

**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 Hange**

Necdet Özgül ve İsmet Gedik

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

ÖZ. — Orta Toroslar'm kuzeybatı kesiminde Seydişehir ilçesi (Konya) dolayında yüzeylenen Çaltepe kireçtaşı (Alt-Orta Cambriyen) ve Seydişehir Formasyonu (Üst Cambriyen-Alt Ordovician) Hadim ilçesi (Konya) dolayında da bir yapısal pencere içersinde yüzeylenmektedir* Çaltepe kireçtaşı'nın tabanı Seydişehir bölgesinde görülmemektedir. Hadim ilçesi dolayında ise Göksu nehri vadisi boyunca bu birimin tabanında koyu renkli şeyiller devrik olarak yüzeylenmektedir, Dean ve Monod (1970) tarafından içinde Arenigiyen tribolitleri bulunmuş olan Seydişehir Formasyonunun Hadim, bölgesindeki yüzeylenmesinde Hertzsprungia bisulcata, Onchodonta tuis, Onchodonta gallathina, Acodus cambricus (Üst Cambriyen) Drepanodus homocurvatus, Drepanodus planus (Alt Ordovician) konodontları bulunmaktadır. Konodontlarla aynı zamanda 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)4 The same formation yielded Upper Cambrian *(Hertzprungia bisulcata, Onchodonta tuis, Onchodonta gallathina, Acodus cambricus) and Lower Ordovician (Drepanodus homocurvatus, Drepanodus planus) conodonts and Acrotretid brachiopoda in Hadim area where these Lower*

Paleozoic rocks are directly and unconformably 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, fosu kapsamına dayanmaksızın* Devonian'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 kireçtaşmda 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 dayatılmaksızın Devoniyen yaşı verilmiştir. Daha sonra bölgede yazarlardan N. Özgül tarafından yapılan saha jeolojisi çalışmaları¹ sırasında bu birim içersinden alınan örneklerden yazarlardan İ* Gedik tarafından Üst Kambriyen ve Alt Ordovisiyen faunası bulunmuştur.

(1) Orta Toroslar'm Hadim ilçesi dolayını kapsayan kuzey kesiminin jeoloji incelemesi yazarlardan N. özgül tarafmdan Prof. Dr. M. Akartuna denetiminde doktora konusu olarak yürütölmektedir. Bu inceleme sonuçları yakında bir gelecekte yayımlanacaktır.

STRATİGEAFİ

Necdet Özgül

Orta Torosjarm inceleme alanını da içine alan kuzey kesiminde stratigrafi ve yapısal özellikleriyle birbirinden ayrılan ve çeşitli yaşta 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 (Egilsce) köyünde ve Göksu nehri vadisinde yüzeylemektedir. Birimin Bağbaşı köyünde ölçülmüş kesit yeri şekil 1'de gösterilmiştir. Birim başlıca dolomitik kireçtaşı ve üst seviyelerde şeyil arakatkılı yumrulu kireçtaşından oluşmuştur. (Birim kayatürü ve stratigrafi özellikleri şekil 2'deki dikme kesitte verilmiştir).

Formasyonun alt seviyesini oluşturan beyazımtırak, külrengi kireçtaşında fosil izine rastlanmamıştır; üst seviyesini oluşturan alacalı renkli yumrulu, şeyil arakatkılı kireçtaşı bolca trilobit ve küçük boy brakyopod kapsar, Orta Kambriyen'e ait olduğu düşünülen tri-

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

Çaltepe Kireçtaşı'nın tabanı Seydişehir bölgesindeki tipkesit yerinde (Çaltepe) birimin yüzlek çökellerte 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 Aladâğ bucağı karayolunun Göksu nehrini kestiği Sallanköprü'nün 3 km batısında Çatal Akkaya mevkilerinde 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) mevkilerinde 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 Mreçtaşlarıyla yakın kayatürü ve stratigrafi benzerliği göstermektedir.

V

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

SEYDİŞEHİR FORMASYONU

Blumenthal (1947) tarafından Seydişehir bölgesinde Seydişehir Şistleri olarak adlandırılmış olan bu birim çok egkidenberi 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 yin» 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 Kîreçtaşı'nın üzerine uyumlu olarak oturmaktadır. Bunun dışında Hadim ilçesinin 5-6 km. kuzeyinde Üst Jura kireçtaşlarının tabanında bütöniyenler içinde ve Göksu vadisi boyunca yüzeylemektedir. Ölçülmüş kesit yeri Bağbaşı köyünün kuzeyindedir (Şekil 1).

Seydişehir bölgesinde formasyon içinde sadece Aranigiyen 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 Ammur-Silifke arasında (Yalçınlar* 1973) Doğu Toroslar'da Tu« fanbeyli (Adana) dolayında (Özgül ve diğ. 1973), Amanos dağlarında (Ketin, 1966; Atan 1969) (Güneydoğu Anadolu'da PembeğliTut (Adıyaman) ve Derik (Mardin) dolayında (Ketin, 1969) yüzeyleyen Üst Kambriyen-Ordovisiyen yaşta şeyil-kumtaşı birimleriyle yakın kaya türü ve stratigrafi benzerliği göstermektedir.

Başlıca şayİ-miltaşı aralanmasında i oluşan Seydişehir Formasyonu çoğunlukla kuvars vake türünden kayaları kapsamaktadır (Birim kayatürü ve stratigrafi özellikleri şekil 2 deki dikme kesitte verilmiştir). Kayalar daima i%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 oluştu-

rur. Biyotitin ve litik tanelerin yokluğu dikkati çekmektedir. (Örneklerin 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 Merinin (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 metamorfitten 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.

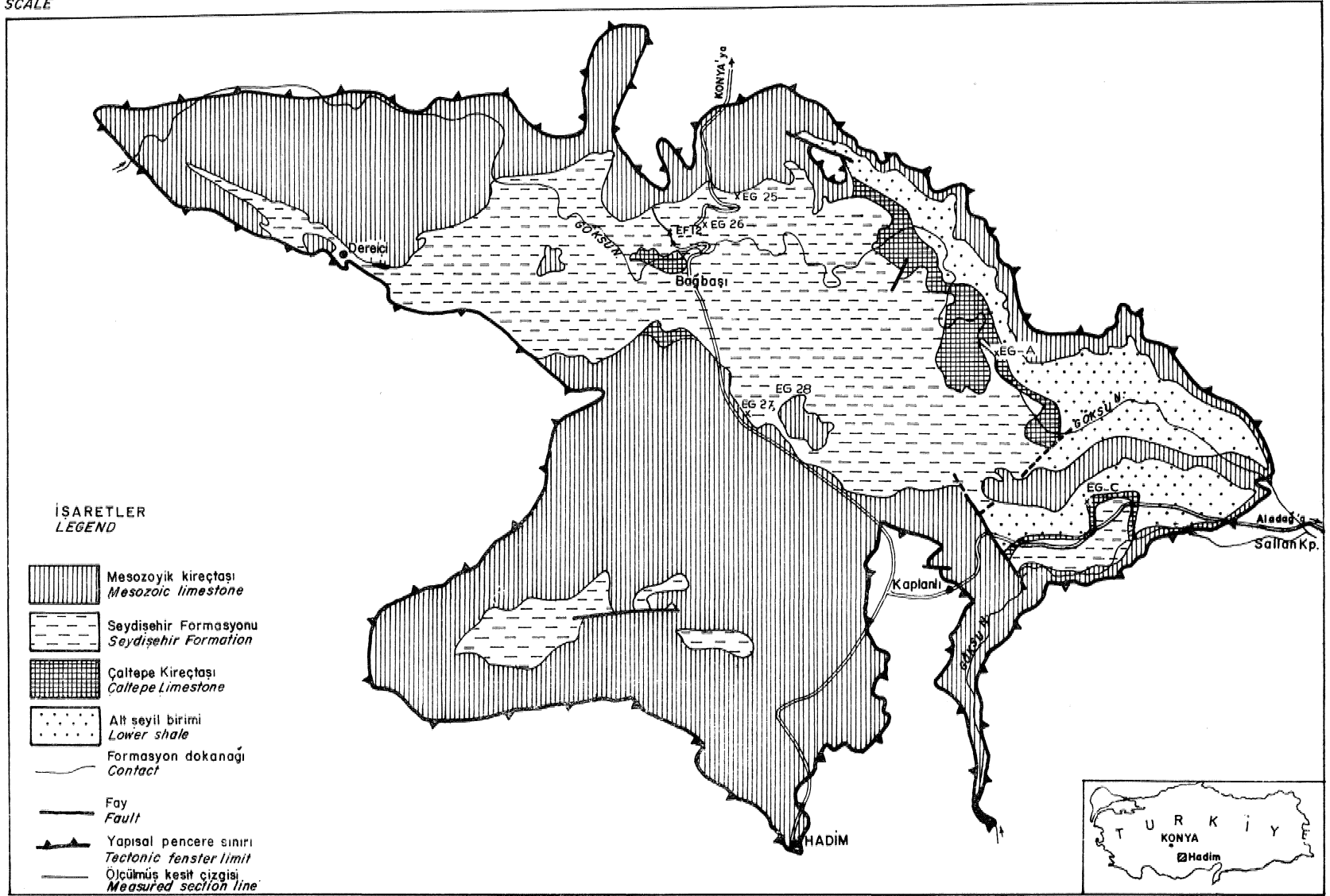
SONUÇ

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 Formasyonunun alt seviyelerinde Hadim bölgesinde Üst Kambriyen ve Alt Ordovisiyen fosilleri bulunmuştur. Buna göre formasyonun Üst Kambriyen'den Alt Ordovisiyen'e kadar sürekliliği 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 koşullarını yansıtan kaya birimleriyle temsil edilmektedir. 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 WE LOWER PALEOZOIC FORMATIONS OF HADİM (KONYA) REGION

ÖLÇEK : 0 50 100 200 m
SCALE :

SİSTEM SYSTEM	SERİ SERIES	FORMASYON FORMATION	ULAMA KALINLIĞI (m) CUMULATIVE THICKNESS (m)	BİRİM KALINLIĞI (m) UNIT THICKNESS (m)	ÖRNEK NO SPECIMEN NO	KAYA TÜRÜ LITHOLOGY	AÇIKLAMA EXPLANATION	FOSSİLLER FOSSILS
KAMBRIYEN (CAMBRIAN)	ALTI (?) - ORTA KAMBRIYEN	ÜST KAMBRIYEN + TİREMADOSİYEN SEYDİŞEHİR FORMASYONU	935				SEYDİŞEHİR FORMASYONU MİTASİ SEYİL ARKAPARLI: FORMASYONUN ENÜST BİRİMİDİR. BOZ, DEVE TÜVÜ, SARIMIRAK YEŞİL RENKLI; İNCE TABAKALI (5cm), LİSERİMLİ, ÇAPRAZ TABAKALANMAMI; KUVAŞ DANAHLI; MİTASİ VE SEYİL ARKAPARLIĞINDAN OLUŞMUŞTUR. KUVAŞ VENE TÜRÜ KUVAŞLI KAPSAK, DEĞİŞİK ÖLÇÜDE KUVAŞ TANELERİ (350-400), PİREME İRKA (PUDROVIT, BEŞİT) İPEK AZ FELDSPAT (ALBİT), 2-2 OPAK TANE (TURMALİN, ZİHKON), 2-10 DAN FAZLA KİL HAMUR (SERİTİLEŞMİŞ, KİORİTLEŞMİŞ) BULUNURDUR. KUVAŞ TANELERİ 30-50 MİKRON BOYUNDADIR, Yİ DOĞRULAN, BÜYÜME GÖSTERİLERİ TAMELEK BEŞİTLEŞMİŞ VE UZAMİŞTİR. OPAK TANELER İYİ YUVARLANMIŞTIR. ÖZELİKLE ÜST SEVİYELERDE TABAN İZLERİ ÇOKSU VE OLUK İZLERİ BOLCA BULUNUR. ALT SINIRI SEYİLLERLE DERECİLE GEÇİŞLİDİR. ÜSTTE JURA KİRETAŞE KİRECTAŞLARIYLA UYUMSUZ OLARAK GÖRÜLÜR. SEYİL (MİTASİ VE PEKAZ KİRECTAŞI ARKAPARLI); MOR, YEŞİLİMSİ, KÜLRENGİ; YARILGAN; KUVAŞ DANAHLIDIR; BAŞLICA KUVAŞ VENE TÜRÜ KUVAŞLI KAPSAK, DEĞİŞİK ÖLÇÜDE (250-300) KUVAŞ TANELERİ (20-40 MİKRON BOYUNDA) PEKAZ FELDSPAT (ALBİT, MİKROVİT), 2-1 OPAK TANE (TURMALİN, ZİHKON) VE DEĞİŞİK ÖLÇÜDE (5-10 DAN FAZLA) HAMUR BULUNURDUR; BAŞLANGIÇTA KİL OLAN HAMUR SERİTİLEŞME, KİORİTLEŞME BİREZİN KANSİLEŞME GÖSTERİR. KUVAŞ TANELERİ UZAMA, BEŞİTLEŞME GÖSTERİLERİ; İNCE TABAKALI KİRECTAŞI ARKAPARLIĞINDA; BU KİRECTAŞI TABAKALARI İÇİNDE TABANA YAKIN SEVİYELERDE ÜST KAMBRIYEN BİRAKTİPOLAR VE TİRODİTLE, ÜST SEVİYELERDE İSE TİREMADOSİYEN KONODONTLARI BULUNMUŞTUR. KUVASİT (KUVAŞ AŞEYİT) FORMASYONUN EN ALT BİRİMİDİR. AKIK YEŞİL, KÜRENGİ LİSERİMLİ, ÇAPRAZ TABAKALI; SEYİL ARKAPARLI KUVAŞ DANAHLIDIR. BAŞLICA KUVAŞ, AZ SERİTİ VE 2-1 OPAK TANE KAPSAK. KUVAŞ TANELERİ 40-50 MİKRON BOYUNDA, İYİ DOĞRULAN, YUVARLANMIŞTIR; BÜYÜME GÖSTERİR. ÇALTEPE KİRECTAŞI İZLERİNE UYUMLU OLARAK OTURUR. SEYDİŞEHİR FORMATION: QUANTITATIVE HAYES UP FOR LOWER PART MİTASİ; THE SEQUENCE CONTINUES UPWARD WITH ALTERNATING BEDS OF SHALE AND SILESTONE (QUARTZ WACKE); UPPER CAMBRIAN AND TRIADOCIAN FAUNAS BEARING Limestone INTERCALATIONS OCCUR IN THE LOWER PART.	ACODUS TETRAHEDRON LINDSTROM DREPANDUS PLANUS LINDSTROM DIPLODUS NINTUS MULLER PROCOELODONTUS AFF. CARNIATUS MULLER PROCOELODONTUS MULLERI MULLER MULLER SCOLOPODUS Sp. VESTERGAARD BOBINA Sp. ONCOPODUS TENUS MULLER ONCOPODUS PALATINI MULLER HETZINA BISULCATA MULLER FURNISILUNA AFF. FURNISIL MULLER
			365	30	EF12			ÇALTEPE KİRECTAŞI YUMUŞLU KİRECTAŞI (SEMİKONSİPİT); ALACALI RENKLI (KÜLRENGİ, KİREHİTRENKİ, PEKAZ, BOZ, KAHVERENGİ); İNCE ORTA TABAKALI; TABANA YAKIN KAMİYERİNGİ KİL SİYALİ; YUMUŞLU; SEYİL ARKAPARLI; KAPSAK DANAHLIDIR. BOLCA TİRODİT KIRIKLARI VE KÜÇÜK BOY BİRAKTİPOLAR KAPSAK. HAMUR (MİTASİ) 5-5 MİKRON BOYUNDA DÜŞÜK KANSİT KRİSTALLERİNDEN OLUŞMUŞ, PEK AZ OLİTEN KUVAŞ KAPSAK. BÖLGENİN 100 Km. KUZYBATISINDA ÇALTEPE'DE YÜZELİYEN AYNI BİRİM İÇİNDE DEAN VE PİROD (TİRO) TABAKALARI ALT. ORTA KAMBRIYEN TİRODİTLE BULUNMUŞTUR. ALACALI RENKLI VE YUMUŞLU GÖRÜNÜŞÜNE SAHİDİR. KILAYCA İZLERİ BİRİK, ALTIRAK MAFİT KİRECTAŞIYLA DERECİLE GEÇİŞLİDİR. KİRECTAŞI (PİRODİPİT); TAZE RENKLI KÜLRENGİ, AYRISMA RENKLI KIRI BEYAZ, AKIK KÜLRENGİ; TABAKALANMA BİREZİN AYRISMA İZLERİ; İPEK YER DOLUŞTIRMAYA GÖSTERİR; TİMİYLE KANSİT KRİSTALLERİNDEN OLUŞMUŞTUR, MİKROSKOPLA 0,2-0,3 mm. ÇAPINDA YAPIT GÖSTERMEYEN KRİSTAL BOYU (6-30 MİKRON) MERKEZDEN DIŞA DOĞRU BÜYÜME GÖSTEREN DEYRESEL SEKİLLER GÖRÜLÜR; RENK DİFERENSLERİNE GÖRE KÜÇÜKLERİ BU DİFERENSLERİ OLUŞTURAN KRİSTALLERİN KRİSTALLEŞME SONUCU İKSEL ÖZELLİĞİNİ YITIRMIŞ ÖLÇÜLERİN İZLERİ OLABİLİR. ÇALTEPE LIMESTONE: IT CONSISTS OF MASSIVE LIMESTONE; THE UPPERMOST PART OF THE FORMATION IS MADE OF VARIOUS COLORED NODULAR LIMESTONE.
			150		IV		KOYU SEYİL: KABA, KOYU YEŞİLİMSİ RENKLI SİYET DÖRÜNÜŞLÜDÜR. FOSSİL İZİNE RAŞTIRILAMAMISIR. GÖKBU VADİSİ BOYUNDA BAŞINIK YÜZELİYERLERDE VENE BU BİRİMİN TİRODİT KAYALARI VE STRATİGRAFİ ÖZELLİĞİ ZAMANNIN YETİRLİLİĞİ VE YÜZELİYERLERİN ELVERİŞİLİĞİ YÜZÜNDEN AYRINTILI OLARAK İZLENİLMEMİŞTİR. BU YÜZELİYERLERİNDE GEREĞİNDE ADLAMA YAPILAMAMISIR. 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 yığılıyolan 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*-231 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 formâk asit kıskan 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, bromofoyü 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-yeşüimsi bir renkte, Ordovisiyen'dekiler ise kehribar renklidirler. Bu durum değişik fosfat yüzdesi ile ilgili olabilir.

Sistematik

CİNS ACODUS PANDER 1856

Aodus cambrions 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, Numune no: EGr-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 görünümlü, 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. Numune no: EF-12.

CİNS DİSTACODUS HİNDE, 1879

*Dêstacodus sp**

Lev, I, Fig. 13, 23

Tanımlama: Subsistemik, 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, numune no: EG-26.

CİNS DREPANODUS PANDER, 1856

Dfğanodus homocurvatus Lindström, 1955

Lev. I, 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, numune no: EF-12.

Drepcmodus Planus Lindström, 1955
Lev, 1, Fig. 14, 18

Tanımlama: Subsimetrik, 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, numune no: EF-12.

CÎN8 FURNİSHÎNA MÜLLER, 1959
Furnishma off. furnisM Müller, 1959
Lev. I, 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, numune no: EG-C, EG-27, EG-28.

Furnishma sp.
Lev. I, Fig. 3

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

Malzeme: 6 adet, numune no: EG-26.

CÎNS HERTZİN A MÜLLER, 1959
Hertzma bisulcata Müller, 1959
Lev. 1, Fdg. 8

Tanımlama: Simetrik Mr konodont; arka tarafı düz yüzeyli, ön tarafı biraz yuvarlakça. Enine kesiti, yan yüzeylerdeki oyukluklar nedeniyle b^ğumlu-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, numune no: EG-A.

CİNS ONEOTODUS LINDSTRÖM, 1955

Oneotodus gallatini Müller, 1959

Dev. 1, Flg. 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 numuneden.

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, numune no: EG-27, EG-28.

CİNS OİSTODUS PANDER, 1856

Oistodus mmutus Müller, 1969

Lev. I, 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 zönü).

Malzeme: 3 adet, numune no: EF-12.

*OİNS PBOONODONTUa 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,, iç 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 işarettir« P. carinatus Kuzey Amerika'da Saukia Zonundan bilinmektedir.

Malzeme: 20 adet, numune 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 Ordovisiyen'inden bilinmektedir.

Malzeme: 6 adet, EG-25 nolu numuneden.

*OİNS 8COLOPODUS BANDER, 1856**Bcolopodus 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 n^{TM} ce çizgili.

Malzeme: 1 adet EF-12 nolu numuneden,

*GİNS WESTERGAARDODİNA MÜLLER, 1959**Westergaardodina sp**

Lev. 1, Fig« 4

Tanımlama: Glaukonili bir iç dolgu olması muhtemel olan bu bir tek nüsha EG-27 nolu numuneden 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 zcmımdan" (Agnostus pisiformis Zonu) bilinmektedir.

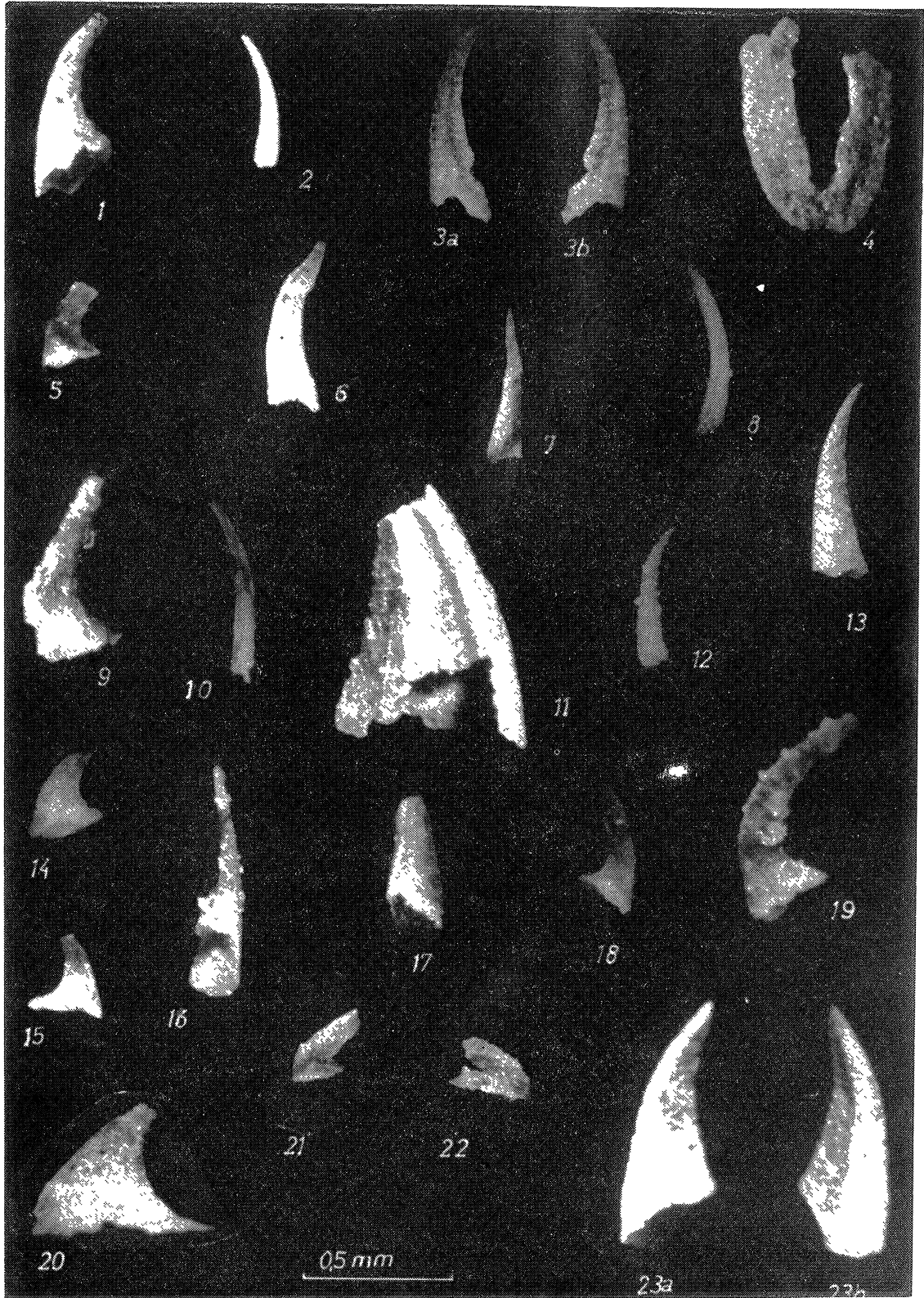
Daha sonra Oneotodus tennis FumisMna aff. furnishi, Oneotodus gallatini, Acodus cambricus gibi bütün Üst Kambriyen süresince görülen konodontlar bulunmaktadır. Proconodontus müüeri, proconodoitus aff, carinatus, Oistodus minutus ise Üst Kambriyen-Alt Ordovisiyen *geqis* tabakalarında bulunup, Kambriyen faunası ile OrdoYİsiyen faunası arasında bir geçiş teşkil etmektedirler. Drepanodus homocurvatus, Drepanodus planus, Acodus tetrahedron ise Alt Ordovisiyen yaşma işaret etmektedirler.

Makrofauna yoksunluğu nedeniyle bir korrelasyon yapmak: mümkün olmamıştır.

Yayına verildiği tarih: 9.5.1973

. Levha 1

- Fig, 1,-20 : Qneotodus gallatini Müller, 1959. Yandan görünüşleri Numune no: EG-27»
- 2, 10, 12 : Oneotodus tenue Müller, 1959, 2 ve 12 EG-27 nolu, 10 ise EG-28 nolu numuneden,
- 3a, b : Furnishina sp_{sf} numune no:., EG-26.
- 4 : Westergaardodina? sp., numune no: EG« 27,
- 5 : Acodus tetrahedron lindström, 1955, yan alttan karinalı tarafın görünüşü. Numune no: EF-12.
- 6 : Proconodontus mülleri mülleri Miller, 1969, Numune 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 numunesinden.
- 9 : Scolopodus sP^ EF-12 nolu numuneden.
- 11 : Acodus cambricus Nogami, 1967, karinalı yüzeyin görünüşü. EG-27 nolu numuneden,
- 13, 23 : Distacodus sp., Eg-27 nolu numuneden.
- 14, 18 : Drepanodus planus. Lindström, 1955, EF-12 nolu numuneden.
- 15 : Proconodontus aff. carinatus Miller, 1969, EF-12'äen,
- 19 : Drepanodus homoeurvatus Lindström, 1955, EF-12 den,
- 21, 22 : Oistodus minutus Miller, 1969, 21 Tipik bir örnek, EF-12 nolu numuneden.



BtBLtYOGRâJFYA

- Atan, O., 1969, Eğribucak-Karacaören (Hassa) Ceyhanlı-Dazevleû (Kırıkhan) arasındaki Amanos Dağlarının Jeolojisi: *M.T.A. Yayını*, no. 139, 58 s.
- Blumenthal, M., M., 194e, 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. Yayın*, 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: *Journal of 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 fossilifères de la couverture mésozoïque: *Bulletin de la Société Géologique 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: *Journal of Paleontology*, v. 38, 685-704, pis. 113-115.
- ve 1965, Lower Ordovician conodonts and other microfossils from the Columbia Ice Fields Section, Alberta, Canada: *Journal of the Geological Society of Canada*, v. 12, 185-205, 2 pis.
- , 1971, Lower Ordovician conodonts in North America; *Geol. Soc. America*, Memoir 127, 63-82, 2 pis.
- Furnish, W. M., 1938, Conodonts from Prairie du Chien (Lower Ordovician) Beds of the Upper Mississippi Valley: *Journal of Paleontology*, v. 12, 318-340, pis 41, 42.
- Greggs, R. G. ve Bond, I. J., 1971, Conodonts from the March and Oxford Formations in the Brockville Area, Ontario: *Canadian Journal of Earth Sciences*, v. 8, 1455-1471, 2 pis.
- Haude, H., 1969, Das Alt-Paläozoikum-Pirakambrium bis Silurium in der Türkei: *Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Petrographie*, Stuttgart, Teil 1: 702-719.
- Ketin, İ., 1966, Güneydoğu Anadolu'nun Kambrien teşekkülleri ve bunların Doğu İran Kambrieni ile mukayesesi: *M.T.A. Berg. Sayı* 66, s. 75-87.
- Monod, O., 1967, Batı Toros kalkerlerinin temelindeki Seydişehir şistlerinde bulunan Ordovisyan 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: *Journal of Paleontology*, v, 43, 413-439, pis. 63-66.
- Müller, K. J. 1959, Kambrische Conodonten: *Deutsch. Geol. Gesell. Zeitschr.*, Bd, 111, 434-485, Taf. 11-16.
- , 1964, Conodonten aus dem unteren Ordovizium von Südkorea: *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, Bd. 119, 93-102, Taf, 12, 13,

- • —, 1971, Cambrian conodont faunas: *Geol Soc* America*, Memoir 127, 5-20, 2 pis.
- Nogamî, Y., 1966, Kambrische Conodonten von CMna, Teil 1, Conodonten aus den oberkambrischen Kushan-Schichten: *Kyoto Univ. cdl\ Sei., Mem., Ser. B*, v, 32, 351-366, pis 9, 10,
- , —, 1967, Kambrischë Cöodonten von China, Teil 2, Conodonten aus den hoch oberkambrischen Yencho-Schichten: *Kyoto Univ? Ooll 8d* Mem., Ser, B*, v. 33, 211-218 1 pis.
- Özgül, N., 1971, Orta Törosların kuzey kesiminin yapısal gelişiminde blok hareketleninin önemi: *Türk Seoh Kur. Bült«* Cilt XIV, sayı 1, s. 851101.
- Özgül, N.,, Metin S.,, Dean W. T., 1972, Doğu Toroslar'da Tufanbeyli ilçesi (Adana) dolayının Alt Paleozoyik stratigrafisi ve faunası. *M/F.A. Derg.* no. 79, B, 9-16,
- Özgül, N, Metin S., Göger E. Bingöl I., Baydar, O., Erdoğan B# 1973, Tufanbeyli dolayının (Doğu Toroslar, Adana) Kambriyen-Tersiyer kayaları: *Türk ëeoh Kur* Bült«* Cilt XVI, sayı 1, g, 82-100.
- Poulsen, V, 1966, Early Cambrian distacodontid conodonts from. Bornholm: *Bioöogiske Medä» K* Kanske Vidensk* Selskab?* v. 23, no. 15, 10 p., 1 pi
- Yalçınlar, t., 1973, Observations sur la fauna du primaire ancien trouvée dans la region Mediterraneene de la Turquie, *Türk, Jeoh Kun Bült.* Gilt XVI, sayı 1, s. 101-10&