

## Notes sur la géomorphologie des environs d'Istanbul et de la presqu'île de Kocaeli

*İsmail YALÇINLAR*

Le présent article traite de la géomorphologie des environs d'Istanbul et de la presqu'île de Kocaeli où les formes suivantes ont été observées: 1 — Haut relief at crêtes appalachiennes (régions montagneuses); 2 — Hautes croupes; 3 — Surfaces d'érosion; 4 -Les vallées.

### İstanbul civarı ve Kocaeli yarımadasının jeomorfolojisi hakkında notlar

İstanbul bölgesi ile Kocaeli yarımadasında müşahade edilen başlıca jeomorfolojik şekiller şunlardır: 1 — Yüksek relief ve apalaşien zirveler (Dağlık bölgeler), 2 — Yüksek sırtlar, 3 — Aşınına satırları, 4 — Vadiler.

#### *1 — Yüksek relief ve apalaşien zirveler (Dağlık bölgeler)*

Yüksek reliefi teşkil eden yüksek tepelerle küçük dağlar, daha ziyade, Kocaeli yarımadası üzerinde bulunuyor. Yarımadanın orta ve güney kısmını teşkil eden dağlık ve ârızalı bölge, Çenedağı (646 m.) ile İstanbul boğazı arasında, aşağı yukarı 70-80 kilometrelik bir mesafe dahilinde uzanıyor. Zirveler sahası yukarı kısımlarında yüksek tepe ve sırtlardan mütşekkildir. Yüksek relief, yarımadanın orta ve güney kısmında, münferit veya grup halindeki tepelerle büyük bir masif manzarası göstermektedir. Bu tepelerin irtifai, genel olarak, SE dan NW ya doğru alçalıyor (Kayalıdağ, 650 m.?), (Aydos, 537 m.), (Alemdağı 442 m.). (Karlıdağ 328 m.), (Koçataş 237 m.). Tepelerden müteşekkil sırtlar, görünüşe göre, İstanbul silüro-devonien masifinin yüksek reliefi üzerinde, SE-NW istikametinde uzanmış bulunuyor. Yeni bir tetkike kadar denilebilir ki, yüksek reliefin uzanışı ile, eski masifin kenarlarında bulunan mezozoik ve tersier tabakalarının tektonik istikametleri arasında belki de bir paralelizim bahis mevzuudur. Yüksek reliefin tepeleri Üstsilüre ait olduğu kabul edilen Kuvarsit serisinden (Bibl. 13, s. 50, 150-159; 9 s. 271-275; 10 s. 217-222 müteşekkildir). Kabaca apalaşien zirvelere benzeyen bu tepeler, genel olarak, devon şist, gravvak ve kalkerleri

üzerinde teşekkül etmiş bulunan Rivaderesi, Göksu deresi ve Kurbağalderenin meydana getirmiş oldukları geniş vadilerle ayrılmışlardır.

Yüksek reliefin doğu ve batısında bulunan ve üzerinde zirveler görülen yüksek sırtlar oldukça mühim bir relief meydana getiriyorlar. Bunlar yüksek kısımlarda 350-300 metre irtifaa kadar yükselmiş, yaylaların kenarında da 100-150 metreye kadar alçalmış bulunuyorlar. İstanbul yarımadasındaki başlıca sırtlar, Akalan (200-300 m.), Çatalca (150-300), Hadımköy (Boyalık) (150-200 m.), Fenertepe (150-240 m.) ve Zekeriya köy (150-200 m.) sırtlarıdır. Kocaeli yarımadasındakiler arasında, Gökdağ (150-300 m.), Ahatlı (150-300 m.), Kurucadağ (150-350 m.) ve Aladağ (200-300 m.) sırtları göze çarpmaktadır. Akalan ve Çatalca sırtları paleozoik şist, fillat ve kuartzitlerin mültevi tabakaları üzerinde teşekkül etmişlerdir. Fenertepe ve Zekeriya köy sırtları devon şist ve gravvakları üzerinde teşekkül ettikleri halde, Boyalık ve Kaldırım tepe sırtları eosen kalker ve marn tabakaları üzerinde teşekkül etmişlerdir. Kocaeli yarımadası üzerindeki Gökdağ sırtları paleozoik şist, gravvak, kalker ve kuartzitleri üzerinde, Ahatlı ve Kurucadağ sırtları daha ziyade, trias'a ait konglomeralar, greler ve kalkerlerin üzerinde, Aladağ sırtları kretase ve eosen ait kalkerlerin ve marnlar üzerinde teşekkül etmişlerdir. (Bibl. 3, s. 176-194; 4., s. 259-262).

Bu sırtların ekserisi, yamaçlarının meyli bakımından, disimetrik görünmektedir. Bu hususiyet, daha ziyade, İstanbul yarımadasındaki tersler tabakanın SW ya, Kocaeli yarımadasındaki trias kretase ve eosen tabakalarının da NE ve Doğuya doğru olan umumi meyilleri ile alâkadar olsa gerek. Bundan başka; kalker ve marnlı rüsuplardaki tenavüp, bu bölgede, disimetrik şekillerin teşekkülü için müsait bir şart olarak görünüyor. Meselâ, Hadımköy ve Kaldırım Tepe sırtlarındaki küestaya benzeyen şekiller aynı mahaldeki sübsekant vadilerle beraber, kabaca, bir monoklinal bünye göstermektedir. Sırtlar genel olarak, SE-NW istikametinde görünüyorlar. Bu vaziyet, mezozik ve tersier tabakalarının tektonik istikametleri ile izah edilebilir.

### 3. — Aşınma satırları:

Bu bölgeye ait arazi üzerinde, yaşları muhtelif olan bir çok eskiye şekilleri açıkça görülmektedir. Tesviye edilmiş şekillerin bir kısmı için "Thra-

zisch - bithynischen Rumpffläche", "Perafläche" (Bibl. 8. s. 385-392), "Be-yoğlu sathı" (Bibl. 1. s. 316) ve "Pénéplaine de Thrace" adları verilmiştir. Tesviye şekilleri Istranca dağları ile aşağı Sakarya vadisi arasında yayılan geniş bölgede bulunuyor. Bu sathıların irtifai yüksek relief üzerinde 300 metreyi geçer. Bazı müellifler bu sathın genel olarak, Pliosen'e ait olduğunu göstermişlerdir. (Bibl. 1., s. 316-319; 8., s. 385-391). Bazı jeolog ve coğrafyacılar göre, bu Trakya pennepleni yeni tektonik hareketlerle deforme olmuştur. (Bibl. 5., s. 287-290; 8., s. 387-391; 14., s. 49-58). Aşınma sathıların parçaları bu bölgede, muhtelif irtifalarda bulunmaktadır. Bunlar apalaşien zirveler civarında 200-300, büyük vadi yamaçlarında 150-200, kıyı bölgelerinde de 50-100 metre irtifadadır. Sathların parçaları, görünüşe göre, yüksek sırtlar üzerinde başlıca relief sahasının SE-NW olan istikametine uygun olarak uzanıyorlar. (Şekil: 1).

Yarımadaların yamaçları üzerinde başlıca iki meyil istikameti görülmektedir. Bunlardan birincisi Kuzeydoğuya diğeri de Güneybatıya doğrudur. Tesviye edilmiş şekillerin, bu yamaçlar üzerinde bulunan en yüksek kısımları, bölgenin yüksek reliefi üzerinde, Çenedağından Zekeriya köy sırtlarına doğru uzanmaktadır. Bundan başka, bölgenin bugünkü başlıca doruk hatları da aynı reliefi uzunluğuna katediyor. Aşınma sathıların irtifai, Marmara mailesi üzerinde Güneybatıya doğru alçalmaktadır. Nitekim, bu mailedeki alçalış şöyle görünüyor: Alemdağ ile Aydos arasında 200-250, Çamlıca civarında 100-150, Âbidei-Hürriyet yanında 100-125 ve Küçükçekmece civarında, 50-100 metredir. Karadeniz mailesinde, Alemdağın güneyinde 200-250, Riva ve Uludere vadileri arasındaki Gökdağ sırtları üzerinde 150-200, Şile ve Ağva civarında da 100 metreden daha aşağıda bulunuyor. Marmara ve Karadeniz maileleri aşağı yukarı binde 6-8 olan umumi bir meyil gösteriyorlar. Marmara mailesinde görülen bu meyil, istikameti ve meyil derecesi bakımından, J. CVIJIC (Bibl. 8., s. 388-391) ve W. PENCK (Bibl. 14., s. 50-58) tarafından kabul edilmiş olan, İstanbul boğazı civarındaki taraçalarla pliosen aşınma sathıların umumi alçalışlarından ayrıdır.

Diğer taraftan, bölgenin tesviye şekilleri içerisinde, muhtelif yaşta olan modellerin parçaları bulunmaktadır. Fenertepe sırtlarının güney yamacı ile Akalan sırtlarının eteklerinde, eosen marn ve kalkerleri ile örtülmüş ante-eosen bir relief mevcuttur. Bununla beraber bu, fosil bir penneplenin karakterine malik değildir. Ante-miosen bir modlenin parçaları da Alibey

deresi ile Küçükçekmece arasında meydana çıkıyor. Bir peneplenin karakterine malik olmıyan bu satıh, devon ile neojenin temas sahasında, Sarmasien (Bibl. 11., s. 9-24) tabakaları tarafından örtülmüştür. Satıh genel olarak, Güneybatıya doğru meyillidir. Bu satıhı aynı mahaldeki pliosen satıhlarından ayırmak güç bir iştir. Bundan başka, "Belgrat ormanı çakıl, kum ve kil tabakaları" ile örtülmüş bulunan bir reliefin çok miktarda olan parçaları da ancak aşınmadan kurtulmuş çakıl ve kum depolarının kenarlarında meydana çıkmaktadır. Daha ziyade, bölgedeki vadilerin yamaçları üzerinde meydana çıkan bu fosil relief bir peneplen veya aşınma satıhı değildir...

Bölgenin en geniş aşınma satıhı, pliosen aşınma satıhı olmalıdır. Bu satıh E. CHAPUT'ye göre, Küçükçekmece civarında, Meosienden sonra teşekkül etmiştir. (Bibl. 5., s. 287-289). Satıh, irtifa ve coğrafi yayılışı bakımından, genel olarak, pliosen akarsu depolarına uymaktadır.

Ekseriya 50-70 metre irtifada görülen bazı aşınma şekillerinin, taraça şeklindeki akarsu depolarının ve meyil inkıtalalarının eski bir kaide seviyesi ile alakadar olması ihtimali dahilindedir.

#### 4. – Vadiler:

Bölgede pek çok vadi vardır. Başlıcaları, Istranca, Karasu, Zazlıdere, Şamlar deresi, Alibey, Kaathane dereleri, Göksu, Rivaderesi, Uludere, Gök-dere vadileridir. Bu büyük vadiler, bazı aşağı kısımları müstesna, genel olarak, Güneydoğu-Kuzeybatı istikametindedir. Yarımada'nın büyük vadilerindeki akış istikametleri aksinedir. Kocaeli yarımadası üzerindeki akış istikameti Kuzey ve Kuzeybatıya, İstanbul yarımadası üzerindeki akış istikameti de Güney ve Güneydoğuya doğrudur. Bununla beraber vadiler birbirine paraleldir. Diğer taraftan, büyük vadilerin umumi istikameti ile İstanbul masifinin apalaşien zirveler sahasının, mezozoik ve tersier örtü tabakalarının tektonik istikametleri arasında bir paralelizm görülmektedir. Bu müşahedelere göre, denilebilirki, bölgenin büyük vadileri, başlıca relief ilebünyenin umumi vaziyetine göre tulanidir. Büyük vadi yamaçlarının disimetrik vaziyeti, belki de, mezozoik ve tersier rüsuplarındaki umumi bir meylin neticesidir. İstanbul yarımadasının vadilerindeki subsekant şekillerin tersiere monoklinal bünyeye bağlı olması ihtimal dahilindedir (Şekil 1.). Büyük Alibey - Kaathane vadisi daha batıdaki vadilere paralel olan umumi istikameti ve açık yamaçlarındaki disimetri ile eski monoklinal bir depresyonun bakiyesine benziyor.

Diğer taraftan, pliosene ait akarsu rüsuplarının dağılışı ile bölgenin tulanı vadileri arasında bir münasebetin mevcut olduğu görülüyor. Bu akarsu rüsupları, daha ziyade, bugünkü vadi yamaçlarının yüksek kısımları üzerinde bulunmaktadır. Bu günkü akarsu yatakları, Gölcük (Bibl. 6., s. 1-8) ve Rivaderesi vadisindeki Hüseyinli kopmuş menderesleri ile derin vadilerde görüldüğü gibi, daha ziyade, eski akarsu depolarına göre sürempoze bir şekilde teşekkül etmiş görünüyorlar (Bibl. 15., s. 132-136, morfoloji hartası, jeoloji hartası...).

*İstanbul boğazı bölgesinin vadileri:*

İstanbul boğazının güney medhali civarında görünen vadiler şunlardır: Doğu tarafta. Balıklıyazma deresi, Narlıderesi, Çamaşır deresi ve Kurbağalıdere vadileri, batı tarafta da, Yenikapı deresi, Çavuşbaşı deresi ve Uzuncadere (Ayamama D.) vadileridir. Bu vadilerin deniz dibindeki devamı orta ölçekli bir deniz hartası üzerinden takibedilebiliyor. Bunlar boğazın açığında, deniz altında kalmış büyük bir vadiye doğru toplanıyorlar. Bu büyük vadinin en derin kısımları, deniz seviyesinin aşağı yukarı 100 metre altında bulunmaktadır. Eğer, bu deniz altında kalmış geniş vadi sahası, Alibey, Kâatharne dereleri ile eski güney boğaz vadisinin aşağı kısımları olarak kabul edilecek olursa, boğazın güney medhali ile Güneye doğru açılan körfez şeklindeki mahallin (muvakkaten İstanbul körfezi denilebilir) genişliği izah edilmiş olacaktır. Boğazın medhali ile orta kısmı arasındaki tâbilerle aynı bölgede bulunan ve Güneye doğru meyilli olan sırtlar ve tesviye edilmiş şekillerin vaziyeti, bu faraziyenin dayanak noktaları arasında zikredilebilir (Şekil 2.).

Bundan başka, boğazın kuzey kısmında başka bir vadi sistemi mevcuttur. Burada, boğazın medhali ile Göksu mansabı arasındaki tabiler boğaz mihveri ile, daha ziyade, Güneye doğru açılan dar açılar teşkil edecek şekilde uzanmış bulunuyor. Kilyosla Riva deresi mansabı arasında kalan kuzey boğaz bölgesinde, Kuzey doğu ve Kuzeye doğru açılan bazı vadilerle kabaca, Kuzeydoğuya meyilli olan bir modle ve sırtlar vardır. Bu vadiler deniz dibinde (deniz hartalarına göre) kısmen devam etmektedir. Bu müşahedelere göre, boğazın kuzey kısmında, deniz altında kalmış eski bir vadinin mevcudiyeti bahis mevzuu olacaktır. (Şekil 2.). Komşu vadiler gibi "(Doğuda, Kumdere, Swatdere, dere, batıda, Sazlıdere, Çakıroğlu deresi, Mamaracık deresi, Uzunya deresi... vadileri) Kuzeydoğuya doğru açılan bu vadi Rivaderesinin bir tâbii olarak nazarı itibare alınabilir. Bundan başka

bu kuzey boğaz vadisi Göksu-Küçüksu vadi sisteminin bir devamı da olabilir. Bununla beraber, bölgenin karalar üzerinde ve deniz altında bulunan jeomorfolojik şekilleri ile bu faraziyeye uygun olan deliller tamamlayıcı bir etüdde tafsilâtlı tetkik edilmiş olacaktır.

Boğazın geniş kısımları, devon şist ve gravvakları, mezozoik volkanik tüfleri ve genel olarak, tektonik çukurlarda muhafaza edilmiş olan neojen arazisinin mevcudiyetiyle izah edilebiliyor. Genel olarak, devona ait silisli şist, yumrulu kalker ve mavi sert kalkerler üzerinde teşekkül etmiş ve nisbeten dar olan kısımlar ise, apalaşien bir bünyenin epijenik gediklerine benzemektedir.

Bölgede yapmış olduğumuz müşahedelerin neticeleri kısa bir mukayese yapmaya müsait görünüyor: Çanak kale boğazı bölgesinde miosen arazisinden müteşekkil (daha ziyade Güneybatıya doğru meyilli olan Sarmasien ve Ponsien tabakaları) monoklinal bir bünye vardır. Çanak kale boğazının parçaları (dirsekler arasındaki kısımlar) ve başlıca tâbileri, kabaca, subsekant ve konsekant vadiler gibi görünüyorlar. Boğazın dibinde de, biraz değişmiş de olsa, disimetrik şekilleri tefrik etmek mümkündür; bunlar boğazın iki kıyısında bulunan şekillerin deniz altındaki devamını teşkil ediyorlar.

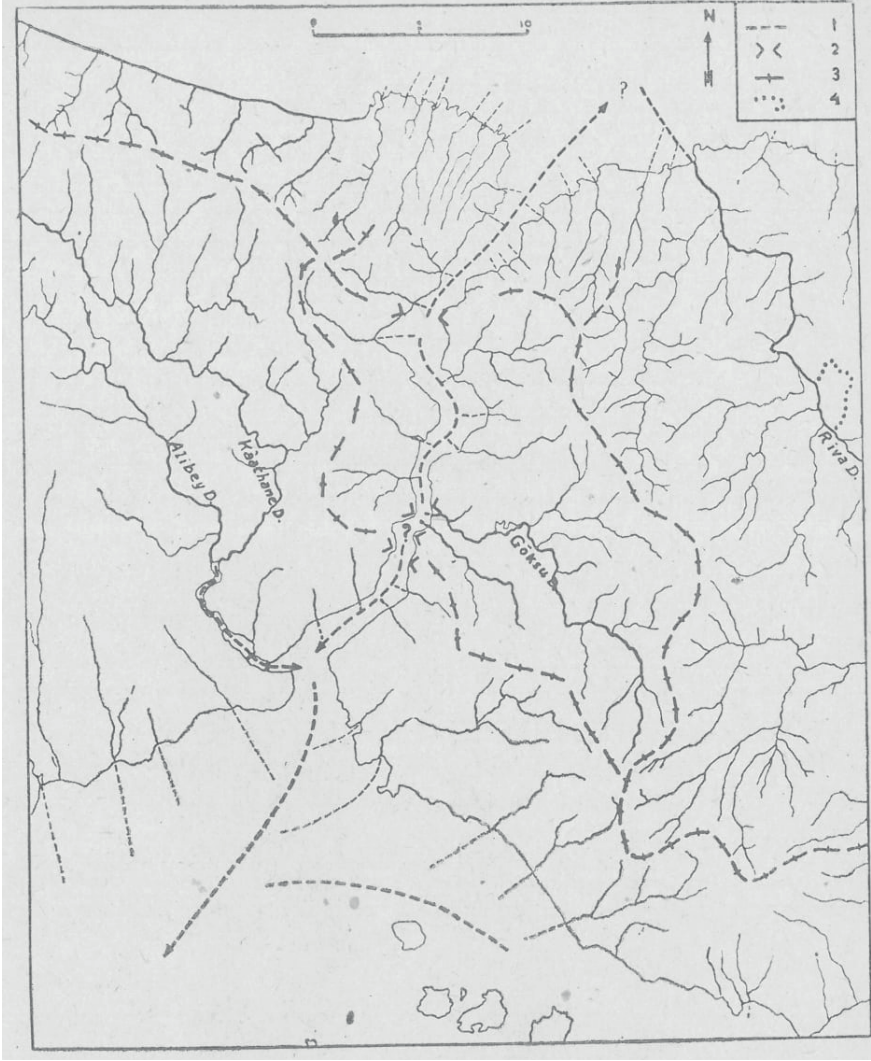
*1. inci Şekle ait izahat (Légende de la figure 1. )*

1) Apalaşien zirveler (Crêtes appalachiennes); 2) Apalaşien Zirveler sahası (Terrains a crêtes appalachiennes); 3) Genel olarak, tersier aşınma satırları (D'une manière générale, surfaces d'érosion tertiaire), 4) Ante-eosen relief (Relief ante-éocène); 5) Ante-neojen aşınma sathı (Surface d'érosion ante-néogène); 6) Genel olarak, Pliosen satırları (D'une manière générale, surfaces d'érosion pliocène); 7) Disimetrik sırtlar (Croupes dissymetriques); 8) Kuesta şeklindeki sırtlar (Croupes en forme de cuesta); 9) Epi jenik gedikler (Percées épigéniques); 10) Genel olarak pliosen akarsu teşekkülâtı (D'une manière générale, formations fluviatile pliocènes) ; 11) Miosene ait kaller, kil, kum ve marnlar (Calcaires, argiles, sables et marnes miocènes); 12) Eosen tabakaları (Couches éocènes); 13) Kretase tabakaları (Couches crétacées); 14) Trias tabakaları (Couches du Trias); 15) İstanbul masifinin sınırları (limites du massif d'İstanbul); 16) Vertebré fosilli Neojen (Néogène à vertébrés fossiles).



Şekil 1. İstanbul civarı ile Kocaeli yarımadasının jeomorfolojik taslağı (şekle ait izahat 139. sahifede).F

Figure 1. Esquisse géomorphologique des environs d'Istanbul et de la presqu'île de Kocaeli (légende de la figure, page 139).



Şekil 2: İstanbul boğazı bölgesinin hartası.

Figure 2. Carte de la région du Bosphore.

- 1 — Sular altında kalmış muhtemel vadiler (Vallées probables submèrgées) ;
- 2 — Epijenik gedikler (Percées épigéniques);
- 3 — Doruk hattı (Ligne de faîte) ;
- 4 — Kesilmiş menderes kıvrımı (Boucle recoupée de méandre).



**BIBLIOGRAPHIE**

1. AKYOL (İBRAHİM HAKKI), Coğrafi hareketler (Darülfünun Ede. Fak. Mec., Cilt VIII, Sayı IV, s. 316-319), 1930.
2. AKYOL (İBRAHİM HAKKI) ve CHAPUT (E.), Le méandre de Gölçük pres du Bosphore (Publ. İnis. Géogr. Univ. İstanbul, No:3, s. 1-8) 1934.
3. BAYKAL (A. F.), La géologie de la région de Şile (Kocaeli), (Şile mın-takasının jeolojisi (Kocaeli) (Publ. İnst. Géol. Univ. İstanbul, No: 12, s. 176-149), 1942.
4. BAYKAL (A. F.), Etudes géologiques dans 1a région de Kandıra-Adapazar (Adapazar-Kandıra bölgesinde jeolojik etüdler) Revue de la Fac. Sc. Univ. İstanbul, Tome VIII, Sér. B, Fasc. 4, s. 259-262), 1943.
5. CHAPUT (E.), Voyagls d'études géologiques et, géomorphologiques en Turquie (Mém. İnst. Fr. d'Archéol. d'İstanbul, II, s. 171-177, 287-290), 1936.
6. CHAPUT (E.), ve İBRAHİM HAKKI (AKYOL), Le méandre de Gölçük prés du Bosphore (Publ. İnst. Géogr. Univ. İstanbul, No: 3, s. 1-8), 1934.
7. CHAPUT (E.), ve HAMİT NAFİZ (PAMİR), Nouvelles observations sur les terrains néogènes de l'Ouest d'İstanbul (Publ. İnst. Géol. Univ. İstanbul, No: 9, s. 1-12), 1934.
8. CVIJIC (J.), Grundlinien der Geographie und Geologie von Mazedonien und Altserbien, Peterm. Mitt., Ergzgs. - Heft 162, s. 385-392), 1908.
9. OKAY (A. C.), Géologique und petrographische Untersuchung des Gebiets zwischen Alemdağ, Karlıdağ und Kayışdağ in Kocaeli (Bithynien), (Alemdağ, Karlıdağ ve Kayışdağ arasındaki bölgenin jeolojisi ve petrografisi) (Revue de la Fac. Sc. Univ. İstanbul, Tome XII, Sér. B. Fasc. 4., s. 271-275), 1947,

10. McCALLIEN (W. J.) ve KETİN (İ.), The Structure of Çamlıca, Western Asia Minor, near Istanbul (Annales de l'Université d'Ankara) (Publ. de l'Univ. d'Ankara s. 217-222), 1947.
  11. PAMİR (HAMİT NAFİZ) ve SAYAR (AHMET MALİK), Vertébrés fossiles de Küçükçekmece (Publ. de l'Inst. Géol. Univ. İstanbul, No: 8, s. 9-24), 1933.
  12. PAREJAS (Ed.), La tectonique transversale de la Turquie (Revue de la Fac. Sc. Univ. İstanbul, Sér. B, Tome, V, No: 8, s. 227-234), 1940.
  13. PAECKELMANN (W.), Neue Beiträge zur Kenntnis der Geologie Paläontologie und Petrographie der Umgegend von Konstantinopel (Abh. Preuss. Geol. Landesanstalt. Neue Folge 186, s. 50, 150-159), 1938.
  14. PENCK, (W.), Grundzüge der Geologie des Bosphorus (Veröff. Inst. f. Meereskunde Berlin, N. F., A, 4, s. 49-58) 1919.
  15. YALCINLAR (İ). İstanbul boğazı batısında jeomorfolojik araştırmalar (Recherches géomorphologiques a l'Ouest du Bosphore) (Türk Coğr. Derg. No: V-VI, s. 131-136). 1944.
-