

TÜRKİYE'DEKİ İLK LOBOLITH BULGUSU: DOĞU VE ORTA TOROSLARDAKİ SİLURİYEN/DEVONİYEN SINIR ZONUNDA SCYPHOOCRINOİD'LER VE DİĞER PALEONTOLOJİK KANITLAR

E. Schindler^a, A. Nazik^b, R. Haude^c, R. Brocke^a, E. Şeker^b, N. Bozdoğan^d, R.H. Sancay^d, H. Groos-Uffenorde^e, U. Jansen^a, K. Weddige^a, R. Özkan^d, M.N. Yalçın^e, A. Wehrmann^f, V. Wilde^a

^a *Senckenberg Research Institute, Dept. of Palaeontology and Historical Geology, Frankfurt a. M., Germany*

^b *Çukurova University, Dept. of Geological Engineering, Adana, Turkey*

^c *Geoscience Center University of Göttingen (GZG), Göttingen, Germany*

^d *Turkish Petroleum Corporation (TPAO), Ankara, Turkey*

^e *İstanbul University, Dept. of Geological Engineering, İstanbul, Turkey*

^f *Senckenberg am Meer, Marine Research Dept., Wilhelmshaven, Germany (eberhard.schindler@senckenberg.de)*

ÖZ

Orta ve Doğu Toroslar Devoniyeninini araştırılmasını hedefleyen Türk-Alman ortak projeleri (DEVEC-TR, DECENT) çerçevesinde, Doğu Toroslardaki Halevikdere Kesiti çok disiplinli bir yaklaşımla oldukça ayrıntılı olarak çalışılmıştır. Yakın tarihteki bir saha çalışmasında Siluriyen/Devoniyen (S/D) sınırı için önemli kanıtlara rastlanmıştır. Sınır zonunu gösteren önemli bulgulardan biri lobolith olarak adlandırılan Scyphocrinoid'lerin (Echinodermata) yüzme organlarıdır. Top şekilli ve içleri bölmeli bu fosillerin yerinde olmayan bazı örnekleri ile iki ayrı seviyede yerinde olan örnekleri bulunmuştur. Bu seviyelerden ilki, kesitin 19. metresindeki siyah şeyller; ikincisi ise 27,6. metresindeki mercekli koyu gri mikritik kireçtaşıdır. Çökelme ortamı, iyi boylanmış, ince taneli kırıntılı malzeme ile sürekli beslenen yakın-uzak şelf olarak yorumlanmıştır. Bunun yanısıra kesitin bu seviyelerinden bu fosillerle ilişkili kaliks ve kavki parçaları bulunmuştur. Bu ekinoderm'ler küresel ölçekte yaygın ve sadece S/D sınır zonuyla sınırlı olduklarından, mükemmel bir kılavuz fosildirler. Scyphocrinoid'lere ek olarak biyostratigrafik olarak kullanılabilir diğer fosiller de Halevikdere'de S/D sınırının daraltılması amacıyla değerlendirilmiştir. Palinoloji verileri de scyphocrinoid'ler gibi S/D sınırını göstermektedir. Brakyopodlar Lohkoviyen yaşını vermiştir. İyi korunmuş, silisleşmiş bir ostrakod faunası Erken Devoniyen yaşlı istiflerle (örg. Nevada ve İspanyol Pirene'lerindeki Lohkoviyen; Avrupa ve Kuzey Amerika'daki Emsiyen) belirgin bir şekilde ilişkilendirilebilmektedir. Bazı konodont parçaları ise Alt Devoniyene ait olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenlerle, Halevikdere'deki S/D sınırının kesitin tabanına yakın, hatta bunun biraz altında olduğu beklenmektedir.

Daha güneydoğuda yine Doğu Toroslardaki Kocadere Kesiti'nde de S/D sınır zonu değerlendirilmiştir. Kesitin taban kesimindeki Erken Lohkoviyen yaşlı palinomorflar, konodontlar ve brakyopodlarla bu desteklenmiştir. Orta Toroslar Eceli Kesiti taban kesimindeki ostrakodlara yönelik çalışmaların ilk sonuçları ise bunların Podolya'daki Lohkoviyen, ancak Avrupa'daki Emsiyen ostrakod faunaları ile benzer olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: brakyopodlar, konodontlar, ekinodermiler, ostrakodlar, palinomorflar

**FIRST RECORD OF LOBOLITHS IN TURKEY:
SCYPHOOCRINOIDS AND OTHER PALAEOONTOLOGICAL
EVIDENCE FOR THE SILURIAN/DEVONIAN BOUNDARY
INTERVAL IN THE EASTERN AND CENTRAL TAURIDES**

**E. Schindler^a, A. Nazik^b, R. Haude^c, R. Brocke^a, E. Şeker^b, N. Bozdoğan^d,
R.H. Sancay^d, H. Groos-Uffenorde^c, U. Jansen^a, K. Weddige^a,
R. Özkan^d, M.N. Yalçın^e, A. Wehrmann^f, V. Wilde^a**

^a Senckenberg Research Institute, Dept. of Palaeontology and Historical Geology,
Frankfurt a. M., Germany

^b Çukurova University, Dept. of Geological Engineering, Adana, Turkey

^c Geoscience Center University of Göttingen (GZG), Göttingen, Germany

^d Turkish Petroleum Corporation (TPAO), Ankara, Turkey

^e İstanbul University, Dept. of Geological Engineering, İstanbul, Turkey

^f Senckenberg am Meer, Marine Research Dept., Wilhelmshaven, Germany
(eberhard.schindler@senckenberg.de)

ABSTRACT

In the frame of Turkish-German cooperation projects (DEVEC-TR, DECENT) aiming to investigate the Devonian of the Eastern and Central Taurides, the Halevikdere Section (Eastern Taurides) has been studied in considerable detail by a multi-proxy approach. A recent field campaign now revealed sound evidence for the Silurian/Devonian (S/D) boundary interval. One of the most important discoveries indicating the boundary interval is the so-called loboliths which have been interpreted as floats of scyphocrinoids (Echinodermata). A number of these ball-shaped and internally chambered fossils was found as loose specimens, but have also been collected in-situ from two distinct layers, the lower one in dark grey to black fissile shales at 19 m, the upper one at 27.6 m in a lenticular dark grey micritic limestone. The depositional environment is interpreted to be a proximal to distal shelf with a continuous input of well-sorted fine-grained siliciclastic material. Furthermore, remains of the related calyces and ossicles have been recovered from the respective part of the section. Since these echinoderms are globally distributed and exclusively restricted to the S/D boundary interval, they are perfect guide fossils. In addition to the scyphocrinoids, other biostratigraphically relevant fossils have been studied with the objective to narrowing down the S/D boundary at Halevikdere. Palynological data also suggest similar to the scyphocrinoid a time interval around the S/D boundary. Brachiopods indicate a Lochkovian age. A well-preserved silicified ostracod fauna shows clear relations to Early Devonian strata (e.g., Lochkovian in Nevada and the Spanish Pyrenees, Emsian in Europe and North America). Some fragments of conodonts are considered to belong to Lower Devonian strata. Therefore, the S/D boundary at Halevikdere has to be expected near the base of the section or even slightly below.

More to the SE, the S/D boundary interval has also been approached in the Kocadere Section (Eastern Taurides). This is proven by palynomorphs, conodonts, and brachiopods of lower Lochkovian age at the base of the section. Preliminary ostracod studies near the base of the Eceli Section (Central Taurides) reveal relations to Lochkovian ostracod faunas in Podolia, but also to Emsian faunas of Europe.

Keywords: brachiopods, conodonts, echinoderms, ostracods, palynomorphs