalışmayı destekleyen Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'na ve yardımlarını esirgemeyen M.T.A. Enstitüsüne teşekkürü bir borç bilirim.

Teknik Yöntem — Konodontlar klastik bir seri olan Seydişehir Formasyonunun kireçli ara tabakalarından elde edilmiştir. Ortalama olarak her numuneden 3 kg veya daha fazla kaya kısmen formik asit kısmen ise asetik asitte eritilerek, ancak yeterli miktarda malzeme elde edilebilmiştir. Tabaka serisi diğer fauna yönünden olduğu gibi, konodont bakımından da fakirdir. Kilogram kaya başına ortalama 3 adet konodont elde edilmiştir ki, oldukça steril bir seriye işaretler.

Asit kalıntıları oldukça çok olduğundan, bromoform ile bir konsantre elde etme yönüne gidilmiştir. Bu nedenle bazı fauna elemanlarının gözden kaçmış olması, özellikle Kambriyen konodontları için muhtemeldir.

Fotoğraflar binoküler mikroskop altında ve doğal hallerinde çekilmiş olup, herhangi bir rötuş yapılmamıştır. Genel olarak Kambriyen konodontları sarımtırak-yeşilimsi bir renkte, Ordovisiyen'dekiler ise kehribar renklidirler. Bu durum değişik fosfat yüzdesi ile ilgili olabilir.

Sistematik

CİNS ACODUS PANDER 1856

Acodus cambricus Nogami 1967

Levha 1, Fig. 11

Tanımlama: Asimetrik, taban kısmı uzunluğunun tüm yüksekliğine oranı yaklaşık olarak 1:2, oldukça yassı görünüşlü. Ön tarafta hafif kavisli bir yüzey mevcut, arka taraf ise keskin kenarlı. Bir yan yüzey düz iken, diğeri üzerinde iki belirgin karine var. Taban çukurluğu çok derin, hemen hemen uca kadar uzanıyor.

Dikey ve yatay dağılımı — Üst Kambriyen; Kuzey-doğu Çin.
Malzeme: 2 adet, Nümune no: EG-27.

Acodus tetrahedron Lindström, 1955

Lev. I, Fig. 5

Tanımlama: Asimetrik; ana diş kendi eksenini etrafında biraz burkulmuş, ön kenara yakın, taban kısmında keskin bir karina mevcut; taban çukurluğu alttan bakışta üçgenimsi görünüşlü, uç kısma yakın enine kesit uzunca oval. Ön ve arka kenar keskin. Taban çukurluğu geniş, fakat derin değil, derinlik = 2/3 taban kısım uzunluğu.

Yatay ve dikey dağılımı: Tremadosiyen, Kuzey Avrupa.

Malzeme: 11 adet. Nümune no: EF-12.

CİNS DİSTACODUS HİNDE, 1879

Distacodus sp.

Lev. 1, Fig. 13, 23

Tanımlama: Subsimetrik, ön taraf yuvarlakça, arka taraf keskin kenarlı; her iki yan yüzeyde de birer karina var, bunlardan biri hemen hemen ortaya yakınken, diğeri biraz daha ön tarafa yakın. Taban çukurluğu bütün ünitenin içini kapsar durumda.

Malzeme: 6 adet, nümune no: EG-26.

CİNS DREPANODUS PANDER, 1856

Drepanodus homocurvatus Lindström, 1955

Lev. 1, Fig. 19

Tanımlama: Hemen hemen simetrik bir konodont. Arkaya doğru oldukça kıvrık; ön ve arka kenarlar keskin olup oval bir kesiti var. Taban çukurluğu derin değil.

Yatay ve dikey dağılımı: Alt Ordovisiyen, Kuzey Avrupa, Amerika.

Malzeme: 4 adet, nümune no: EF-12.

Drepamodus Planus Lindström, 1955

Lev. 1, Fig. 14, 18

Tanımlama: Subsimitrik, ön ve arka kenarlar keskin, oldukça yassı, enine kesiti uzun-oval taban kısmı ile ön kenar arasında yaklaşık olarak 70° lik bir açı var. Taban çukurluğu derin değil, konkav tarafında (iç) kenarı biraz dışa çıkık.

Yatay ve dikey dağılım: Alt Ordovisiyen, Kuzey Avrupa.

Malzeme: 15 adet, nümune no: EF-12.

*CİNS FURNİSHİNA MÜLLER, 1959**Furnishina off. furnishi Müller, 1959*

Lev. 1, Fig. 16, 17

Tanımlama: Simetrik bir konodont. Ön taraf geniş, hafif kavisli bir yüzey; arka taraf keskin kenarlı. Enine kesit taban kısmında üçgenimsi, uç kısmına yaklaştıkça yuvarlaklaşıyor. Taban çukurluğu çok derin.

Yatay ve dikey dağılım: F. furnishi Kuzey Amerika, Avrupa ve Doğu Asya Üst Kambriyen'inden bilinmektedir.

İlgi: Holotipinden farkı biraz daha ince uzun olmasıdır.

Malzeme: 6 adet, nümune no: EG-C, EG-27, EG-28.

Furnishina sp.

Lev. 1, Fig. 3

Tanımlama: Simetrik, ön taraf düz yüzeyli, arka taraf keskin kenarlı. Çok yassı görünümlü, taban çukurluğu çok derin.

Malzeme: 6 adet, nümune no: EG-26.

*CİNS HERTZİN A MÜLLER, 1959**Hertzina bisulcata Müller, 1959*

Lev. 1, Fig. 8

Tanımlama: Simetrik bir konodont; arka tarafı düz yüzeyle, ön tarafı biraz yuvarlakça. Enine kesiti, yan yüzeylerdeki oyukluklar nedeniyle boğumlu-dörtgenimsi. Taban çukurluğu çok derin.

Yatay ve dikey dağılımı: Kuzey Amerika'da Orta Kambriyende, Kuzey Avrupa ve Doğu Asya'da ise Orta ve Üst Kambriyen'in en altında (Agnostus pisiformis Zonunda) görülmektedir.

Malzeme: 2 adet, nümune no: EG-A.

CİNS ONEOTODUS LINDSTRÖM, 1955

Oneotodus gallatini Müller, 1959

Lev. 1, Fig. 1, 20

Tanımlama: Hemen hemen simetrik, oldukça kısa konik, enine kesit taban kısmında oval, tepeye doğru daire şeklinde. Taban çukurluğu çok derin.

Yatay ve dikey dağılımı: — Üst Kambriyen, Kuzey Amerika, Avrupa ve Doğu Asya. Malzeme: 9 adet, EG-27 numaralı nümunedendir.

Oneotodus tenuis Müller, 1959

Lev. 1, Fig. 2, 10, 12

Tanımlama: İnce-uzun simetrik bir konodont. Arka taraf keskin kenarlı, ön taraf yuvarlakça, özellikle tabana yakın kısımlarda. Enine kesit taban kısmında üçgenimsi oval veya oval, uç kısmında ise daire şeklinde. Taban çukurluğu çok derin.

Dağılım: Kuzey Amerika, Avrupa ve Doğu Asya Üst Kambriyen'inde. Malzeme: 17 adet, nümune no: EG-27, EG-28.

CİNS OİSTODUS PANDER, 1856

Oistodus minutus Müller, 1969

Lev. 1, Fig. 16.

Tanımlama: Asimetrik, ön ve arka keskin kenarlı. Enine kesiti uzun-oval; taban çukurluğu derin değil ve kenarı iç tarafta biraz dışa çıkıntılı.

Yatay ve dikey dağılımı: Kuzey Amerika'da Üst Kambriyen - Alt Ordovisiyen geçiş tabakalarında bilinmektedir (Saukia zonu).

Malzeme: 3 adet, nümune no: EF-12.

CİNS PROCONODONTUS MİLLER, 1969
Proconodontus aff. carinatus Miller, 1969
 Lev. 1, Fig. 15

Tanımlama: Asimetrik bir konodont. Ana dış hem arkaya, hem de yan tarafa doğru kıvrık. Ön kenar taban kısmı ile yaklaşık 60° lik bir açı yapıyor.. İç tarafta (konkav) bir karina bulunur. Enine kesit üçgenimsi. Taban çukurluğu derin olmaktan ziyade geniş.

İlgi: Holotipinden farkı, taban çukurluğunun daha az derin olmasıdır ki, bu da bu türün daha genç olabileceğine işaretler. *P. carinatus* Kuzey Amerika'da Saukia Zonundan bilinmektedir.

Malzeme: 20 adet, nümune no: EF-12.

Proconodontus Mülleri Miller, 1969
 Lev. 1, Fig. 6

Tanımlama: Simetrik, alt kısımları hafif kıvrık, uç tarafı ise bazen sigmoidal olabilir. Ön ve arka kenarlar keskin; enine kesit oval. Taban çukurluğu çok derin, uca kadar ulaşabilir.

Yatay ve dikey dağılımı: Kuzey Amerika Üst Kambriyen-Alt Ordovisi- yen'inden bilinmektedir.

Malzeme: 6 adet, EG-25 nolu nümuneden.

CİNS SCOLOPODUS BANDER, 1856
Scolopodus sp.
 Lev. 1, Fig. 9

Tanımlama: Subsimetrik, Taban kısmı ile ana diş birleşme bölgesi oldukça keskin bir şekilde kıvrık. Taban çukurluğu derin değil. Enine kesit daire şeklinde veya oval. Taban kısmı yüzeyi hafif ve ince çizgili.

Malzeme: 1 adet EF-12 nolu nümuneden,

CİNS WESTERGAARDODİNA MÜLLER, 1959
Westergaardodina sp.
 Lev. 1, Fig. 4

Tanımlama: Glaukonili bir iç dolgu olması muhtemel olan bu bir tek nüsha EG-27 nolu nümuneden elde edilmiştir. Kavkı malzemesi görülmediğinden kesin bir yargı yapılamamıştır.

SONUÇ

En yaşlı fauna elemanı olarak Hertzina bisulcata'yı görmekteyiz. Bu tür şimdiye kadar Orta Kambriyen, ve Üst Kambriyenin en alt zonundan (Agnostus pisiformis Zonu) bilinmektedir.

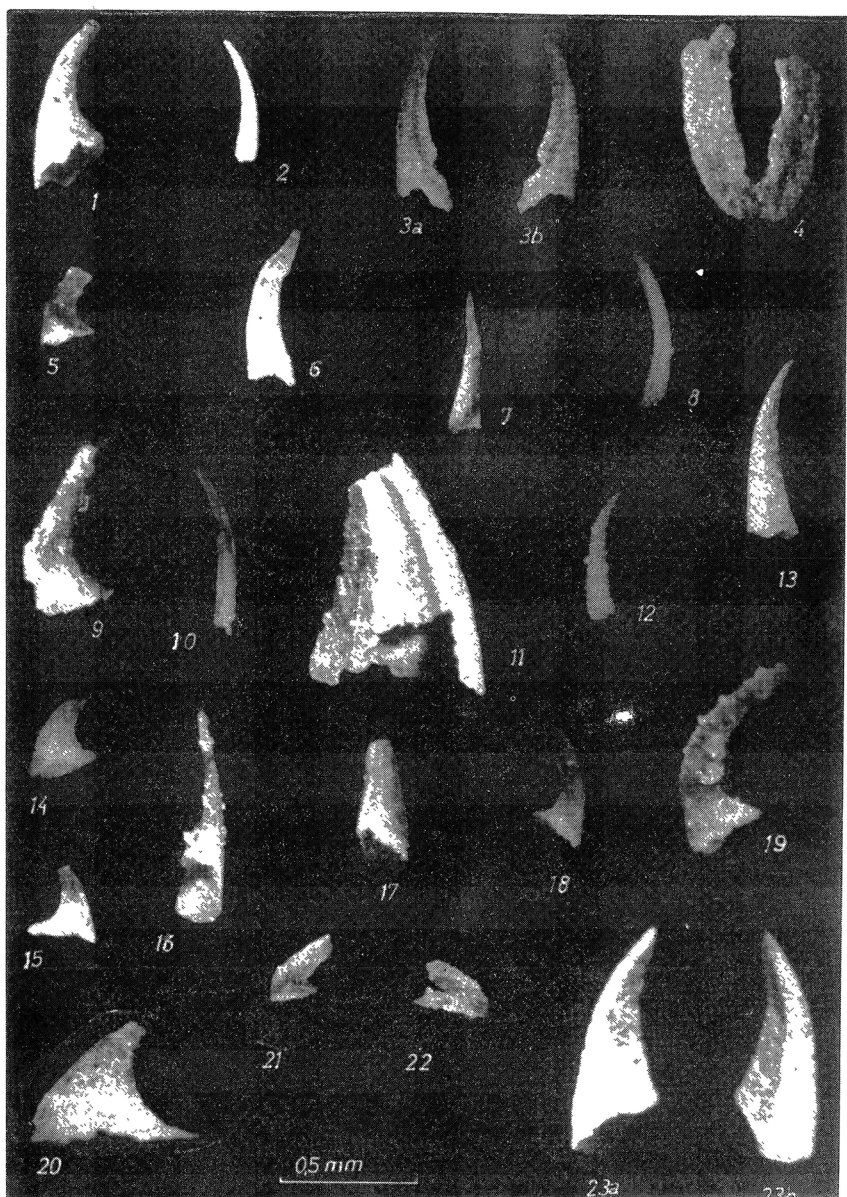
Daha sonra Oneotodus tenuis Furnishina aff. furnishi, Oneotodus gallatini, Acodus cambricus gibi bütün Üst Kambriyen süresince görülen konodontlar bulunmaktadır. Proconodontus mülleri, proconodontus aff. carinatus, Oistodus minutus ise Üst Kambriyen-Alt Ordovisiyen geçiş tabakalarında bulunup, Kambriyen faunası ile Ordovisiyen faunası arasında bir geçiş teşkil etmektedirler. Drepanodus homocurvatus, Drepanodus planus, Acodus tetrahedron ise Alt Ordovisiyen yaşına işaret etmektedirler.

Makrofauna yoksunluğu nedeniyle bir korrelasyon yapmak mümkün olmamıştır.

Yayına verildiği tarih: 9.5.1973

Levha 1

- Fig, 1, 20 : Oneotodus gallatini Müller, 1959. Yandan görünüşleri. Nümunene no: EG-27.
- 2, 10, 12 : Oneotodus tenuis Müller, 1959, 2 ve 12 EG-27 nolu, 10 ise EG-28 nolu numuneden.
- 3a, b : Furnishina sp., numune no:, EG-26.
- 4 : Westergaardodina? sp., nümune no: EG- 27.
- 5 : Acodus tetrahedron lindström, 1955, yan alttan karinalı tarafın görünüşü. Nümunene no: EF-12.
- 6 : Proconodontus mülleri mülleri Miller, 1969, Nümunene no: EG-25.
- 7, 16, 17 : Purnishina aff, furnishi Müller, 1959; 7 EG-28, 16 EG-27, 17 EG-C nolu numunelerden.
- 8 : Hertzina bisulcata Müller, 1959, EG-A nümunesinden.
- 9 : Scolopodus sp., EF-12 nolu nümuneden.
- 11 : Acodus cambricus Nogami, 1967, karinalı yüzeyin görünüşü. EG-27 nolu numuneden.
- 13, 23 : Distacodus sp., Eg-27 nolu nümuneden.
- 14, 18 : Drepanodus planus Lindström, 1955, EF-12 nolu nümuneden.
- 15 : Proconodontus aff. carinatus Miller, 1969, EF-12 den,
- 19 : Drepanodus homocurvatus Lindström, 1955, EF-12 den.
- 21, 22 : Oistodus minutus Miller, 1969, 21 Tipik bir örnek. EF-12 nolu nümuneden.



BİBLİYOGRAFYA

- Atan, O., 1969, Eğribucak-Karacaören (Hassa) Ceyhanlı-Dazevleri (Kırıkhan) arasındaki Amanos Dağlarının Jeolojisi: M. T. A. Yayını, no. 139, 58 s.
- Blumenthal, M., M., 1944, Bozkır güneyinde Toros sıradağlarının serisi ve yapısı: İstanbul Üniversitesi Fen Fak. Mec., Seri B, Cilt IX, sayı 2, S 95-125.
- 1947, Seydişehir-Beyşehir hinterlandındaki Toros Dağlarının Jeolojisi: M.T.A. Yayını, Seri D, no. 2. 242 s. –
- Clark, D. L. ve Miller, J.F. 1969, Early evolution of conodonts: Geol. Soc. America Bull., v. 80, 125-134, 8 fig.
- ve Robinson, R. A., 1969; Oldest conodont in North America: Jour. Paleontology, v. 43, 1044-1046.
- Desprairies, A. ve Gutnic, M., 1970, Les grès rouges au sommet du Paléozoïque du massif du Sultandağ et les niveaux ferrallitiques de la couverture mésozoïque: Bull. Soc. Géol. de France (7), XII, no. 3, pp. 505-514.
- Ethington, R. L. ve Clark, D. L., 1964, Conodonts from the El Paso Formation (Ordovician) of Texas and Arizona: Jour. Paleontology, v. 38, 685-704, pls. 113-115.
- 1965, Lower Ordovician conodonts and other microfossils from the Columbia Ice Fields Section, Alberta, Canada: Young Univ.. Geology Studies, v. 12, 185-205, 2 pls.
- 1971, Lower Ordovician conodonts in North America; Geol. Soc. America, Memoir 127, 63-82, 2 pls.
- Furnish, W. M., 1938, Conodonts from Prairie du Chien (Lower Ordovician) Beds of the Upper Mississippi Valley: Jour. Paleontology, v. 12, 318-340, pls 41, 42.
- Greggs, R. G. ve Bond, I. J., 1971, Conodonts from the March and Oxford Formations in the Brockville Area, Ontario: Canadian Jour. Earth Sciences, v. 8, 1455-1471, 2 pls.
- Haude, H., 1969, Das Alt-Paläozoikum-Pirakambrium bis Silurium in der Türkei: Zentbl. Geol. Palaont., Stuttgart, Teil 1: 702-719.
- Ketin, İ., 1966, Güneydoğu Anadolu'nun Kambrien teşekkülleri ve bunların Doğu İran Kambrieni ile mukayesesi: M.T.A. Derg. Sayı 66, s. 75-87.
- Monod, O., 1967, Batı Toros kalkerlerinin temelindeki Seydişehir şistlerinde bulunan Ordovisien bir fauna: M.T.A. Derg., sayı 69, s. 76-85.
- Miller, J. F., 1969, Conodont fauna of the Notch Peak Limestone (Cambro-Ordovician), House Range, Utah: Jour. Paleontology, v. 43, 413-439, pls. 63-66.

- Müller, K. J. 1959, Kambrische Conodonten: Deutsch. Geoh. Gesell. Zeitschr., Bd. 111, 434-485, Taf. 11-15.
- 1964, Conodonten aus dem unteren Ordovizium von Südkorea: N. Jb. Geol. Palaeont. Abh., Bd. 119, 93-102, Taf. 12, 13.
- 1971, Cambrian conodont faunas: Geol. Soc. America, Memoir 127, 5-20, 2 pls.
- Nogami, Y., 1966, Kambrische Conodonten von China, Teil 1, Conodonten aus den oberkambrischen Kushan-Schichten: Kyoto Univ. Coll. Sci., Mem., Ser. B, v. 32, 351-366, pls 9, 10.
- 1967, Kambrische Conodonten von China, Teil 2, Conodonten aus den hoch oberkambrischen Yencho-Schichten: Kyoto Univ. Coll. Sci. Mem., Ser. B, v. 33, 211-218 1 pls.
- Özgül, N., 1971, Orta Torosların kuzey kesiminin yapısal gelişiminde blok hareketlerinin önemi: Türk Jeol. Kur. Bül. Cilt XIV, sayı 1, s. 85-101.
- Özgül, N., Metin S., Dean W. T., 1972, Doğu Toroslar'da Tufanbeyli ilçesi (Adana) dolayının Alt Paleozoyik stratigrafisi ve faunası. M.T.A. Derg., no. 79, s. 9-16.
- Özgül, N., Metin S., Göğür E., Bingöl İ., Baydar, O., Erdoğan B. 1973, Tufanbeyli dolayının (Doğu Toroslar, Adana) Kambriyen-Tersiyer kayaları: Türk Jeol. Kur. Bül. Cilt XVI, sayı 1, s. 82-100.
- Poulsen, V. 1966, Early Cambrian distacodontid conodonts from Bornholm: Biologiske Medd. K. Danske Vidensk. Selskab, v. 23, no. 15, 10 p., 1 pls.
- Yalçınlar, İ., 1973, Observations sur la fauna du primaire ancien trouvée dans la région Méditerranéenne de la Turquie, Türk Jeol. Kur. Bül., Cilt XVI, sayı 1, s. 101-109.