

## Yassıpınar (Şarkışla) olistostromu<sup>(\*)</sup>

*Yassıpınar (Şarkışla) olisthostrome*

ERGUN GÖKTEN *Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Jeoloji Stratigrafi Kürsüsü, Ankara*

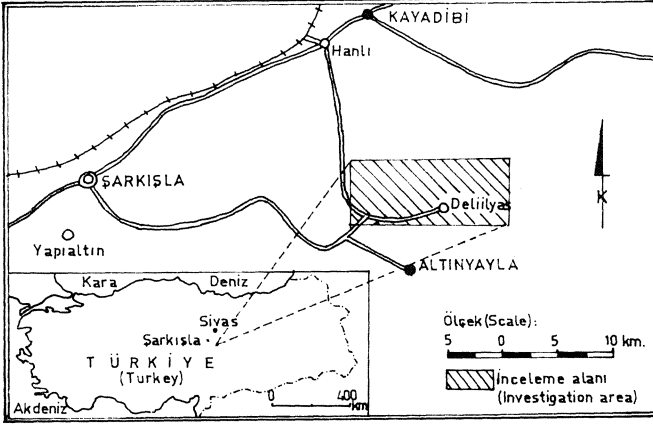
ÖZ: Şarkışla (Sivas) ilçesinin güneydoğusunda yer alan ofiyolitler melanj özellikli olup, alt Tersiyer filiş sedimantasyonu sırasında olistostrom biçiminde yerleşmişlerdir. Olistostrom yanal devamlılığı 8,5 km izlenebilir durumda olup, ortalama 300 m kalınlık göstermektedir. Birim volkanik arakatgılı Alt Tersiyer filişinin üst düzeylerine yakın yer almaktadır. Filiş ile olistostromun alt dokanağında, filiş katmanlarında kayma ile ilgili biçim bozulmaları gözlenmiştir. Ayrıca olistostromun alt dokanağına yakın filiş katmanlarında kayma kıvrımları bulunmaktadır. Olistostromu oluşturan melanj içerisinde serpantinitle egemen durumdadırlar. Bunların yanısıra peridotit, diyabaz, tuf, de görülmekte, bunlardan başka da bir kaç dm den 0,25 km büyüklüğe kadar varan kireçtaşı olistolitleri yer almaktadır. Bu kireçtaşlarındaki fosiller Üst Kretase yaşını vermektedirler. Olistostromun yerleşme yaşı da Orta-Üst Paleosen'dir.

ABSTRACT : The ophiolites having melange characteristic cropping out the southeast of Şarkışla (Sivas) town have emplaced as olisthostrome during the flysch sedimentation of Lower Tertiary. Olisthostrome which has the 300 m of thickness can be followed 8.5 km laterally. The olisthostrome lies near the top of the Lower Tertiary flysch which is interbedded volcanic materials. Deformations which is interested with slumping has been observed in the flysch beds at the lower contact between the olisthostrome and flysch. In addition, the slumping folds have been presented in the flysch beds near the lower contact of the olisthostrome. Serpantinites dominates in the ophiolitic melange, which constitutes the olisthostrome. It also consist of peridotit, diabase, tuff, radiolarite and limestone olistholites, which range size from a few dm to 0.25 km. The fossils in this limestone olistholites are of Upper Cretaceous age. The emplacement age of olisthostrome is of Middle-Upper Paleocene.

(\*) T.B.T.A.K. VI Bilim kongresinde özlü bildiri olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

İnceleme alanı Şarkışla (Sivas) ilçesinin güneydoğu-sunda yer almaktadır (şekil 1). Önceki yayınlardan Yücel (1955)'in çalışmasında, inceleme alanımızdaki egemen durumlu serpantinitlerin bir antiklinal kanadı üzerinde yer almış olduklarından söz edilmiştir. İnceleme alanını kapsayan Lahn (1939) ve Blumenthal (1938)'in de değişik amaçlı çalışmaları bulunmaktadır.



Şekil 1: Bulduru haritası.

Figure 1: Location map.

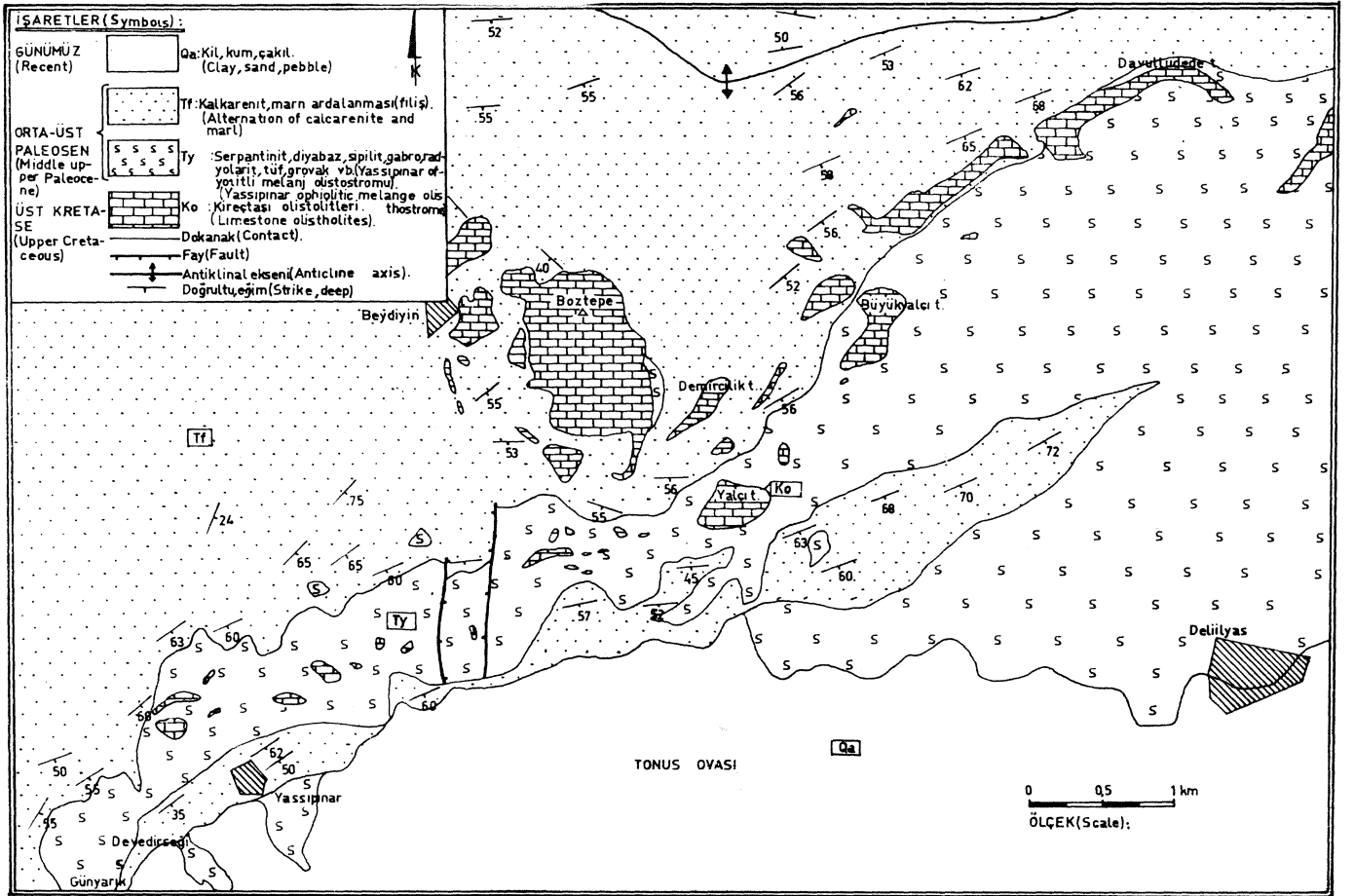
Ülkemizde özellikle Kuzey Anadolu dağları ve Toros dağları kesimlerinde, Üst Kretase ve Eosen içerisindeki ofiyolitik olistostrom ve alistolitlerin varlığına bir çok yazar tarafından değinilmiştir (Rigo de Righi ve Cortesini, 1964; Boccaletti ve diğerleri, 1966; Bortolotti ve Sagri, 1968; Sestini ve Canuti, 1968; Abbate ve diğerleri, 1970'den) (Artañve Sestini, 1971). Bu yazıda da yöre ofiyolitlerinin yerleşme biçimlerinin açıklanması amaçlanmıştır, ayrıca da olistostromların en özgün özelliklerinden olan tavan ve taban dokanaklarının alt ve üstte yer alan aynı birime koşutluğu olgusuna, sahanın örnek bir yer oluşturduğu kanısına varılmıştır. Özellikleri tanıtılacak olan bu birim, Paleosen filiş çökelleri arasına yerleşmiş tipik bir ofiyolitik melanj olistostromudur.

## YASSIPINAR OLİSTOSTROMU (Ty)

Birim, inceleme alanımızda Yassıpınar, Beydiğin ve Delilyas köyleri arasında kalan sahada izlenmekte, en belirgin şekilde de Yassıpınar köyü civarında görülmektedir. Bu nedenle de birime Yassıpınar Olistostromu adı verilmiştir. Ad, formasyon eşleniğidir.

## Olistostromun Yapısal Düzeni ve Boyutları

Birim incelenen alanın batısında tek bir kayma levhası halindedir, (şekil 2). Yalçı tepe civarında iki ayrı kay-



Şekil 2. Yassıpınar yöresinin jeoloji haritası.

Figure 2. Geological map of the Yassıpınar region.

ma levhası halini alan olistostrom daha doğuda Deliilyas köyü civarında birleşerek yeniden, serpantinitlerin egemen olduğu tek bir levha şekline dönüşür. Birim Günyarık yöresinden Yalçı tepe güneyine kadar olan sahada, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda ortalama 500 m genişliğinde ve 5,5 km uzunluğunda izlenir. Bu kısımda olistostromun gerçek kalınlığı da 300 m dolayındadır (şekil 3). Yalçı tepeden sonra iki ayrı kayma levhası halini alan birim 3 km bu şekilde izlenir. Deliilyas köyü dolayında iki ayrı kayma levhası yeniden birleşerek olistostromun sahada en fazla yüzlek genişliğine sahip kısmını oluştururlar. Burada genişlik 4 km yi bulur, en fazla görünür kalınlık da yaklaşık 3500 m dir.

#### Bileşim

Birimin bileşimlerinden kireçtaşı olistolitleri 50 sm büyüklükten 0.25 km yüzlek genişliğine kadar ulaşan bloklar halinde, genellikle topoğrafyada tepeleri oluşturmaktadırlar. Bunlardan Boztepe, Demircilik tepe, Yalçın tepe, Bü-

yükyalçı tepe, Davulludedede tepe ve daha küçük birçokları haritalanabilmiştir. Hemen hepsi aynı kaynaktan türemiş olan, çoğunlukla masif, beyaz renkli ve kalsit dolgulu, açık tansiyon eklemli bu kireçtaşlarının mikroskopik incelemelerinde, değişik oranlarda dolomitleşme gösterdikleri ve biyomikrit, biyosparit, biyopelsparit mikrofasiyelerinde oldukları gözlenmiştir. Bu kireçtaşı bloklarından alınan örneklerin bazılarında zengin bir Üst Kretase bentonik mikrofaunası izlenmiştir. Bunlardan Siderolites, calcitropoides Lamarck, Orbitoides apiculatus Schlumberger, Orbitoides gensacicus (Leymerie), Orbitoides media (d'Arehiac), Helleno - cyclina beotica Reichel, Omphalocyclus macroporus (Lamarck) fosilleri tanımlanmıştır. Melanj içerisindeki bu kireçtaşı olistolitlerinin etrafları serpantinitlerle sıvanmış halde bulunmaktadır. Kireçtaşlarının üzerlerinde sık sık kuzey-güney doğrultulu, melanjın oluşumuyla ilgili kayma izleri gözlenmiştir.

Melanj içerisinde yeşil ve kahverengi-kırmızı rengi ile ayrılan ve olistolit olarak nitelendirilen serpantinitler ve

Kuat. (Quat.)	SIST.(Syst.)	SERI(Series)	KAT(Stage)	Kalınlık (Thickness)m	SİMGELER(Symbols)	Formasyon (Formation)	AÇIKLAMA (Explanation)	
							LİTOLOJİ(Lithology)	FOSİLLER(Fossils)
				?			Kil, kum, çakıl (Clay, sand, pebble).	
				300			Kalkarenit, marn ardalanması. (Alternation of calcarenite and marl)	
				200		MELANJ OLİS- TOSTROMU (Yassıpinar ophiolite melange olisthrostrome)	Serpantinit, diyabaz, sipilit, gabro, radyolarit, grovak, kçt olistolitleri. (Serpentine, diabas, spilite, gabbro radiolarite, greywacke, limestone olistholites)	Kçt. olistolitlerinde (In the limestones): Orbitoides apiculatus, O. media, O. gensacicus, Hellenocyclina beotica, Omphalocyclus macroporus, Siderolites calcitropoides.
				500				
				300				
				?			Kalkarenit, marn ardalanması. (Alternation of calcarenite and marl)	Nummulites sp., Assilina sp., Discocyclina sp., Laffiteina sp.

Şekil 3: Yassıpinar yöresinin dikme kesiti.

Figure 3: Columnar section of the Yassıpinar region.

değişik derecelerde serpantinleşmiş peridotitler egemen durumdadırlar. Delilyas köyü çevresinde melanj içerisinde hemen sadece serpantinitle görülmektedir. Değişik yerlerden alınan örneklerin mikroskopik incelenmesinde bunların tamamen serpantinleşmiş ultrabazik kayaç (olasılı dunit) oldukları saptanmıştır. Örnekler tamamen krizotilleşmiş ve antigoritleşmiş ve bu nedenle de örgü dokusu gösteren olivinden oluşmakta, az miktarda da mikrooluşumlar halinde manyetit ve kromit içermektedirler; Örnekler ayrıca krizotil damarlarıyla da katedilmişlerdir.

Birimin bileşenlerinden olan ve serpantin, peridotit, radyolarit ve kireçtaşlarının 2-30 sm arasındaki köşeli çakıllardan oluşan ofiyolitli breşler de, Yassıınar köyü dolaylarında 5-20 m genişlikteki yüzlemler vermektedirler. Bu oluşumlar Abbate ve diğerleri (1970) 'ne göre melanj içerisindeki olistostrom oluşumları olarak nitelendirilmektedirler. Çakıllar birbirlerine şistleşmiş serpantinle bağlanmışlardır.

Ofiyolitli melanjın hamurunu, karbonatlaşma gösteren diyabazlar, ortoamfibolitler, kristal tuf arakatlı radyolaritler, sipilit ve grovakımsı kumtaşları oluşturmaktadır. Bu oluşukları haritalamak olanaksızdır.

Mikroskopik incelemede diyabazlarda, fenokristaller halinde kil mineralleşmesi gösteren labradorit, ojit, tamamen karbonatlaşmış olivin, matriks olarak da mikroçubuklar halinde plajyoklas ve mikrolitler halinde mafit ve opak mineral içeren camsı materyal saptanmıştır.

Ortoamfibolitlerde, prehnitleşme gösteren bazik plajyoklas, uralitleşme gösteren ojit ile çok bol hornblende bulunmaktadır. Örneklerde ayrıca diallaj kalıntıları izlenmiştir.

Kristal tuf arakatlı radyolaritlerin mikroskopik incelenmesinde bunların radyolarit-tuf geçiş kayacı oldukları saptanmıştır. Örneklerde albit parçaları ile katmanlı bir yapı gösteren kripto oluşumlar halinde kuvars, kloritleşmiş camsı materyal ve ayrıca fosil izleri (Radiolaria) saptanmıştır.

Grovakımsı kumtaşlarında ise ortalama tane büyüklüğü 0,4 mm olan andezit, boynuztaşı, vitrofir, kuvars, plajyoklas, kriptokristalin kireçtaşı, radyolarit, hornblende ve az epidot parçaları birbirlerine mikrotaneler halindeki kalsitle bağlanmışlardır.

#### Alt dokanak

Birimin alt dokanağı Paleosen filisinden kesin bir şekilde ayrılır (levha 1, şekil 1). Olistostrom dokanakta çoğunlukla, filişin kalkarenit katmanları üzerinde yer almaktadır. Bu katmanlar güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanmakta ve güneye doğru da 52-70 dereceler arasında eğim göstermektedirler. Fosil içermeleri nedeniyle de inceleme alanında stratigrafik olarak işaretçi bir düzey oluşturmaktadır. Yukarı geçişte derecelenmeler gösteren 20-40 sm arasında katmanlı bu kalkarenitlerin mikroskopik incelenmelerinde karbonat bileşeni çok kumtaşı oldukları saptanmıştır. Yuvarlanmış karbonat parçalarının yanısıra örneklerde ayrıca serpantin ve küçük kuvars parçaları da bulunmakta ve bileşenler birbirlerine mikrosparitik bir bazaltik çimento ile bağlanmaktadır. Taşınmış karbonat parçaları içerisinde *Hellenocyclina beotica* Reichel ile

*Orbitoides* sp. fosilleri izlenmektedir. Çimento içerisinde ise *Nummulites* sp., *Laffiteina* sp., *Discocyclina* sp., *Assilina* sp. ve *Milliolidae* familyasına ait fosiller izlenmiştir. Ayrıntılı tanımlamaları henüz yapılmamış olmalarına karşın küçük *Nummulites*'ler çökelleme yaşının Orta-Üst Paleosen olabileceği savını vermektedirler. Bu alt dokanakta olistostromun bazı yerlerde filiş 5-10 m arasında oyduğu görülmekte, dokanakta biçim bozulmalarına ve filiş katmanlarında kayma kıvrımlanmalarına sık sık rastlanmaktadır (levha I, şekil 2). Yalnızca dokanakta kayma ile yaşıt herhangi bir çizilme izlenmemiştir. Katmanların tabanlarında yer alan oygu ve oluk izleri, üste doğru derecelenmeler bunların türbin akıntılarla çökeltmiş olduklarının işaretleridir.

#### Üst Dokanak

Üst dokanakta da filişe ait kalkarenit ve marn araldanması devam etmektedir. Bu kısımda kalkarenitler ortalama 25 sm, marnlar ise 1 m kalınlıkta dırlar. Bu kesimde de katmanlarda akıntı yapıları ve derecelenmeler yine izlenmektedir; Yalçı tepe civarında olistostromun arasında kalkarenit ve marn araldanması bir süre daha doğuya doğru devam etmektedir. Devedirşegi yöresinden Yalçı tepe doğusuna kadar izlenebilen bu dokanak buradan sonra güneydeki Tonus ovası alüvyonları altında kaybolmaktadır.

#### Kayma Yönleri ve Paleoeoğrafya

Olistostromun alt dokanağında kaymaya işaret edecek herhangi bir belirgin çizilme izi gözlenmemiştir. Meydana gelen kaymanın türbin akıntı da oluşturacağı düşünüldüğünde filiş katmanlarındaki taban yapılarının kayma yönüne işaret edebileceği düşünülebilir. Konu edilen paleoakıntı izleri K 20 B - K 75 B yönündedirler. Buna göre kaymanın kuzeybatı yönünde gelişmiş olabileceği söylenebilir.

Paleosen filiş havzası güneybatı- kuzeydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Filişe ait kıvrım eksenlerinin aynı doğrultuda uzanmaları ve katmanların ortalama 70 derece eğime sahip oldukları göz önüne alındığında çökel havzasının kuzeybatı-güneydoğu doğrultusundaki boyutunun olduğundan kısa görüldüğü anlaşılabacaktır. Buna karşın yine de filiş havzasının uzun eksenini, genel yapısal gidışlere uygun olarak güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Buna göre de çökel havzasının güney yamaçlarına yakın oluşmuş olan olistostrom, havzanın uzun eksenine dik veya dike yakın şekilde kayarak yerleşmiştir. Dokanaklardaki biçim bozulmaları bu kaymanın hızlı bir şekilde oluştuğunu düşündürmektedir. Bu oluşuklar Paleosen filiş havzasının paleosismisitesinin de yansıtmaktadırlar (Rubke, 1976).

#### SONUÇ

Sonuç olarak, inceleme alanında yüzeylenen ofiyolitli melanj bir olistostrom biçiminde yerleşmiştir. Melanj içerisinde yer alan kireçtaşı olistolitlerinin Üst Kretase yaşında olmaları, melanjın da en az Üst Kretase de oluştuğunu kanıtlamaktadır. Birimin yerleşme yaşı da Orta-Üst Paleosen dir.

**KATKI BELİRTME**

Yazar, katkıda bulunan Dr. Ali Koçyiğit ve Dr. Gültekin Elgin'e teşekkürlerini sunar.

**DEĞİNİLEN BELGELER**

Abbate, E. ve diğerleri., 1970, Olistostromes and olistoliths: Sedimentary Geol. V. 4, s. 521-557.

Artan, U., Sestini, G., 1971, Sivas, Zara-Beypınarı bölgesinin jeolojisi: Maden Tetkik Arama Enst. Derg., No. 76, s. 80-97.

Blumenthal, M., 1938, Şarkî Toros mıntakasında Hekimhan -Hasan-çelebi - Kangal irtifaında jeolojik araştırma (Malatya ve Sivas vilayetleri): Maden Tetkik Arama Enst., Rap. 570 (yayınlanmamış) Ankara.

Lahn, E., 1939, Gemerek (Sivas vilayeti Şarkışla kazası) civarındaki linyit yatakları hakkında rapor: Maden Tetkik Arama Enst., Rap. No - 980 (yayınlanmamış) Ankara.

Rubke, N.A., 1976, Largescale slumping in a flysch basin, south-western Pyrenees: Jour. Geol. Soc, V. 132, s. 121-130.

Yücel, T., 1955, Kangal-Gemerek arası jeolojisi hakkında rapor: Maden Tetkik Arama Enst., Rap. No. 2336 (yayınlanmamış) Ankara

LEVHA I

PLATE I

Şekil 1: Yassıpınar olistostromunun alt dokanağının görünümü.

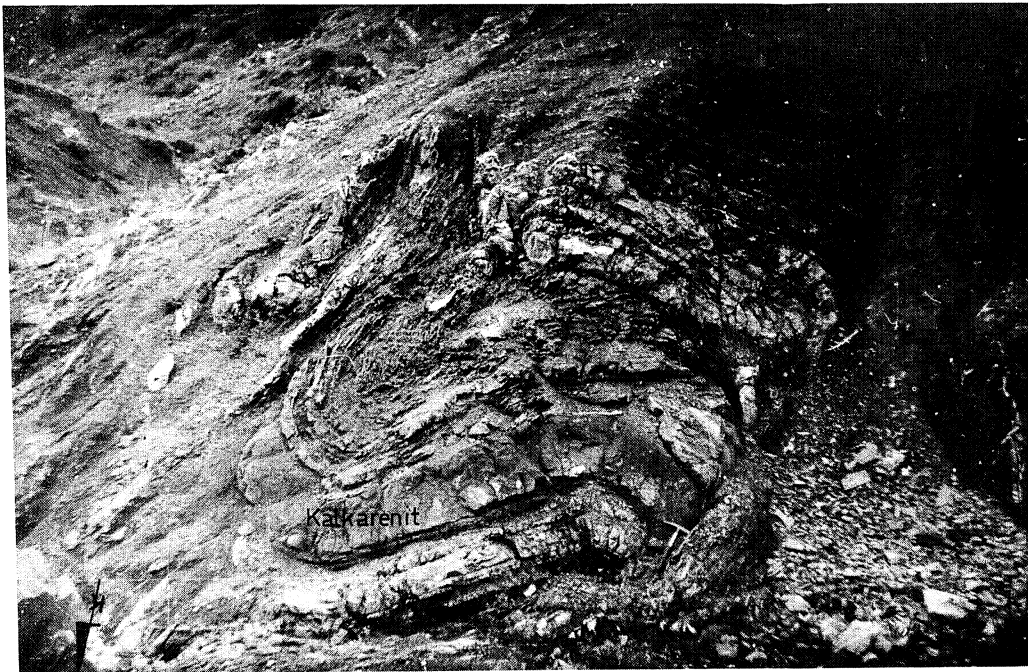
Figure 1: View of lower contact of the Yassıpınar olisthostrome.

Şekil 2: Olistostromun alt dokanağı yakınındaki filiş katmanlarında kayma kıvrımlanmaları.

Figure 2: Slump folds in the flysch beds near the lower contact of the olisthostrome.



1



2

