

"İstanbul Çevresinden Ordovisiyen Brakiyopodları C. Sayar, 1984 " hakkında bir görüş :

Tartışma ve Yanıt

Tartışma

FÜSUN ALKAYA, Selçuk Üniversitesi, Konya

T.J.K. Bülteni C. 27, S. 2, 99-109, Ağustos 1984 sayısında yayınlanan bu çalışmada İstanbul Boğazı'nın doğu yakasında, Çengelköy yakınındaki Çalkaldere'de yüzeleyen **Conularia** şamozitler ve Pendik dolaylarında yüzeleyen Bryozoal şeyler içindeki fosilli düzeylerden derlenen brakiyopod örnekleriyle :

a) Çengelköy'deki fosilli düzey için Orta Ordovisiyen (Üst Landeliyen - Alt Karadosiyen) yaş aralığı belirlenmiş ve bu düzey **Exoconularia istanbulensis-Aegiromena** zonu olarak adlanmıştır.

b) Pendik'teki fosilli düzey için Üst Ordovisiyen (Üst Karadosiyen-Aşgiliyen) yaş aralığı belirlenmiş ve bu fosilli düzey **Orthambonites calligramma - Micolletta actonia** zonu olarak adlanmıştır.

c) Her iki fosilli düzey içinde brakiyopod gruplarının yüzde miktarı diyagramları, zaman birimi - brakiyopod cins ve tür miktarı sıklık diyagramları, brakiyopodların zaman dönemi içindeki sıklık miktarı çizelgeleri sunulmuştur.

d) Fauna analizine dayalı çökme ortamı koşulları belirlenmiş ayrıca fauna içinde Kuzey bölgesi tiplerinin bulunmasının paleobiyocoğrafik yorumu yapılmıştır (Ordovisiyen'de Akdeniz bölgesinin soğuk sularına Kuzeydeki ılık denizin karışması ve kuzey tiplerinin güneye göçü gibi) Yıllardır açılmaya çalışılan İstanbul Paleozoyik kördüğümü için bu çalışma, sonuçları tartışmasız kabul ettiğimiz takdirde, şüphesiz büyük bir katkıdır. Ancak sonuçları kabul edebilmemiz için çalışmada açık olmayan, gözardı edilen aşağıdaki hususlara yazar tarafından açıklık getirilmesi yararlı olacaktır.

1. Pendik Bryozoal şeyi brakiyopod topluluğu içinde bizzat yazar tarafından tayin edilerek stratigrafik yayılımları Orta Ordovisiyen olarak gösterilen türler mevcuttur (çizelge 2 ve 3, Paracraniops cf. pararia, Isophragma sp., Siphonotreta sp., Hesperorthis aff. craigensis; şekil 6, % 4.5 Orta Ordovisiyen cinsleri). Eğer cins ve tür tayinleri doğru olarak yapılmış, stratigrafik yayılımları doğru olarak verilmişse bu fosiller Pendik Bryozoal şeyi brakiyopod topluluğunun Orta-Üst Ordovisiyen temsil

ettiğini açıkça göstermektedir. Bir birimin yaşı içinde bulunan karakteristik cins ve türlerin yaş konakları esas alınarak belirlenir. Pendik Bryozoal şeyi topluluğunda % 70 oranında Üst Ordovisiyen, % 4.5 oranında Orta Ordovisiyen fosillerinin bulunması bu birimin Üst Ordovisiyen yaşında olduğu anlamına gelmez. Üst Ordovisiyen yaşı yazar tarafından hangi esasa dayanılarak verilmiştir?

Fosilli düzeylerin gerçekten yazarın belirttiği gibi Üst Ordovisiyen yaşlı olabileceğini düşünelim. Bu durumda Üst Ordovisiyen tabakaları içindeki Orta Ordovisiyen fosillerinin varlığını ancak bu fosillerin taşınarak daha genç çökeller içinde yeniden gömülmüş olabilecekleri olasılığı ile açıklayabiliriz ki bu olasılığda yazar paleoekolojik yorumunda «fosillerde sürüklenme izlerinin bulunmadığı, organizmaların yaşadıkları ortamlarda fosilleştiği «sonuca varımıyla geçersiz kılmaktadır. Bu durumda, fosiller farklı iki düzeyden (Orta Ordovisiyen fosillerini içeren düzey ve Üst Ordovisiyen fosillerini içeren düzey) derlendiği halde aynı örnek torbasına konarak laboratuvarında bu örnek torbası içindeki brakiyopod topluluğuna yüzde oranı hesaplanılamaz yaşı verilmiştir? Verilen yaş ve zon adı böyle bir yöntem uygulandığını göstermektedir ki yazıda sık sık tekrarlandığı gibi «arazi gözlemleri, laboratuvar çalışmaları ve sayısal değerlerin sonuçları» birbirleriyle uyumlu değil aksine çok açık olarak birbirleriyle çelişkilidir.

2. Brakiyopod türlerinin çizelge 2 ve 3'te verilen yaş konakları bu örneklerin Pendik Bryozoal şeylerinde bir değil bir kaç fosilli düzeyden alındığını göstermektedir. Oysa çalışmada bu düzeylerin tümü tek bir düzey, «fosilli düzey» olarak irdelenmiş ve Üst Ordovisiyen yaşı verilen bu düzey (?) «Orthambonites calligramma-Micolletta actonia zonu» olarak adlanmıştır.

Zona adını veren O. calligramma ve N. actonia çizelge 2 ve 3'e göre Aşgiliyen'e sınırlı türlerdir, dolayısıyla ayırtılan zonu sınırları türlerin yaş konaklarıyla belirlenmektedir (bkz. U. Str. Klav. konak zonları). Çizelge 2'ye göre «fosilli düzey brakiyopod topluluğu» içinde Aşgiliyen'e çıkmayan türler mevcuttur (örn. Paracraniops cf. pararia, Siphonotreta

sp., *Hesperorthis* aff. *craigensis*, *Howellites* aff. *libeniensis*, *Omiella* aff. *bancrofti*, *Isophragma* sp.). Bu durumda verilen zon adı Orta-Üst Ordovisiyen türlerini kapsayan fosilli düzey (daha doğrusu fosilli istif) için, biyostratigrafi birim adlama amaç ve kurallarına göre, anlamlı ve geçerli olamaz.

Yazar tüm topluluk için bu zon adını hangi nedenlerle uygun görmektedir?

3. Çalışmada brakiyopodların zaman dönemi içindeki sıklık miktarını gösteren çizelgeler verilmiştir (çizelge 1 ve 2). Bu çizelgelerde 1 cm'lik çizgi % 5 oranını göstermektedir ve bir türün bolluk oranı çizginin uzunluğu ölçülüp altta verilen çizgisel ölçekle karşılaştırmak suretiyle kolaylıkla hesaplanabilir. Çizelgelerin hazırlanmasında kullanılan yöntem yazar tarafından metinde tekrar tekrar açıklandığı için Türkçe diline vakıf bir kişinin bu çizelgeleri anlamakta güçlük çekmeyeceği düşünülebilir. Ancak T.LK. Bülteni yurt dışındaki okurlarmada hitap eden bir bültenidir.

Bu tip çizelgeler hazırlanırken uluslararası düzeyde kabullenmiş basit kolay anlaşılır yöntemler vardır. Ne bu uygulamalara alışmış Türkçe bilmeyen bir kişinin nede Türkçe bilipte bu yazıda verilen çizelgelerin nasıl hazırlandığını okuyup öğrenen bir kişinin bu çizelgeleri okuyup doğru sonuçlara varması olanaksızdır. Örneğin çizelge 2'de *Drobovia* sp., Pendik Bryozoalı şeyi istifinde Alt Karadosiyen'den Aşgiliyen sonuna kadar mevcut görülmektedir. Çizgisel ölçeğe göre Alt Karadosiyen'de % 5, Üst Karadosiyen'de % 10 ve Aşgiliyen'de % 10 oranında olmak üzere tüm topluluğun % 25 ini oluşturmaktadır. Ancak bu istifin yaşı yazar tarafından Üst Ordovisiyen (Üst Karadosiyen-Aşgiliyen) olarak belirlendiğine göre Alt Karadosiyen'de görülen % 5 lik oranı Üst Ordovisiyen'e katmamız gerekecektir. Dolayısıyla *Drobovia* sp., çizelgede çizgi uzunluğunun gösterdiği

gibi Üst Ordovisiyen'de % 20 oranında değil % 25 oranında bulunmaktadır. Eğer ortam ve fosilleşme koşulları *Drobovia* sp., için çok uygun olmuş ve bu cins çok sayıda bireyle temsil edilerek topluluğun % 35-40'ını oluşturmuş olsaydı o zaman kalın çizginin cinsin yaş konağını aşip Siluriyen içinde devam etmesi de kaçınılmaz olacaktı. Yine çizelgede *Lingulella* sp., *Paracraniops* cf. *pararia*, ? *Siphonotreta* sp., *Petrocrania* sp., *Hesperorthis* aff. *craigensis*, *Isophragma* sp., türlerine ait kaim çizgiler Orta Ordovisiyen'de kalmakta Üst Ordovisiyen'e geçmemektedir. Eğer «Pendik Bryozoalı şeyi fosilli düzeyi»nin yaşı yazarın sonuçlarda belirttiği gibi Üst Ordovisiyen ise, bu fosille çizelge 2'ye göre Üst Ordovisiyen'de % 0 oranında bulduklarına göre (yani bulunmadıklarına göre) Bryozoa'lı şeyi brakiyopod topluluğu içinde bu cins ve türler mevcut değildir.

Yazarın uyguladığı yöntem temelde yanlış olduğu için kaim çizgilerin uzunluğu ne bir anlam ifade etmekte nede belirttikleri gibi (s. 104) kaim çizgilerin belirli bir zaman aralığında yoğunlaşmış olması (bu yöntemle) bu topluluk için varılan Üst Ordovisiyen yaşı için kanıt niteliği taşımaktadır. Kaldığı bu çizelgeler yazarın vardığı sonucu açıkça tekdiz etmektedir.

Sonuçta, Pendik Bryozoalı şeylerindeki fosilli tabakaların yaşı nedir?, verilen zon adı bu fosilli istif için geçerli olabilirini?,

- (1) Bazı türlerin çizelge 1 ve 2'de verilen stratigrafik yayılımlarıyla çizelge 3'te verilen stratigrafik yayılımları farklıdır.
- (2) Fosilli düzey fosilli horizon karşılığı olup, kalınlığı olmayan bir yüzey veya çok az kalınlığı olan fosilli bir tabaka için kullanılır. Fosilli zon ile karıştırılmaması gerekir.

Yanıt

CAZİBE SAYAR, İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi, İstanbul

Yanlış anlaşılan kısımlara ait ek açıklamalar aşağıda madde madde cevaplandırılmıştır:

1 — «İstanbul çevresinden Ordovisiyen Brakiyopodları» çalışmasında belirli tabaka düzeylerinden toplanan fosillerin tayini, stratigrafik yayılışları, tip yatakları ve benzer yataklarla korelasyonu, fauna analizi, topluluğun paleoekolojik yorumu yapılmış, ayrıca örnekler sayısal değerlendirilmiş elde edilen sonuçlar arazi ve laboratuvar gözlemleriyle karşılaştırılmıştır. Bunlardan Pendik Bryozoalı şeylerinde topluluğa egemen olan *Orthambonites calligramma*, *O. humilidorsatus*, *Nicolella actoniae*, *Glyptorthis maritima*, *Saukrodictya hibernica*, *Saukrodictya* cf. *porosa*, *Kullervo* sp. gibi pek çok tür Üst Ordovisi-

yen (Üst Karadosiyen-Aşgiliyen) yaşını belirtir (Çizelge 3). *Onniella* aff. *bancrofti* Karadosiyen ve Aşgiliyen'de, *Hesperorthis craigensis* İngilterede Orta Ordovisiyende bulunur, ancak İstanbul örneği biraz farklıdır (*H.* aff. *craigensis*). Fosilleşme ve sonraki olaylarda morfolojik veri kaybı nedeniyle kesin tür tayini yapılamayan *Paracraniops* cf. *pararia*, *Isophragma* sp. gibi pek çok örnek tabii ki geniş bir yaş gösterir (Çizelge 3). Bir düzeyin fosil topluluğunda hayvan göçleri nedeniyle bazı cinsler hatta bazı türler ilgili yataklara göre stratigrafik bakımdan biraz aşağıda veya yukarıda bulunabilir. İstifin o bölgedeki arazi durumu, alt ve üstündeki tabakaların yaşı ve düzeyin fosil topluluğunda tipik örnekler yaş için

esastır. Bu fosilli düzeyde fosilce fakir olan bir istif içinde bu kadar çeşitli brakiyopod topluluğunun bir arada bulunması ayrı bir anlam taşır. Yaklaşık 200 brakiyopod örneği birkaç metrelik sediment içinden toplanmıştır. Pendik Bryozoa'lı şeyllerin fosilleri kesinlikle alttaki Orta Ordovisiyen yaşlı Çengelköy Şamoziti fauna tipinden ve üstteki Kayalidere Alt Grovıkları (Alt Landoveriyen tabanı) fosil içeriğinden tamamen değişik bir organik yapı gösterir (Çizelge 3). Bu ayrıcalığı belirtmek ve düzeylerin fauna özelliğini şimdilik birbirinden ayırt etmek üzere fosilli düzeyler egemen veya belirgin cins ve türlerle isimlenmiştir (SAYAR, 1960, 1964, 1970, 1977, 1979, 1982, 1984).

Topluluğun sayısal değerlendirilmesi: Burada fauna analizi tüm paleontolojik çalışmalar (tayinler, korelasyon, stratigrafik yayılış vs. gibi) sonuçlandıktan sonra ele alınmıştır. Sonuçlar uzun yazılar yerine şematik diyagramlarla gösterilmiştir. Cins ve türlerin sıklık miktarı karşılaştırma amacıyla daha önceden belirlenen stratigrafik yayılış tablosu üzerinde verilmiştir (Çizelge 2), Pek çok türü Üst Ordovisiyen (Üst Karadosiyen - Aşgiliyen tipi olarak gözlenen bu toplulukta örneklere ait, veri eksikliğinden kaynaklanan daha genç veya daha yaşlı birkaç örneğin bulunması o topluluğun belirli lokalitede stratigrafik konumda da uyum gösteren jeolojik yaşım değiştirmeye yeterli değildir.

2 — Fosilli düzeylerin isimlenmesi: Pendik Bryozoa'lı şeylleri fosillerinin stratigrafik yayılışı ile cins ve türlerin sıklık oranları çizelge 3. ve 2. de gösterilmiştir. Burada yetersiz örneklerin geniş zaman aralığı vermesi doğaldır. Fosil topluluğu ve fosilli düzeyin isimlenmesinde seçkin ve egemen olan türler yanında önceki çalışmalarda değinilen ve tarihsel değeri olan örneklerle özellikle yer verilmiştir (Dalmanella aff. calligramma; PAECKELMANN, 1938, S. 116-117) gibi. Pek çok araştırmacı tarafından incelenen fakat belirli fosillerle yaşı saptanamayan bu sediment istifinde ilk defa bulunan brakiyopod topluluğunu tüm özellikleriyle belirlemek ve tanımlamak amacıyla bu fosilli tabakalar **Orthambonites calligramma-Nicolella actoniae** zonu olarak adlandırılmıştır. İleriki çalışmalarda bazı eksikliklerin tamamlanması muhakkaktır. Düzenli ve kesintisiz bir tabaka dizisi ve bunlara ilave çeşitli fosilli seviyeler bulunursa ilk aşamada Üst Karadosiyen ve Aşgiliyen'i ayırmak, daha sonra Aşgili eni tip yataklarında olduğu gibi dört kata ayırmak mümkün olabilir. Çalışmalar ve fosilli seviyeler arttıkça katlar klasik fosil zonlarma ayrılabilir (SAYAR, 1979).

3 — Toplulukta örneklerin sıklık miktarı hesaplanmasında % 5 miktar: 1 cm uzunluk-1 mm kalınlık'taki çizgiyle gösterilmiştir. Büyük oranlar çıkarsa **Drabovia** sp. gibi çizgi kalınlığı bir kaç kademe artırılabilir (1 cm uzunluk-2 mm kalınlık; 3 mm kalınlık gibi), bulunan değerlere göre araştırmacı grafiği düzenleyebilir. Burada önemli olan

arazi ve laboratuvar gözlemleriyle sayısal değerleri karşılaştırmak ve şema halinde özetlemektir. Bu denemede alman sonuçlar arasında paralellik görülmüştür. İki fosil topluluğunun stratigrafik yayılış tablosunda (Çizelge 3) izlendiği gibi Çengelköy Şamoziti (tablonun üst yarısı) ile Pendik Bryozoa'lı şeylleri (tablonun alt yarısı) hem jeolojik yaş göstergesi, hem fosil topluluğu bakımından tamamıyla ayrı «iki faunal birlik» oluşturmaktadır.

Araştırmacı bu çalışmayı yaym öncesinde tebliğ, seminer ve konferanslar halinde olmak üzere ve aşağıdaki tarihlerde tartışmaya açmış ve bu makale TJ. Kurumu yaym kurulunun tetkikinden geçmiştir.

- | | |
|----------------------|--|
| 1 — Tebliğ | : IV Intern. Ordov. Symposium-Oslo, 1982 (Özet, basıldı) |
| 2 — Tebliğ-Konferans | : M.T.A. Enstitüsü (TJ.K. adına) 16.5.1983 |
| 3 — Seminer | : Selçuk Üniversitesi (Konya) Şubat, 1983 |
| 4 — Seminer | : İ.T.Ü. Maden Fak. (İstanbul) 3.1.1984 |

SONUÇ:

1 — «İstanbul çevresinden Ordovisiyen Brakiyopodlar» çalışması araştırmacının yirmi yılı aşkın uğraştığı İstanbul Paleozoyik arazisinde Orta Ordovisiyen ve Alt Silüriyen (Landoveriyen) istifinin varlığını saptadığı (1960) ve Ordovisiyen-Silüriyen sınırını belirlediği (1977) istif dizisinde belirli düzeylerden toplanan brakiyopodlarla gerçekleşmiştir. Makalede düzeylerin arazi ve stratigrafik konumları, açıklanmıştır.

2 — Çalışmanın normal sırası olan fosillerin tayini, cins ve türlerin stratigrafik yayılışı, bireylerin ve topluluğun ilgili yataklarla karşılaştırılmasından sonra topluluk sayısal olarak değerlendirilmiş ve tüm sonuçlar karşılaştırılmıştır, bunun aksi düşünülemez. Son aşamadaki sayısal değerlendirme yapılması dahi topluluğun jeolojik yaşı üst Ordovisiyen'dir.

3 — Fosil topluluğunda seçkin ve egemen cins ve türler fosilli düzeyin belirlenmesi bakımından fosil zonu olarak isimlemede kullanılmıştır. Burada amaç fosilce fakir Ordovisiyen istifinde belirlenen seviyelerin tanımlamak ve tanıtmaktır.

4 — Toplulukta sayısal değerlendirme ilk defa uygulanmış arazi ve laboratuvar gözlemleri sayısal verilerle karşılaştırılmış ve diyagramlarda gösterilmiştir. Sonuçta yetersiz örneklerden kaynaklanan ufak ayrıntılar dışında arazi ve laboratuvar gözlemleri ile sayısal değerler arasında yakın bir paralellik görülmüştür.

