

ORTA TOROSLAR'DA ÇALTEPE FORMASYONU'NUN BAĞDAŞI (HADİM-KONYA) YÖRESİNDEKİ YÜZEYLEMESİNDE BULUNAN ORTA KAMBRIYEN TRİLOBİTLERİ

William T. DEAN

University College, Cardiff

ve

Necdet ÖZGÜL

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara

ÖZ. — Hadım (Konya) ilçesinin 12 km kuzeyinde, Bağbaşı köyünde bir tektonik pencere içinde yüzeyleyen Çaltepe Formasyonu'nun Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi, formasyonun üst düzeyleri için biyostratigrafi açısından değer taşıyan çok az trilobit kapsamaktadır. Bu üye içinde ölçülen «Bağbaşı I» ve «Bağbaşı II» kesit yerlerinde Orta Kambriyenin başını temsil eden şu trilobit cinsleri bulunmuştur: *Agraulos*, *Asturiaspis*, *Conocoryphe* (*Conocoryphe*) *Corynexochus*, *Ctenocephalus* (*Hartella*), *Paradoxides* (s.l.), *Pardailhania* ve *Perenopsis*. Bu trilobitlerle birimin Seydişehir bölgesindeki karşılığında bulunan trilobitler ve İspanya ile Güneybatı Fransa'nın (Kara dağ) Orta Kambriyen trilobitleri arasında yakın benzerlik vardır. Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi Güney Anadolu'da Amanos dağlarındaki Kambriyen yaşta «D Formasyonu» ya da «Tiyek Formasyonu» adıyla bilinen birimden daha genç, Güneydoğu Anadolu'da Kambriyen yaşta Sosink Formasyonu'ndan ise daha yaşlıdır.

GİRİŞ

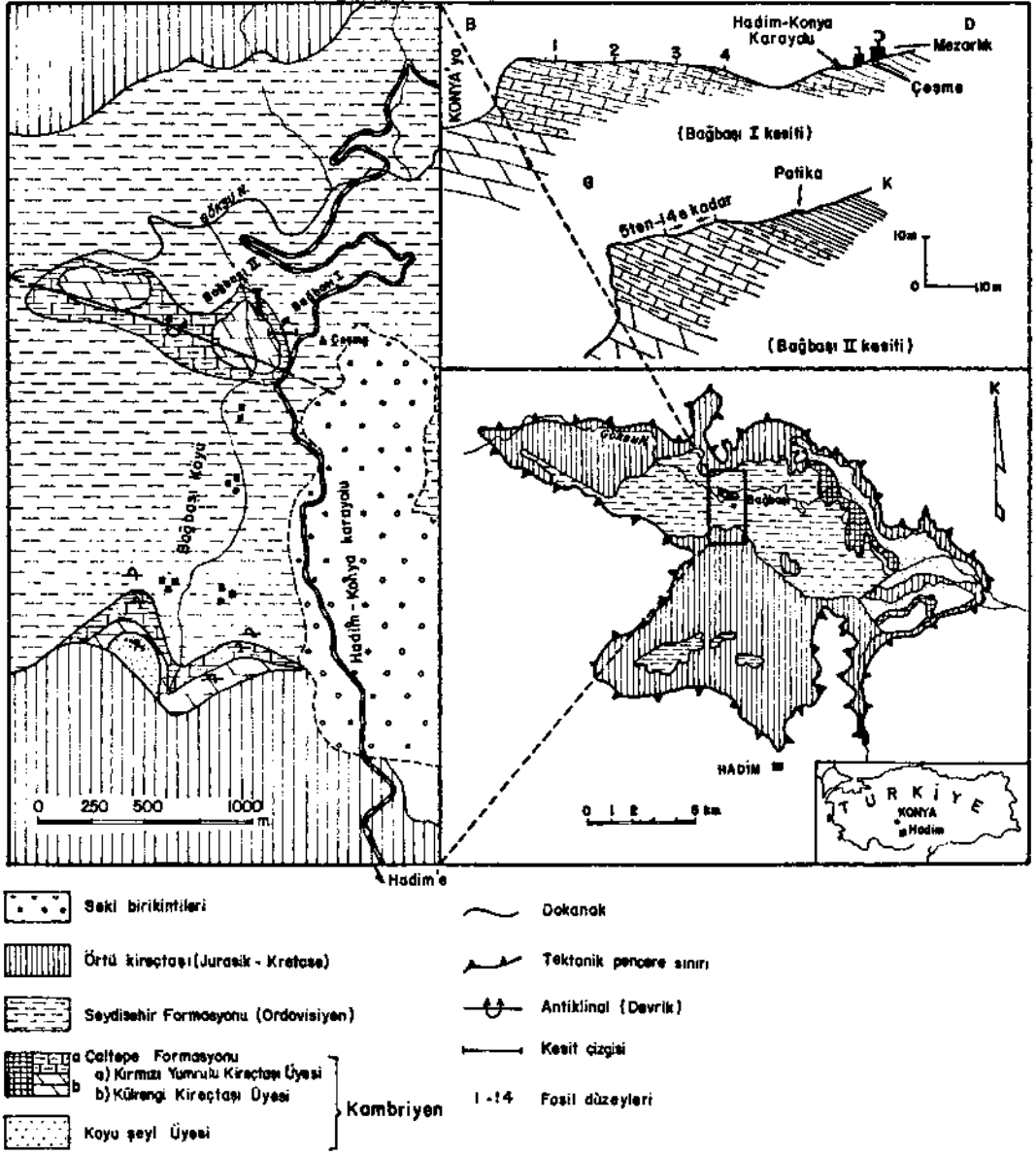
Orta Toroslar'da Hadım ilçesi (Konya) kuzeyinde Göksu ırmağının kuzey kolunun açtığı derin vadi boyunca Eosen napları içinde açığa çıkan bir tektonik pencerede (Şek. 1), Alt Paleozoyik yaşta dolomitik kireçtaşı ve yumrulu kireçtaşından oluşan Çaltepe Formasyonu (Kambriyen) ve kalın şeyllerden oluşan Seydişehir Formasyonu (Üst Kambriyen, Ordovisiyen) yüzeylemektedir (Özgül, 1971; Özgül ve Gedik, 1973; Özgül, 1976).

Dean ve Özgül tarafından 1973 yılında, Hadım ilçesinin kuzeyinde yer alan Bağbaşı (Eğişte) köyünde, çalışmanın konusunu oluşturan Çaltepe Formasyonu'nun Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesinden az sayıda trilobit toplanabilmiş ve 1977 yılında bu yörede gerçekleştirilen ek bir çalışma ile aynı üyede yapılan, iki kesit boyunca, çokça trilobit cinsleri bulunmuştur (Şek. 2).

Çaltepe Formasyonu, Seydişehir yöresindeki tip yerinin aksine, Bağbaşı köyündeki yüzeylemesinde birimin en üst düzeyleri için biyostratigrafi açısından değer taşıyan oldukça fosilli katmanları kapsamaktadır. Bulgular, bu formasyon ile Doğu-Güneydoğu Anadolu ve Güneybatı Avrupa'nın Orta Kambriyen istifleri arasında bir deneştirme yapma olanağını vermektedir.

ÇALTEPE FORMASYONU

Çaltepe Formasyonu ilk olarak Blumenthal (1947) tarafından Seydişehir ilçesi (Konya) dolayındaki yüzeylemesinde incelenmiş ve Devoniyen yaşta varsayılmıştır. Ancak son yıllarda formasyonun Seydişehir ve Hadım ilçeleri dolaylarındaki yüzeylemelerinde Alt ve Orta Kambriyene ait trilobit (Dean ve Monod, 1971) ve konodont (Özgül ve Gedik, 1973) faunası saptanmıştır.

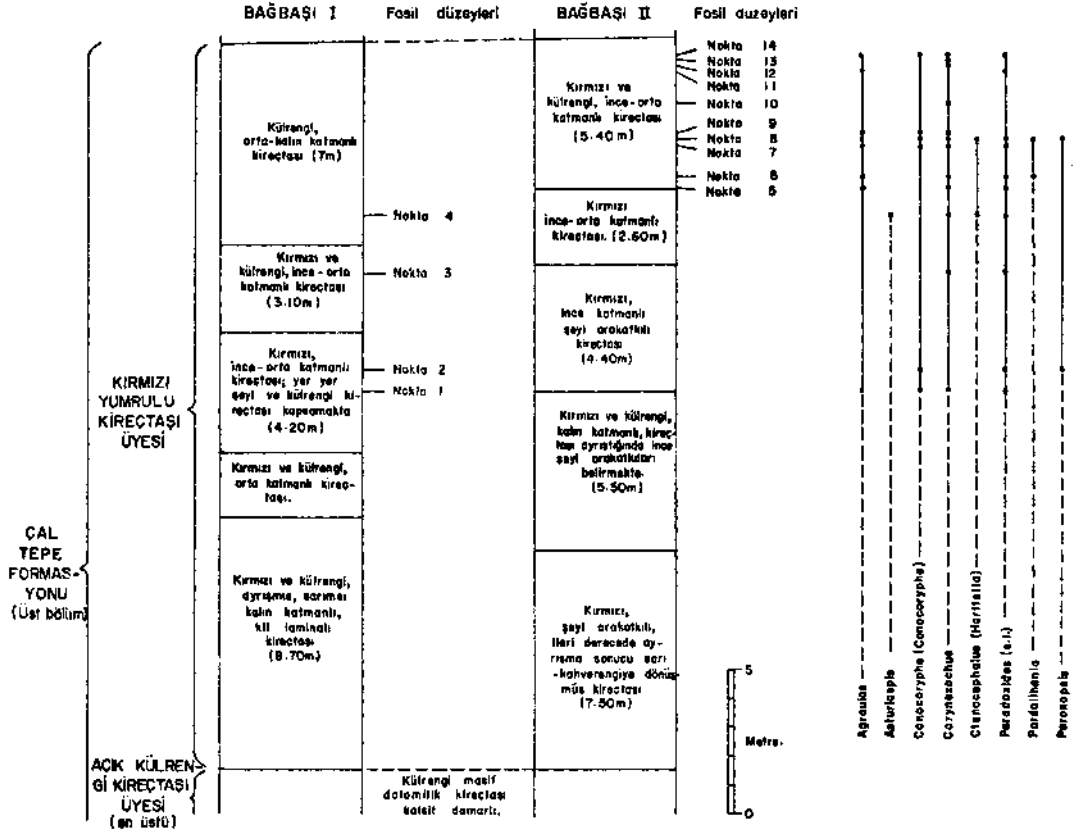


Formasyonun tip yeri Seydişehir-Beyşehir ilçeleri arasında yer alan Çaltepe'nin (kayıtlarda İdrişçal olarak da geçmektedir) güneydoğu ucundadır (Dean ve Monod, 1970). Önceleri formasyon dört üyeye ayrılmış ve en alt üye Çaltepe Dolomiti, diğer üç üye ise Çaltepe Kireçtaşı adı altında da sık sık anılmıştır; daha sonra Dean (1976), formasyonu aşağıda sayılan dört üyeye ayırtlamıştır:

Çaltepe Formasyonu	{	Kırmızı Yumruklu Kireçtaşı Üyesi	40 m	} Orta Kambriyen
		Açık Külrenge Kireçtaşı Üyesi	10 m	
		Kara Kireçtaşı Üyesi	30 m	} Alt Kambriyen
		Dolomit Üyesi	50 m	
(taban görülmemektedir)				

ORTA TOROSLAR'DAKİ ORTA KAMBRİYEN TRİLOBİTLERİ

Formasyonun faunası Dean tarafından incelenmekte olup, ilk sonuçlara göre Dolomit Üyesi (fossilsiz), Kara Kireçtaşı Üyesi ve Açık Külrenge Kireçtaşı Üyesinin üye kalınlığının beşte biri kadarlık en alt bölümü Alt Kambriyen; bu üyenin geri kalan beşte dördü ve Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi Orta Kambriyen yaşadadır.



Şek. 2 - Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi'nin «Bağbaşı I» ve «Bağbaşı II» ölçülmüş kesit yerlerinde kapsadığı trilobitler.

Çaltepe Formasyonunun Hadım ilçesi kuzeydoğusunda Göksu vadisi içinde devrik olarak yüzeylediği başka bir yüzeylemesinde, Çaltepe Formasyonunun stratigrafik olarak altında, 150 metreyi aşan kalınlıkta «koyu şeyl» biriminin varlığı Özgül tarafından saptanmıştır (Özgül ve Gedik, 1973 de).

inceleme yeri olan Bağbaşı köyü, Hadım ilçesinin 12 km kuzeyinde, Hadım-Konya karayolu kenarında kuruludur. Köyün kuzey yakasında Çaltepe Formasyonu BKB-DGD eksen gidishli bakımsız bir antiklinalin çekirdeğinde yüzülemektedir (Şek. 1). Bağbaşı köyünden geçen ve kuzeyde Göksu ırmağına kavuşan bir akarsu, bu çekirdeği antiklinal eksenine hemen hemen dik yönde dar ve derin bir boğazla ikiye bölmektedir. Yazıda değinilen iki ölçülü kesit yeri, bu boğazın doğu yakasında yer almaktadır (Şek. 1). Her iki kesit yerinde de kesitler Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi'nin tabanında yer alan Açık Külrenge Kireçtaşı Üyesi'nin en üstün düzeyini oluşturan som kireçtaşından başlamaktadır.

Bağbaşı I kesiti (Şek. 1 ve 2)

Bağbaşı köyünün hemen kuzeyinde, Konya-Hadım karayolunun kenarında ve köy mezarlığının batı bitişiğindeki sürekli akan çeşmeden batıya doğru inildiğinde, köy içinden geçen

akarsuyun açtığı derin boğazın doğu yamacında 12 m yükseklikte dik bir yar görülmektedir (Şek. 1). Bağbaşı I kesiti, bu yarın altından başlamaktadır. Yarın 11 metrelik bölümü kırmızı, pembe ve külrengi, yumrulu orta kalın katmanlı (arada ayrıışmış ince katmanları da bulundurmakta) kireçtaşlarından oluşur. Kesitin bu bölümünde bazı noktalarda fosil birikintileri görülebilmüş, ancak tanımlanabilir fosil çıkarılamamıştır. Kesitin daha üst bölümü ise, kırmızı ve külrengi, yumrulu orta katmanlı (alttaki bölüme oranla katman kalınlığı daha az), ince kil sıvamak kireçtaşlarından oluşur. Bu bölümde dört noktadan fosil çıkarılabilmıştır. Fosiller daha çok külrengi ve hafifçe yeniden kristalleşme gösteren kireçtaşlarında bulunmakta, kırmızı kireçtaşlarında (bazen kalsilütitler) daha az görülebilmektedir. Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesinin tabanından 13 m yukarıda (stratigrafik olarak) tanınabilir ilk fosiller, özellikle *Corynexochus* cinsi toplanmıştır. Bu düzeyden başlayarak üste doğru üyenin 5.40 m kalınlıktaki bölümünde bulunan fosiller cins ve tür açısından yoksul olup, hemen tümüyle trilobit ve pek az sayıda inartikülat brakyopodlardan oluşur (Şek. 2). Fosiller bütün olmayıp çoğunlukla *Cranidia* parçaları halindedir. *Corynexochus* gibi küçük formların çoğunlukla kırılmamış olmasına karşın, *Paradoxides* gibi büyük formlar parçalanmışlardır.

Bağbaşı II kesiti (Şek. 1 ve 2)

Birim Bağbaşı II kesitinde, birinci kesit yerine 500 m uzaklıkta (kuzeyde) olmasına karşın, daha çok fosillidir ve bu kesit boyunca trilobit ve arada bir brakyopod kapsayan fosilli on düzey saptanmıştır. 25.4 m kalınlıktaki bu istifte fosiller istifin daha üst düzeylerinde, 5.40 metrelik en üst bölümünde, yer almaktadır. Bu kesitte Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi'nin 20 metrelik alt bölümü genellikle ileri derecede ayrışma sonucu sarı-kahverengiye dönüşmüş, ince şeyl arakatlı, kırmızı kireçtaşlarını kapsar. Bu kesitte de fosiller birinci kesitte olduğu gibi, çoğunlukla külrengi kireçtaşlarında görülmektedir.

KIRMIZI YUMRULU KİREÇTAŞI ÜYESİNİN YAŞI VE BENZERLERİYLE DENEŞTİRİLMESİ

Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi Bağbaşı köyündeki yüzeylemesinde 25 metrenin biraz üzerinde bir kalınlık göstermekte ve bu yazının yazarlarına göre birimin üst dokanağı ince katmanlı, külrengi (kahverengi ayrışma renkli), şeyl arakatmanlı kireçtaşı biriminin başlangıcından geçmektedir. Kalınlığı 4 m olan bu «geçiş katmanları» üste doğru, çok seyrek olarak ince kireçtaşı arakatmanlarını kapsayan kalın şeyl birimine geçmektedir. Bu şeyl birimin en alt düzeylerinde bulunan ince kireçtaşı arakatmanlarında birkaç tane Orta Kambriyen trilobiti bulunmuştur.

Dean ve Monod (1970), Çaltepe tip yerinde (Seydişehir), Çaltepe Formasyonunun üzerine 50 m kalınlıkta ve sahada kolayca ayırtılabilen sarı renkli şeyllerin (Sarı Şeyl Üyesi) geldiğini belirtmektedirler. Bu birim kaya türü benzerliğinden dolayı, üzerine gelen Seydişehir Formasyonu (Ordovisiyen) kapsamına sokulmuştur. Ancak daha sonraları sarı şeyller içindeki kireçtaşı katmanlarında *Paradoxides* (s.l.) parçaları bulunmuş ve birimin ayrı bir formasyon olabileceği düşünülmüştür. Sarı Şeyl Üyesi ile Seydişehir Formasyonu arasındaki dokanak ilişkisi açık görülmemekle birlikte, Oliver Monod (kişisel görüşme) tarafından iki birim arasında bir uyumsuzluğun olabileceği düşünülmektedir. Söz konusu sahada bu iki birim arasında gerçekten Üst Kambriyen ve hatta Orta Kambriyen sonunun varlığı henüz bilinmemektedir.

Bağbaşı'nda Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesinin üzerine gelen şeyl birimi ÇaltepeMeki sarı şeyl birimiyle aynı konumda bulunmasına karşın, kaya türü açısından ondan ayrıcalık göstermekte ve yaş bakımından da daha üste çıkmaktadır. 1. Gedik'e göre (Özgül ve Gedik, 1973 de), Bağbaşı

köyü kuzeyinden geçen Göksu vadisinde Seydişehir Formasyonu içinde Üst Kambriyen ve Tremadosiyen konodontları bulunmaktadır.

Bağbaşı kesitlerinde şu trilobit cinsleri bulunmuştur: *Agraulos*, *Asturiaspis*, *Conocoryphe* (*Conocoryphe*), *Ctenocephalus* (*Hartella*), *Paradoxides* (s. 1), *Pardailhaniania* ve *Perenopsis*. Üzerinde yapılmakta olan ayrıntılı çalışmalar her ne kadar tamamlanmamışsa da, Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi'nin faunası ile İberik yarımadası ve Güneybatı Fransa'dakiler arasında çok yakın benzerlikler görülmektedir. İspanya'daki fauna, son yıllarda K. Sdzuy'nin çalışmalarıyla daha iyi bilinmektedir. Sdzuy (1971), Orta Kambriyen istifini, sonraları yerini daha resmî zonlara bırakan, «Pisos» ya da «Niveles»lere ayırmıştır. Sdzuy tarafından yapılan bölümlenme stratigrafik olarak alttan üste doğru şöyledir:

(i) *Paradoxides* (*Acadoparadoxides*) *mureoensis* Sdzuy kapsamı dolayısıyla geçici olarak Orta Kambriyene sokulmuş olan Nivel (=horizon); (n) Nivel de *Conocoryphe ovata* Sdzuy; (in) Nivel de *Acadolenus*, (iv) Piso de *Badulesia*; (v) Piso de *Pardailhaniania*, (vi) Piso de *Solenopleropsis*, (vii) Piso sin *Solenopleropsidae*.

Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi'ndeki cinslerin İspanya faunasına göre düşey sıralanımı şöyle özetlenebilir: *Agraulos*, (v) in büyük bir bölümü ve (vi) nin alt bölümü; *Asturiaspis*, (n) nin üst yarısından (v) in alt yarısına değin; *Conocoryphe* (*Conocoryphe*), (ii), (iv), (vi) ve (vii) nin alt bölümü; *Corynexochus*, (ii) nin üçte ikilik üst bölümünden (v) in en alt dörtte birlik bölümüne değin; *Ctenocephalus* (*Hartella*), (iv) ün büyük bir bölümü, (v) in tümü ve (vi) nin en alt bölümüne değin; *Paradoxides* (s.1), nivel ve pisoların tümüne yayılmıştır; *Pardailhaniania*, (iv) ün en üstü, (v) in tümü; *Perenopsis*, (iv) ün en üstü, (v) ve (vi) nin tümü, (vii) nin alt bölümüne değin. Bu karşılaştırmaya göre Bağbaşı köyündeki Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi, kapsadığı P.cf. *hispidia* (Thoral) örneğinden dolayı, İspanya'daki bölümlenmeye göre «Piso de *Pardailhaniania*» ile olasılıkla bu bölümün yarısı ya da üçte birlik alt bölümü, çok iyi uyumaktadır.

Güneybatı Fransa'da Karadağ'da (Montagne Noire) Marcel Thoral ve daha önceki araştırmacıların araştırmalarından beri bilinen klasik kesit, Courtessole (1973) tarafından yeniden gözden geçirilmiştir. Courtessole (1973), önemli bir bölümü şeyllerden oluşan ve bu nedenle Türkiye'deki kireçtaşı faunası ile bazı ayrıcalıklar göstermesi doğal olan Orta Kambriyen istifini A₁, A₂ ve B den I ya değin 10 paleontolojik düzeye «Niveaux Paleontologigue» ayırmıştır. Bağbaşı'ndaki bulunan cinslerin Fransa'daki düşey sıralanımı Courtessole'un adlandırması kullanıldığında şöyledir: *Agraulos*, A₁, A₂, B?, *Asturiaspis*, Karadağ'da bulunmamıştır; *Conocoryphe* (*Conocoryphe*), B, C, F ve H; *Corynexochus*, A₁ ve A₂; *Ctenocephalus* (*Hartella*), A₁, A₂ ve C?; *Paradoxides* (s. L), A₁ den I ya değin; *Pardailhaniania*, A₁ ve A₂; *Perenopsis*, C den I ya değin. Bu dizilime göre Bağbaşı'ndaki Kırmızı Kireçtaşı Üyesi'nin faunası A düzeyi, ya da yakın dolayısıyla denestirilebilir.

Yukarıdaki veriler, Bağbaşı'ndaki Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi'nin Orta Kambriyen başı yaşında olduğunu göstermektedir. Aynı yargı belki de ÇaltepeMeki aynı üye için de geçerlidir; ancak Bağbaşı'ndakine oranla daha kalın olan ve yeniden incelenmekte olan Çaltepe'deki Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi'nden toplanan faunanın tanımlanması henüz tamamlanamamıştır. Çaltepe'nin güneybatısındaki bir noktada Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi içinde varlığı W. T. Dean tarafından belirtilmiş olan *Solenopleropsis*'m (Dean ve Monod, 1970 de) yanlış tanımlanmış parça halinde bir *Pardailhaniania* olduğu sanılmaktadır.

Güney Anadolu'nun Amanos dağlarında D Formasyonu (Dean ve Krummenacher, 1961) ve Tiyek Formasyonu «C₃» (Ketin, 1966) gibi değişik adlarla bilinen birim, İspanya ve Güney Fransa faunasının benzeri olarak, Kırmızı Yumrulu Kireçtaşı Üyesi'nden az daha yaşlıdır. *Badulesia* trilobit cinsini kapsayan ve şeyllerden oluşan bu birime Toroslar'ın başka bir kesiminde henüz rastlanma-

mıştır. Çaltepe ve Bağbaşı faunaları da Güneydoğu Türkiye'deki Derik (Mardin) bölgesindeki Sosink Formasyonu'nun faunasına oranla daha yaşlıdır (Dean, 1976; Monod, 1977). Dean tarafından henüz incelenmekte olan Sosink Formasyonu *Soknopleuropsis* trilobit cinsini kapsamakta ve Orta Kambriyen sonunu temsil etmektedir.

Yayma verildiği tarih, 3 ocak 1980

DEĞİNİLEN BELGELER

- Blumenthal, M.M., 1947, Seydişehir-Beyşehir hinterland'ındaki Toros dağlarının Jeolojisi: Maden Tetkik ve Arama Enst. Yayl., ser. D, 2, 242.
- Courtessole, R., 1973, Le Cambrien moyen de la Montagne Noire: 248 s., Toulouse.
- Dean, W.T.**, 1976, Cambrian and Ordovician Correlation and trilobite distribution in Turkey: Fossils and Strata, 5, 353-373.
- ve Krummenacher, R., 1961, Cambrian trilobites from the Amanos Mountains, Turkey: Palaeontology, 4, 71-81.
- ve Monod, O., 1970, The Lower Paleozoic stratigraphy and faunas of the Taurus Mountains near Beyşehir, Turkey, I. Stratigraphy: Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geol., 19, 411-426.
- Ketin, t., 1966, Güneydoğu Anadolu'nun Kambrien teşekkülleri ve bunların Doğu İran Kambrieni ile mukayesesi: Maden Tetkik ve Arama Enst. Derg., 66, 75-87.
- Monod, O., 1977, Recherches géologiques dans le Taurus occidental au sud de Beyşehir (Turquie): These Université Paris-Sud Orsay.
- özgül, N., 1971, Orta Toroslar'ın kuzey kesiminin yapısal gelişiminde blok hareketlerinin önemi: Türkiye Jeol. Kur. Bült., 14, 75-87.
- 1976, Toroslar'ın bazı temel jeoloji özellikleri: Türkiye Jeol. Kur. Bült., 19, 65-78.
- ve Gedik, L., 1973, Orta Toroslar'da alt Paleozoyik yaşta Çaltepe Kireçtaşı ve Seydişehir Formasyonu'nun stratigrafisi ve konodont faunası hakkında yeni bilgiler: Türkiye Jeol. Kur. Bült., 16, 39-52.
- Sdzuy, K., 1971, La Subdivision Biostratigrafica y la Correlacion del Cambrico Medio de Espana: Publ. I, Congr. Hisp. Luso Amer. Geol. Econ., 2, Seccion I, 769-782.