



MTA Yerbilimleri ve Madencilik Dergisi

<https://www.mta.gov.tr/mtayerbilimleri/>



Ripple ve ripple mark terimlerini Türkçeye tercüme etmek - leksikografik bir inceleme ve bir öneri

A. M. Celâl ŞENGÖR^{a*}

^aİTÜ Maden Fakültesi, Jeoloji Bölümü ve Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü, Ayazağa, İstanbul, Türkiye

Derleme Makalesi

*'You see how hard it is to exhibit the meanings and the imperfections of words - in words!'***

John Locke, *An Essay Concerning Humane Understanding*, 1690, III. kitap, vi. bölüm

Anahtar Kelimeler:
Leksikografi, Ripple mark,
Mevce, Dalga.

ÖZ

Ripple ve *ripple mark* terimleri 1833 yılında ilk defa Sir Charles Lyell'in *Principles of Geology*'sinin 3. cildinde jeolojik terminolojiye dahil edilmiştir. O tarihten itibaren bu iki terimin diğer dillere tercümesi her zaman sorunlu olmuş, İngilizce'ye en yakın dil olan Almanca bile çözümü terimi İngilizce'den *Rippelmarke* olarak adapte etmekte bulmuştur. Bu makalenin amacı muhtelif dillerde karşılaşılan tercüme güçlüklerini gösterdikten sonra eskiden Türkçe'de mevcut olup artık unutulmuş olan ve 'dalga' anlamına gelen mevce kelimesini tekrar, ama bu sefer ripple mark anlamına gelen bir teknik terim olarak canlandırmaktır.

Gönderim Tarihi: 04.03.2022
Kabul Tarihi: 05.05.2022

Keywords:
Lexicography, Ripple Mark,
Mevce, Wave.

ABSTRACT

The terms ripple and ripple mark were first introduced into the geological terminology in 1833, in the third volume of Sir Charles Lyell's Principles of Geology. Ever since, translating this term into other languages has been difficult and even German, the closest relative of English, found the solution in adapting the term from the English as Rippelmarke. The purpose of this paper is to revive the now-forgotten word mevce, which previously existed in Turkish and meant 'wave', as a strictly technical term to mean ripple mark, after having reviewed the difficulties encountered in translating the English terms into a number of other languages.

Received Date: 04.03.2022
Accepted Date: 05.05.2022

Prof. Dr. Yücel YILMAZ'ın Önsözü

Eski İngilizce 'de kökeni Latinceye dayanan bildiğimiz bir 'skolar' sözcüğü var. Türkçeye tam nasıl çevriliyor bilmiyorum ama kendimce güzel karşılığı, bilgin ve arif kelimelerinin hacmini içeren bir sentez oluşturduğuş.

Bilgini bilgin yapan, kanımca bir konuda neyi ne kadar bildiğinden çok, bir konuya hangi derinlikte ve ne boyutta bakabildiği; dil, tarih ve kültürün zengin bir harmanından bir konuyu filtre edebilmeyi başarabilir olması! Ancak o zaman fark edebiliyoruz, merak içgüdüsünün düzeyi bazı insanda nerelere ulaşabiliyor!

Celâl Şengör'ün Ripple Mark yazısını okuyunca işte bu skolar sözcüğü, ardından da ülkemizde Celâl düzeyinde kaç skolar var sorusu aklıma geldi!

*Başvurulacak yazar: A.M. Celâl ŞENGÖR, e-mail: sengor@itu.edu.tr

** 'Gördüğünüz gibi, kelimelerin anlamlarını ve kusurlarını, kelimelerle göstermek ne kadar zor!'

Tüm meslektaşlarıma bu yazıyı bilgisayarlarına indirip zaman zaman okumalarını önermek istiyorum. Farklı zamanlarda yazıdan değişik tat alacaklarına eminim! Çünkü bize sadece 'Ripple Mark' ı anlatıyor!

Edebiyatçılarımızın arasında essay (bu sözcüğü edebiyatçılar 'deneme olarak' çeviriyorlar ama burada yapılan iş bir denemeden çok ötede) yazarlar az da olsa var. Ama bilimde essay yazarı neredeyse yok! Çünkü derinlemesine bir birikim-doluluk ile uzun ve ciddi bir araştırma gerektiriyor essay yazmak!

Celal Şengör, bir anlatı ustası. Kullandığı dil genç nesil için eski dilden ve yabancı dillerden pek çok kelimeyle tika basa dolu olsa da yazısının okunması çok kolay ve rahat. Sizi bir roman kurgusu içinde alıp götürüyor. Neler neler öğretiyor!

Örneğin; sol sütun, p3 'Bilgi iletişiminde isim, sıfat, zamir sınıflarındaki kelimelerin payının %70, bağlaçların %20-25, dil bilgisinin ise sadece %5-10 kadar olduğu düşünülürse (Cailleux vd., 1965, s. 4)'.

S4, sağ sütun; 'SOHO uzay aracı üzerine monte edilmiş haldeki Michelson Doppler Imager aletiyle görülebilen ve Güneş'in konveksiyon katmanında meydana gelen ses dalgaları bu katmanla Güneş'in fotosferi arasında küçük dalgacıklar yaratırlar (bu 'küçüklerin' dalga boyu yaklaşık bir dünya çapı veya biraz daha büyüktür!). Bunlara da astronomi ve astrofizik literatüründe ripple denmektedir'

Celâl'in Ripple Mark essay'i sanıyorum dünyada bu konuda yazılmış bir ilk! Yani orijinal. Terimin etimolojisini, hangi dilde ve hangi içerikte kullanıldığının tarihsel evrimini, anlamının süreç içinde hangi farklılıklardan geçtiğini usta bir sarmal içinde inanılmaz bir analiz ve sentezler zinciri halinde anlatıyor. Seçtiği şekiller de ilginç! Yazı, her sayfası ayrı bir essay oluşturacak dolulukta 80 kadar sayfadan oluşuyor. Bir bakıma Ripple Mark başlığı altında yazılmış bir ansiklopedi! Değişik dönemlerde farklı bir bilgiyi ya da kavramı öğrenmek istediğinizde arayacağınız bir başvuru kitabı! Sanırım yazıyı okuyup bitirince siz de benzeri bir sonuca varacaksınız. Önce hızla bir okudum. Sonra sindire sindire okumağa başladım. Ama bu süreç bende uzun bir süre aldı.

Mantığı ne olursa olsun, Ripple Mark yerine Celâl'in Türkçede mevce sözcüğünü önermesinin benimseneceğini sanmam! Bununla beraber Celâl'in bu çalışmayı hazırlayıp yerbilimleri literatürüne kazandırmasına sevindim. Belli ki bu işe ciddi bir zaman ayırmış. İyi de yapmış, emeğine sağlık!

Celâl'e has bir özellik bu essay'de de ayan beyan görünüyor. Benimsedikleri ile benimsemediklerine yaklaşımındaki farklılık. Celâl'de sonsuz renk tayfından grinin tonları yok! Beyaz ya da siyah var; örneğin Enver Altınlı lügatini eleştirmesindeki tonunu uzun yıllar hizmet etmiş ve çoktan göçüp gitmiş bir hocamızın ardından bin bir başka üslupta yapabilir! Ne yapalım o da böyle işte!

Bu çalışmanın yurt dışında da mutlaka yayınlanması gerekir diye düşünüyorum. Bundan hepimize bir nebze gururlanmak kalır! Ne dersiniz?

Yücel Yılmaz

1. Giriş ve Amaç

İstanbul Teknik Üniversitesi'nde son kırk yıldır değişik dönemlerde verdiğim genel jeoloji, yapısal jeoloji, tektonik, ileri genel jeoloji, bölgesel tektonik ve jeomorfoloji derslerinde ve Türkçe olarak sunmak zorunda olduğum tebliğ ve konferanslarda İngilizce'deki *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin tatminkâr birer tercümelerinin olmadığını fark ettim. Bu durum Türkçe jeoloji literatüründe ne yazık ki pek çok terim için geçerli olduğundan üzerinde çok da düşünmemiştim. Ancak 2021 yılında İTÜ'de muhtelif düzeyden öğrenciye verdiğim gönüllü katılımlı ve resmî olmayan bir genel jeoloji dersinde aklıma *ripple* ve *ripple mark* terimleri için eskiden dilimizde mevcut

olan, ama artık kullanılmayan, *mevce* (موجة) kelimesini tekrar yaşama döndürmek geldi. Türkçe'ye zamanında Arapça'dan alınmış olan ve dalga anlamına gelen bu kelimenin avantajı, benden bir önceki nesildekilerin bile artık anlamını bilmedikleri için bugün ve gelecekte sadece tek bir teknik anlamı dile getirmek için kullanılabileceğiydi. Sevgili meslektaşım Cengiz Zabcı bu teklifi Türkiye'de bir yerde yayımlamanın faydalı olabileceğini söyleyince, *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin İngilizce dışındaki bazı dillere nasıl tercüme edildiğini de araştırmaya karar verdim. Bu araştırmanın sonuçları, aşağıda anlatıldığı gibi çok şaşırtıcı oldu. Beni hayrete düşüren ve gerçekten de Zabcı'nın dediği gibi konunun yayımlanmaya

değer olduğunu gösteren sonuç, *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin tercümesinde, Hint Avrupa ailesi içindeki diğer tüm dillerde bile aynen Türkçe’de karşılaşılan güçlüğün görüldüğü ve onun için Almanca, Fransızca ve İtalyanca gibi gelişmiş bilim dillerinde de bu terimlerin İngilizce’den genellikle aynen alınıp kullanıldığının ortaya çıkması olmuştur. Hele İngilizce’ye en yakın dil olan Almanca’da bile durumun böyle olması beni kendi dilimizde bir tercümenin gerekli olduğuna ikna etti.

Benim burada yaptığım, bir tercümeden ziyade, aslında *ripple* ve *ripple mark* terimlerini karşılayacak bir terim ‘icat’ etmek olmuştur. Sıfırdan, lâlettayin harfleri yan yana getirerek anlamsız bir ‘kelime’ (meselâ *okuf* veya *yakok* vs. ...) oluşturmak yerine, belki de hâfizaları daha az zorlayacağını sandığım için, dilimizde eskiden mevcut olup artık unutulmuş olan bir kelimeyi canlandırmayı düşünerek, *mevceyi* tercih ettim.

Aşağıdaki bölümlerde *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin İngilizce, Almanca, Fransızca ve Çince’deki kullanımlarına detaylı bir şekilde baktıktan sonra, bir tablo halinde Avrupa’da en yaygın konuşulan Hint-Avrupa dillerinde ve Türkçe dışında, İslâm kültüründen etkilenmemiş Ural-Altay dillerinde *ripple* ve *ripple mark* tercümelerini, kaynaklarıyla beraber iki tablo halinde verdim. Üçüncü bir tabloda da en önemli iki Sâmi dil olan Arapça ve İbranice’de *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin nasıl kullanıldığını gösterdim. Bir sonraki bölümü bugüne kadar Türkçe jeoloji literatüründe *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin nasıl tercüme edildiğini gözden geçirmeye ayırdım ve sondan bir önceki bölümde de *mevce* kelimesini niçin tercih ettiğimi anlattım. Sonuç kısmında bilimsel bir tercüme yapılırken nelere dikkat edilmesi gerektiğini belirttim. Makalenin mevce’nin teklif edildiği sondan bir önceki bölümüne kadar tamamında hep *ripple* ve *ripple mark* terimlerini kullandım. Okuyucu *mevceyi* öğrenince, geri dönerek onu *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin yerine koyarsa, sanırım mevce’nin nasıl kullanılması gerektiğini daha kolay öğrenebilir.

Bilgi iletişimde isim, sıfat, zamir sınıflarındaki kelimelerin payının %70, bağlaçların %20-25, dil bilgisinin ise sadece %5-10 kadar olduğu düşünülürse (Cailleux vd., 1965, s. 4) burada sunulan çalışmanın neden gerekli olduğu daha iyi anlaşılabilir.

Bu makale, *ripple mark*ların sedimantolojik yapılar olarak ele alınmasını içermediği için, meraklı okuyucu bilgisini şu kaynaklara başvurarak genişletebilir: Kindle (1917), Kindle ve Bucher (1926), Shrock (1948), Evans (1941, 1949) van Straaten (1951), Oulianoff (1961), Pettijohn ve Potter (1964), Anonim (1966), Potter ve Pettijohn (1977), Amos vd. (2017). Doğal olarak, her iyi sedimantoloji ve stratigrafi kitabında *ripple mark*lara ait oldukça detaylı bilgi vardır.

2. *Ripple* ve *Ripple Mark* Terimlerinin Ortaya Çıkışı ve İngilizce Literatürdeki Kullanımları

İngilizce’nin temel sözlüğü olan *Oxford English Dictionary*’nin ikinci baskısındaki *ripple* maddesine göre, İngilizce’de *ripple* kelimesinin keten (*Linum usitatissimum* LINNAEUS) veya kenevir (*Cannabis sativa* LINNAEUS) bitkilerinin hasadında tohumu bitkinin dallarından ayırmak için kullanılan, tarağa benzeyen bir âletten (Şekil 1), hafif çizik/tırmık



Şekil 1- Keten veya kenevir hasadında tohumu dalından ayırmak için kullanılan bir *ripple* (Kaynak: Colonial Williamsburg, 2022) Burada *ripple*, tarak karşılığıdır.

yaralarına (Şekil 2)¹, bir nehir boyunca engel oluşturacak kayalık veya sığıklardan (ör. Seymour Boğazı’ndaki Ripple Rock, British Columbia, Kanada: Şekil 4), su üzerindeki hafif dalgalanmalara (Şekil 5),

¹ Evcil kedilerin tırmaklarını törpüleyebilmeleri için kullanılan âlete de bu nedenle *ripple board* denir. Bu âletin üzerindeki oluk-çubuk yüzeyi de dalgaları andırır ve muhtemelen bu nedenle âlete *ripple board* denmiştir (Şekil 3).



Şekil 2- Deride kaşınma, sürtünme gibi hareketler sonucu oluşan ve *ripples* denen izler (Kaynak: New Scientist, 2022). Burada *ripples* tırmık/tırmalama veya tırmak izi anlamındadır.



Şekil 4- Seymour Boğazındaki Ripple Rock'un yarattığı tehlikeden ötürü 5 Nisan 1958'de dinamitlenmeden önceki hâli, British Columbia, Kanada (Kaynak: Ripple Rock, 2022).



Şekil 3- Evcil kedilerin tırmaklarını törpüleyebilmeleri için kullandıkları ve ripple board denen âlet (Kaynak: Buy, 2022).



Şekil 5- Su yüzeyinde hafif esintilerle oluşan ve *ripples* denen dalgacıklar (Kaynak: Elespanol, 2022.) Ripple bir akışkan yüzeyindeki dalgacıkları ifade ettiği için, ben çökel depolarının ve kayaların yüzeylerindeki kalıcı yapılar için bu terimin kullanılmaması, onlara ripple mark denilmesinin taraftarıyım. Onun için mevce de sadece ripple mark karşılığı olmalıdır. Ripple için dalgacık uygun bir tercümedir.

bu dalgalanmalara benzeyen şekillerden (Şekil 6), dalgacıkların çıkardığı seslere ve nihayet periyodik olarak artıp azalan elektrik voltajına kadar muhtelif anlamları vardır. Cermen dil ailesinin bir üyesi olan İngilizce lisanının bir kelimesi olan ve dalgalandırmak anlamına gelen *rimple* kelimesinin değiştirilmesiyle oluşturulmuş, periyodik (=devrî=döngüsel) bir yapı veya hareketi ifade eden bir kelimedir. Dünyadan 1,6 milyon kilometre uzaklıkta Güneş çevresinde yörüngeye oturtulmuş olan SOHO uzay aracı üzerine monte edilmiş haldeki *Michelson Doppler Imager* âletiyle görülebilen ve Güneş'in konveksiyon katmanında meydana gelen ses dalgaları, bu katmanla Güneş'in fotosferi arasında küçük dalgacıklar yaratırlar (bu 'küçüklerin' dalga boyu yaklaşık bir dünya çapı veya biraz daha büyüktür!). Bunlara da astronomi ve astrofizik literatüründe *ripple* denmektedir



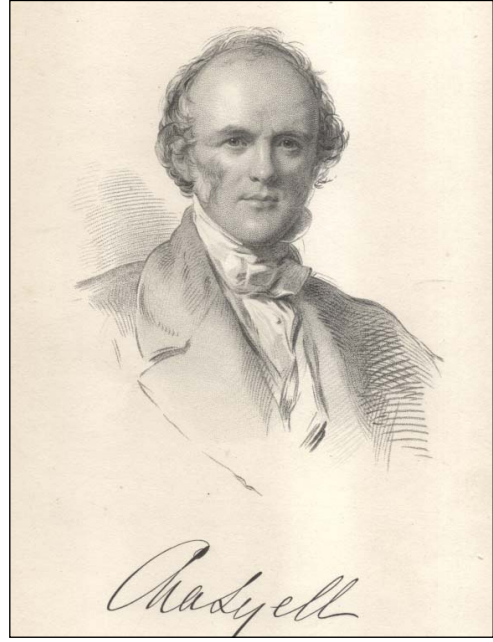
Şekil 6- Su yüzeyinde oluşan dalgacıkları andıran, bir kum örtüsü üzerinde oluşmuş ripple marklar (Kaynak: Patterns, 2022.)

(Bu *ripple*ların çok güzel animasyonları için bkz. <http://solar-center.stanford.edu/singing/> son görüntülenme tarihi 18 Şubat 2022).

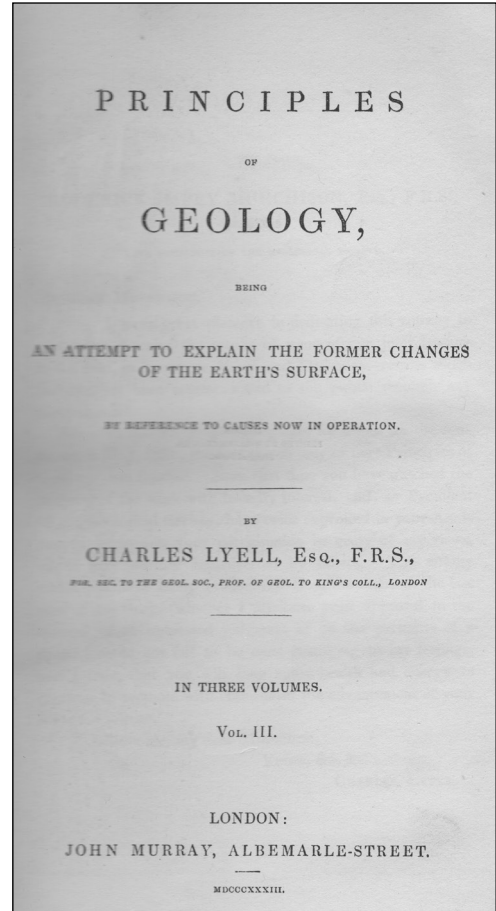
İngilizce jeoloji literatüründe *ripple mark* terimini ilk defa Sir Charles Lyell'in (1797-1875; Şekil 7) meşhur *Principles of Geology* (=Jeolojinin İlkeleri) adlı eserinin ilk baskısının üçüncü cildinde görüyoruz (Lyell, 1833, ss. 177-178; Şekil 8):

'...if a bank have a steep side, it may grow by the successive apposition of thin strata thrown down upon its slanting side, and the removal of matter from the top may proceed simultaneously with its lateral extension. The same current may borrow from the top what it gives to the sides, a mode of formation which I had lately an opportunity of observing on the rippled surface of the hills of blown sand near Calais². The undulating ridges and intervening furrows on the dunes of blown sand resemble exactly in form those caused by the waves of sea-beach, and were always at right angles to the direction of the wind which produced them. Each ridge had one side slightly inclined and the other steep, the lee side being always steep, as a, b, c, d, e, [Sir Charles'in kitabındaki şekil 36; burada Şekil 10] the windward side a gentle slope, as a b, c d. When a gust of wind blew with sufficient force to drive along a cloud of sand, all the ridges were seen to be in motion at once, each encroaching on the furrow before it, and, in the course of a few minutes, filling the place which the furrows had occupied. Many grains of sand were drifted along the slopes a b, and c d, which, when they fell over the scarps b c, and d e, were under shelter from the wind, so that they remained stationary, resting, according to their shape and momentum, on different parts of the descent. In this manner each ridge was distinctly seen to move slowly on as often as the force of the wind augmented. We think that we shall not strain analogy too far if we suppose the same laws to govern the subaqueous and subaerial phenomena; and if so, we may imagine a submarine bank to be nothing more than one of the ridges of ripple on a larger scale, which may increase in the manner before suggested, by successive additions to the steep scarps.' (=eğer bir

2 Sir Charles'in Calais'de gördükleri hakkında bir fikir edinebilmek için bkz. Şekil 9.



Şekil 7- Sir Charles Lyell *ripple mark* terimini jeolojiye kazandırdığı yıllarda.

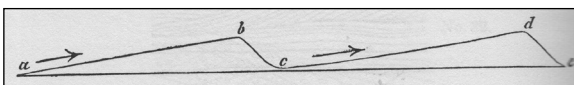


Şekil 8- Sir Charles Lyell'in *ripple mark* terimini ilk kez kullandığı *Principles of Geology*'sinin ilk baskısının 3. cildinin başlık sayfası.

yığının eğimi yüksek bir yamacı varsa, o yamaç eğimli tarafına birbiri ardına ince katmanların eklenmesiyle büyüyebilir ve tepesinden malzemenin alınması yanal büyümesiyle aynı zamanda olabilir. Aynı akıntı tepeden aldığı kenara verebilir. Yakınlarda, bu süreci Calais yakınlarındaki üfürülen kumlardan oluşan *rippleli* tepelerde görme imkânım oldu. Üfürülen kumlardan oluşan kumullar üzerindeki sırtçıklar ve aralarındaki oluklar aynen deniz plajlarındaki dalgaların oluşturduğu şekillere benziyor ve onlar gibi kendilerini oluşturan rüzgârla dik açı yapıyorlar. *a, b, c, d, e*'de görüldüğü gibi, her sırtın bir yanı hafifçe eğimli, diğeri daha sarp; [Sir Charles'ın kitabındaki şekil 36; burada Şekil 10] rüzgâr altı olan kısım her zaman daha dik, rüzgâra bakan sırtın eğimi ise *a, b, c, d*'de görüldüğü gibi daha tatlı. Ânî bir rüzgâr hamlesi bir kum bulutunu sürükleyecek kadar kuvvetli estiği zaman, bütün sırtçıkların hep birlikte ve aynı anda harekete geçtiği görülür ve her biri önündeki oluğun üstüne yürüyerek birkaç dakika içinde oluğun olduğu yeri işgal eder. Bir sürü kum tanesi *ab* ve *cd* yamaçlarında sürüklenir. *bc* ve *de* yamaçlarından aşağı düştükleri zaman rüzgârdan korunmuş bir yere gelmiş olurlar ve dolayısıyla hareketleri şekillerine ve



Şekil 9- Sir Charles'ın Pas-de-Calais'de gördüğü ripple markların aynı yerde bugün oluşmakta olan benzerleri (Kaynak: Que, 2022).

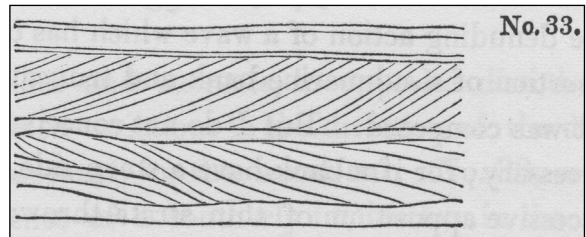


Şekil 10- Sir Charles Lyell'in ripple mark terimini ilk kez kullandığı Principles of Geology'sinin ilk baskısının 3. cildinin 36. şeklinde şematik ripple mark kesidi. Burada Sir Charles'ın sadece akıntı eseri olan asimetrik ripple markları kastettiğine dikkat ediniz.

momentumlarına^[3] göre yamacın değişik yerlerinde son bulur. Bu şekilde, rüzgârın hızı arttıkça her bir sırtın yavaşça hareket ettiği açıkça görülür. Sanırım su altında ve hava içindeki olayların aynı yasalarca yönetildiğini farz etmek aşırı bir düşünce tarzı olmaz. Eğer bu gerçekten böyleyse, bir su altı yığınının da bu sırtların veya *ripple*ların daha büyük örnekleri olduğunu ve bunların yukarıda anlatıldığı gibi daha dik olan yamaçlarına ilâveler yapmak suretiyle büyüdüklerini düşünebiliriz.

1830 ve 1832'de yayımlanmış olan daha önceki ciltlerde, Sir Charles nehir ağızlarındaki deltalarda çapraz tabakalanmayı (Lyell, 1830, s. 254) fark etmiş ve hareket halindeki büyük kum yığınlarının hattâ tüm şehirleri gömdükleri bilgisini edinmiş olduğu halde (Lyell, 1832, ss. 234-235), daha sonra *ripple* ve *ripple mark* diye adlandıracağı yapılardan bahsetmemiştir. Büyük eserinin *ripple* yapılarından ilk defa bahsettiği üçüncü cildinde, Sir Charles gel-git yüzeylerindeki zaman içinde terslenen akıntıların bugün balık kılçığı çapraz tabakalanması (= *herring bone current bedding* veya *herring bone cross-bedding*) denilen yapıyı oluşturduğunu da fark etmişti:

'The set of tides and currents, in opposite directions, may account for sudden variations in the direction of the dip of the layers as represented in the wood-cut, No. 33' [burada Şekil 11], ... (Lyell, 1833, s. 178; = aksi yönlerde gelen dalga veya gelgit hareketleri şekil 33'de [buradaki Şekil 11] görüldüğü gibi, tabakaların ters yönlerdeki ânî eğim değişikliklerini açıklayabilir).



Şekil 11- Sir Charles Lyell'in ripple mark terimini ilk kez kullandığı Principles of Geology'sinin ilk baskısının 3. cildinin 33. şeklindeki balık kılçığı tipi çapraz tabakalanma (herring-bone structure).

Her ne kadar Sir Charles burada *ripple mark* terimini değil sadece *ripple*'ı kullanmışsa da,

3 Momentum=kütle x hız.

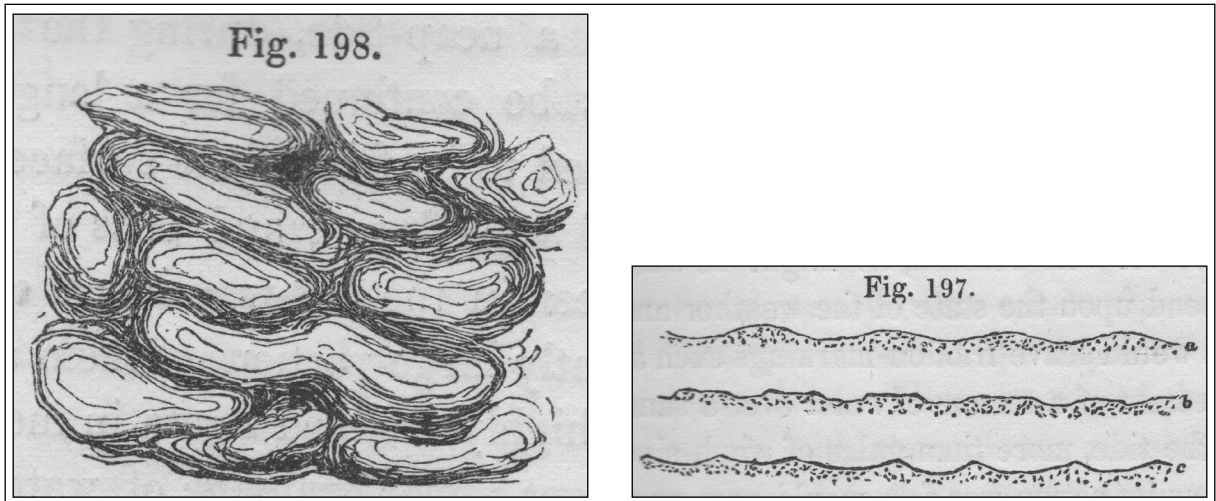
kitabının dizininde '*Ripple marks formed by the wind on the dunes near Calais—see wood-cut No. 36, 176*' (= Calais yakınlarında kumullar üzerinde rüzgârın oluşturduğu *ripple mark*lar) ibaresini okuyoruz. Ancak *Principles*'in üçüncü cildinin sonunda verilen sözlük bölümüne (*Glossary of geological and other scientific terms used in this work* = bu eserde kullanılan jeolojik ve diğer bilimsel terimler sözlüğü) Sir Charles *ripple* veya *ripple-mark* terimlerini almamıştır.

Lyell'in etkisi kendisini öncelikle Büyük Britanya'da göstermiştir: Büyük Britanya Jeoloji Servisi'nin (*The Geological Survey of Great Britain*) ilk başkanı, meşhur jeolog Sir Henry Thomas de la Beche (1796-1855) Lyell'in eserinden sadece bir yıl sonra yayımlanan *Researches in Theoretical Geology* (=Kuramsal Jeoloji Araştırmaları) adlı eserinde, Lyell'in eserinde yukarıda alıntılıdığım yere atf yaparak *ripple mark* terimini ve bunun ifade ettiği akıntı kökenli çapraz tabakalanmayı anlatmıştır (de la Beche, 1834, s. 89). Bu kitabın üç yıl sonra Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan baskısı sayesinde, Amerikalı jeologlar da Lyell'in kavramından ve teriminden haberdar olmuşlardır (de la Beche, 1837, s. 84). 1835'te yayımlanan *How to Observe—Geology* (=Nasıl gözlem yapılmalı—Jeoloji) adlı, genellikle amatörlere hitab eden küçük kitabında Sir Henry, çapraz tabakalanmayı ve onun suyun akıntı yönüyle olan ilişkisini anlatmakla beraber (de la Beche, 1835, ss. 231-233), *ripple* veya *ripple mark* terimini

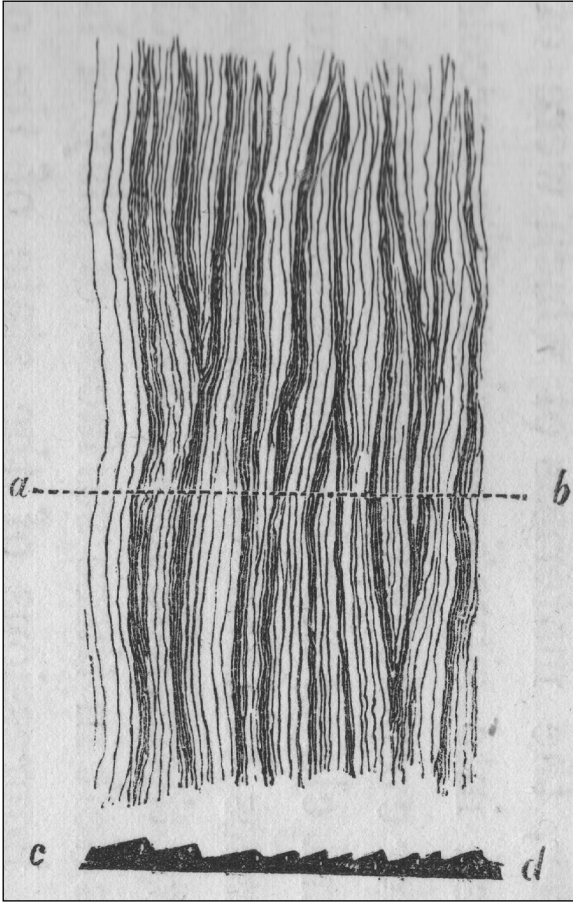
kullanmadığı gibi, bu terimin ifade ettiği yapılardan da bahsetmemiştir. Kendisinin daha önce yayımlanmış ve birer yıl arayla (1831, 1832, 1833) üç baskı yapmış olan *A Geological Manual* adlı eserinde *ripple* veya *ripple mark* terimleri yoktur. Benzer şekilde, Lyell'den önce yayımlanmış olan Büyük Britanya kökenli jeoloji ders kitaplarında da (ör. Bakewell'in *An Introduction to Geology* {= Jeolojiye Giriş} adlı, ilk baskısını 1813'te yapmış olan ve Lyell'i jeolojiye heveslendirdiği rivayet edilen kitabında da *ripple mark* terimi yoktur. Bu kitabın Amerika'da 1829'da yapılan ilk baskısı İngiltere'de yapılan üçüncü baskıdır (Bakewell, 1828, 1829). Bu baskıya Yale Koleji profesörü Benjamin Silliman, Yale'de kendi verdiği jeoloji dersini özetleyen küçük bir ek yapmıştır. O ekte de *ripple* veya *ripple mark* terimi geçmez. Bakewell'in kitabının beşinci baskısında (1838) ve onun Amerikan baskısında (yani 3. Amerikan baskısı: 1839) da *ripple* veya *ripple mark* terimi yoktur.

1851 yılında yayımlanan *The Geological Observer* (=Jeoloji Gözlemcisi) adlı hacimli kitabında ise Sir Henry *ripple mark* terimini kullanmakla kalmamış, akıntının yarattığı asimetric ve dalgaların yarattığı simetric *ripple mark*ları birbirinden ayırmıştır (Şekil 12 ve 13):

'There is a class of surface conditions on consolidated layers of sand and silt (sandstone and arenaceous shale), to which the term ripple-mark



Şekil 12- Sir Henry de la Beche'in 1851 yılında yayımlanan *The Geological Observer*'indeki simetric ripple marklar. Burada Sir Henry'nin simetric ripple markların aşınma sonucu alacağı şekilleri de kesitlerinde göstermiş olduğuna dikkat ediniz.



Şekil 13- Sir Henry de la Beche'in 1851 yılında yayımlanan *The Geological Observer*'indeki asimetrik ripple marklar.

has been applied, from a supposed resemblance to the ripple produced by light winds on water, or the conditions of many tracts of sand on the retreat of the tide, that would afford most valuable information as to the depths at which the layers or beds were situated beneath water when any such markings were produced, were it not that such kinds of surface might frequently arise from similar conditions at different depths. '(=taşlaşmış kum ve silt tabakalarının (kumtaşı ve killi şeyl) yüzeyinde veya çekilen bir gel-git dalgasının kumların çeşitli yerlerinde, suyun üzerinde hafif bir esintinin yarattığı dalgacıklara benzedikleri için *ripple-mark* teriminin uygulandığı bir sınıf yapı mevcuttur. Bunlar meydana geldikleri sırada, katman veya yatakların oluştuğu su derinlikleri hakkında değerli bilgiler verebilirlerse de benzer görünümler sık sık muhtelif su derinliklerinde de oluşabilir: de la Beche, 1851, s. 607, vurgu belirten *italik*, yani *eğik*, hurufat Sir Henry'e aittir).

'Many surfaces of rocks strongly remind us of loose matter thus moved about by the to-and-fro action of an agitated sea above it in conveniently-formed vessels of sufficient dimensions. Such approximations to the ridges and furrows of friction upon sands and silts in one given direction should be well distinguished from the latter. The sections, instead of being as above represented (fig. 196; burada Şekil 12), are usually more undulating or even-sided, the surfaces varying from obscure ranges of depressions, a, b, (fig. 197; burada Şekil 12) and those somewhat resembling the sharp ridges and furrows of current or stream action, c, to unequally distributed and variably, formed elevations and depressions (fig. 198; burada Şekil 13), which require also to be well separated from concretions, to be noticed hereafter, and which sufficiently juxtaposed may present a somewhat similar appearance.' (=Pek çok kayaç yüzeyi, gözümüzde dalgalandırılmış bir denizin dalgalarının ileri-geri hareketleriyle yeterli büyüklükteki bir kap içinde sürüklenen gevşek malzemeyi canlandırır. Belli bir yönde oluşmuş sürtünme sırt ve oluklarına olan benzerlik, yukarıda bahsettiğimizden iyi tefrik edilmelidir. Yukarıda gösterilenlere (fig. 196; burada Şekil 12) benzemek yerine bunlar daha ondüleli ve benzer kenarlı olurlar; yüzeyler belli-belirsiz sırt ve oluklardan a, b, (fig. 197; burada Şekil 12) ve akıntı veya akarsu etkisiyle oluşmuş sivri tepeli sırtçıklara ve oluklara, c, oradan da düzensiz dağılmış ve değişik şekillerde oluşmuş tümseklere kadar fark sergileyebilirler. Bu sonuçları da, bundan sonra ele alacağımız ve birbirine iyice yakın oldukları yerlerde benzer görünüm sunan yumruların ayırmak gereklidir: de la Beche, 1851, s. 610).

İngilizce jeoloji sözlüklerinde *ripple-mark* terimi, benim bulabildiğim kadarıyla ilk defa 1859 yılında David Page (1814-1879) tarafından yayımlanan *Handbook of Geological Terms and Geology* (=Jeolojik terimler ve Jeoloji El Kitabı) adlı kitapta karşımıza çıkmakta (Page, 1859) ve orada verilen tanım Lyell'in etkisini açıkça göstermektedir⁴. Daha

4 Fakat garip bir şekilde, Page'in tâ 1876'da düzeltilmiş ve genişletilmiş 6. baskısı yayımlanan *Advanced Text-Book of Geology Descriptive and Industrial* (=Jeoloji İleri Ders Kitabı Tasvirî ve Endüstriyel) adlı eserinde *ripple* veya *ripple mark* terimleri kullanılmamış, bu yapılardan hiçbir şekilde bahsedilmemiştir!

önce yayımlanmış olan İngilizce jeoloji sözlüklerinden kütüphanemde bulunan Mitchell (1823), Roberts (1839) ve Humble'da (1843) *ripple* veya *ripple-mark* terimi geçmemektedir.

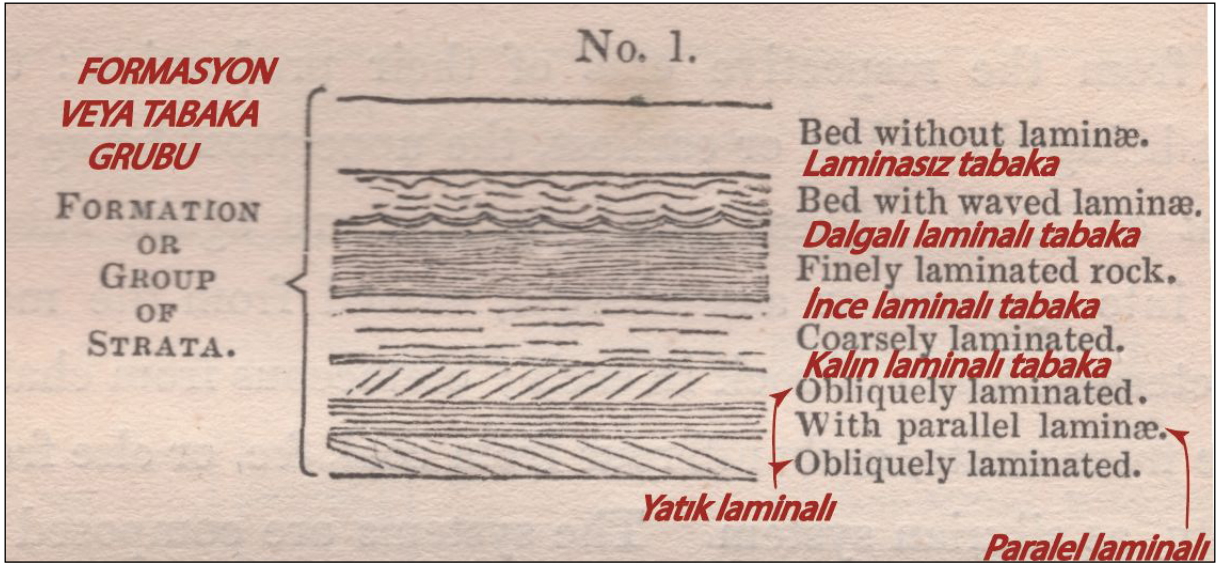
Page, sözlüğünde (1859, s. 315; italik harufat Page'e aittir) *ripple-mark*'ı şöyle tanımlamıştır: '*This term is applied by geologists to the ridgy or wavy surface of many sandstones from its resemblance to the ripple produced on a sandy shore by the receding tide. As this ripple is produced by the passage of any gentle current over a moveable surface, we have wind-ripples, tide-ripples, current ripples, and the like; and it requires discrimination on the part of the observer to determine the nature of the producing cause in the ancient formations.*' (= Bu terim jeologlarca pek çok kumtaşının yüzeyinde görülen sırtçıklı veya dalgalı yüzeylere, kumlu bir sahilde geri çekilen gel-gitin yarattığı *ripples*lara benzediği için uygulanmaktadır. Mevzubahis *ripple* hareketli bir yüzey üzerinden geçen herhangi bir akıntı tarafından yaratılabileceğinden rüzgâr *ripples*ları, gel-git *ripples*ları, akıntı *ripples*ları vesaire oluşabilir. Page, sözlüğünün 1865'te yapılan genişletilmiş ikinci baskısında bu tanımı aynen korumuştur (Page, 1865, s. 388).

Hindistan Jeoloji Servisi'nin ilk başkanı Thomas Oldham (1816-1878), ölümünden sonra kendisi de büyük bir jeolog olan oğlu Richard Dixon Oldham (1858-1936) tarafından 1879'da yayımlanan ve öğrenciler için düşünülmüş küçük sözlüğünde, Page'in tanımını özetlemiştir: '*Ripple mark or rippling.— A ridgy or wavy surface produced on the surface of sands by the tide, &c.; also produced by the passage of any gentle current, whether of wind or water. Often found preserved in some of the hardest sandstones.*' (= **Ripple mark veya dalgacıklanma.**— Kumların yüzeyinde gel-git vs.; ayrıca rüzgâr veya su içerisinde herhangi bir hafif akıntı tarafından oluşturulan sırtçıklı veya dalgalı yüzey. Genellikle, bazı en sert kumtaşları üzerinde korunmuş olurlar: Oldham, 1879, s. 46).

İngilizce jeoloji ders kitaplarında da *ripple* veya *ripple mark* terimi oldukça geç görülmeye başlar. Meselâ, meşhur William Smith'in (1769-1839) yeğeni olan King's College jeoloji profesörü John Phillips (1800-1874), 1838'de yayımladığı

A Treatise on Geology (= Bir Jeoloji Risalesi⁵) ders kitabında hem simetrik *ripple* dokusunu, hem de çapraz tabakalanmayı bir şekilde göstermiş (Phillips, 1838, s. 40, No. 1; burada Şekil 14), ancak bunlar için Lyell'in terminolojisini kullanmadığı gibi, şekli yorumlamamıştır bile. 1855'te yayımladığı çok daha genişletilmiş baskıda ise dereceli tabakalanmadan bahsettiği halde (Phillips, 1855, s. 49) çapraz tabakalanmaya yer vermemiştir. Phillips'in vefatından on bir yıl sonra iki şöhretli jeolog, Robert Etheridge (1819-1903) ve dinozorların kalça yapılarına göre iki ana takıma ayrıldıklarını ilk defa fark eden Harry Govier Seeley (1839-1909) Phillips'in kitabının çok genişletilmiş bir son baskısını yayımlamışlardır. Bu kitapta, Etheridge ve Seeley çapraz tabakalanmayı *false bedding* (=yalancı tabakalanma), *oblique lamination* (=verev laminalanma) ve *current bedding* (=akıntı tabakalanması) terimleriyle tanıtmış, ama *ripple* veya *ripple mark* terimini kullanmamışlardır (Phillips, 1885, s. 73). Ancak aynı kitabın 375. sahifesinde Etheridge ve Seeley ince kesitle petrografi yapma yöntemini yaygınlaştırmış olan Henry Clifton Sorby'nin (1826-1908) mikaşistler içerisinde kumtaşlarında görülen *ripple-drift* (=ripple sürüklenmesi) yapısını farkettiğini not etmişlerdir. Sorby, Phillips'te (1885, s. 375) atf yapılan makalesinde *ripple-mark* terimini kullanmış (Sorby, 1863, s. 402) ve bu yapıları mikaşistlerde yer yer orijinal sedimanter yapının metamorfizmaya rağmen korunduğunu isbat etmek için vurgulamıştır.

5 *Treatise* kelimesini Türkçe'ye tek bir terimle tercüme etmek mümkün değildir. Gerek Fransızca, gerekse de İngilizce'de *traité* veya *treatise* kelimeleri bir konu hakkında yazılmış ders kitabından, konu açısından daha dar, ama detay açısından daha kapsamlı ve bir miktar orijinalite iddiası olan kitaplar için kullanılır. Bu kelimelerin Almanca karşılığı *Traktat*'tır. Bu her üç kelimenin türediği kök Lâtince'nin 'çekmek, çıkarmak' anlamlarına gelen *trahere* fiilidir. Bunun geçmiş zaman ortacı olan *tractare* de çekmek, halletmek, idare etmek anlamlarına gelir. Meselâ İngilizce'deki *tractable* (=başta çıkılabilir, yapılabilir) sıfatı da doğrudan *tractare*'den türemiş bir kelimedir. Ben *treatise* için eski Türkçe'deki Arapça kökenli *risale* (رسالة) kelimesini tercih ettim. *Risale* bir konuya hasredilmiş küçük kitap demektir. Bazan Eski Yunanca'daki mektup anlamına gelen *ἐπιστολή* (epistole) kelimesinden türetilmiş, eğitim, öğretim amacıyla yazılmış ve Lâtince literatürde *epistolae* (=mektuplar) diye anılan ve didaktik amaçlı muhtelif mektuplar içeren eserler de Arapça'ya ve oradan da diğer İslâm kültürü içerisindeki dillere risale olarak çevrilmiş, yaygın olarak da bir konu hakkında kısa, ancak otoriter addedilen kitaplar için de kullanılmıştır (ör: İhvan-ı Safâ topluluğunun 10. yüzyılda muhtelif konular çevresinde yayınladığı *Rasa'il İkhvan al-Safa'*). Phillips'in kitabı bu tanıma tam uymaktadır.



Şekil 14- John Philipps'in 1838 tarihli A Treatise on Geology'sinden tabakalanma çeşitleri. Kırmızı harufatla eklenen Türkçeler bana aittir. 'Dalgalı laminalı tabaka' denilen tabaka içindekilerin simetrik ripple mark kesitleri olduğuna dikkat ediniz.

Burada ilginç bir noktaya değinmek istiyorum. Büyük Britanya'da bazı taş ocağı işçileri Türkçe'de buruşma veya kırışma klivajı denen *crenulation cleavage*'a (Ketin ve Canitez, 1972, s. 277) *false cleavage*, yani yalancı klivaj demişlerdir. Bu kullanım daha sonra jeolojinin teknik literatürüne de girmiş olmakla beraber (ör. Harker, 1939, s. 158; Parker, 1984, s. 587; bkz. Şekil 15), daha modern literatürde bu terimin yanlış anlamaya neden olabileceği gerekçesiyle kullanılmaması önerilmektedir (https://www.mindat.org/glossary/false_cleavage; son görüş tarihi 20 Ocak 2022)⁶. Acaba bu terim *false bedding* denilen yüzeylerin⁷ eskiden klivaj yüzeyi sanılmış olmasından mı gelmektedir?

Saygın bir jeolog ve 1850'den ölümüne kadar İrlanda Jeoloji Servisi Başkanı olmuş olan Joseph Beete Jukes (1811-1869) yaygın olarak kullanılmış olan ders kitabının ilk baskısında *ripple-mark*

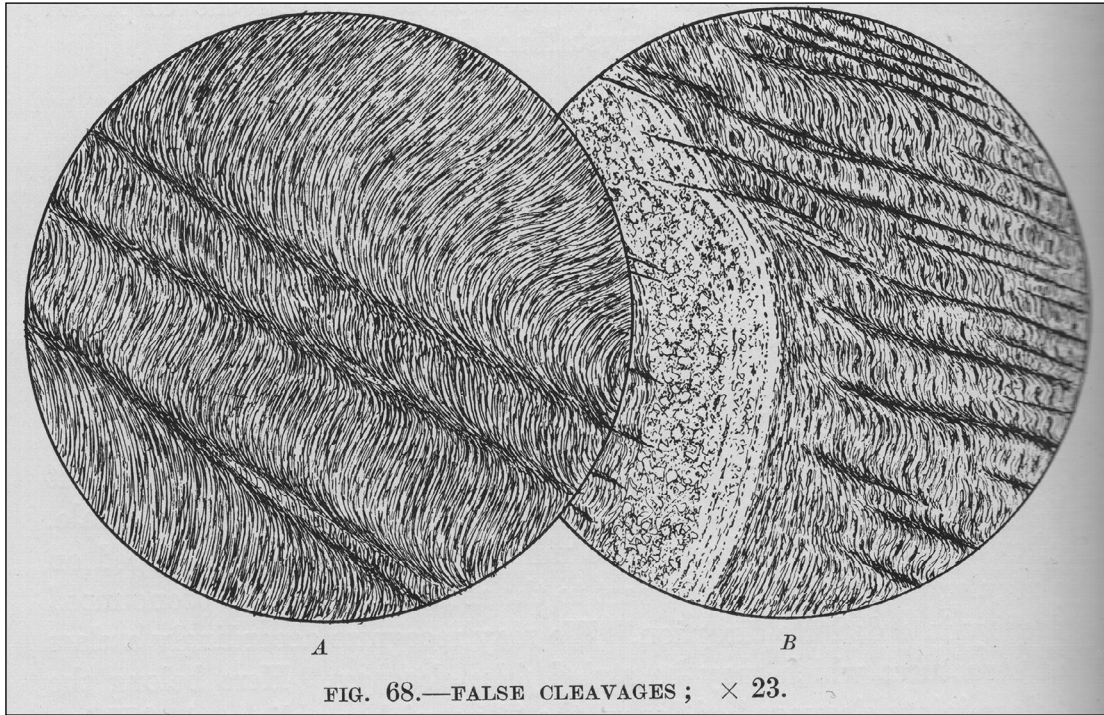
kavramını kitabının *Geognosy* adını verdiği ilk bölümünün *Petrology* başlıklı ikinci kısmında *Current Mark or Ripple* alt başlıklı 4. alt kısmında tanıtmış ve tartışmıştır (Jukes, 1857, ss. 172-173).

Amerika Birleşik Devletleri'nde jeoloji tarihinin en başarılı ders kitaplarından biri olan *Manual of Geology*'nin yazarı Yale Koleji jeoloji profesörü James Dwight Dana (1813-1895), kitabının ilk baskısında *ripple-mark* terimini kullanmış ve bu yapıların tabakaların alt yüzlerinin tesbitinde işe yaradıklarını anlatmıştır (Dana, 1863, s. 94).

Buraya kadar alıntıladığım ekseri tanımlarda, *ripple* veya *ripple mark* teriminin akıntılar tarafından oluşturulmuş yapılara uygulandığını ve o yüzden bunlara meselâ Jukes tarafından *current mark*, Phillips'te 1985'de *current bedding* dendiğini gördük. Jukes, kitabının 1862'de yapılan ikinci genişletilmiş baskısında 'current mark or ripple' ifadesini kullanmıştır (Jukes, 1862, s. 191). Jukes'un ölümünden sonra kitabının İskoçyalı jeolog Sir Archibald Geikie (1835-1924) tarafından yayına hazırlanan üçüncü baskısının (Jukes ve Geikie, 1872) 162 ve 163. sayfelerinde de *current-mark* veya *ripples* aynen 1862'deki ikinci baskıda olduğu gibi akıntılar veya rüzgârlar tarafından oluşturulduğu ve bunların da tabaka üst veya alt yüzeylerini belirlemede yararlı oldukları dile getirilmiştir.

6 İngilizce literatürde, buruşma veya kırışma klivajı için, yaygın olmamakla beraber, ayrıca *slip cleavage* (=kayma klivajı) ve *strain-slip cleavage* (=yamulma kayması klivajı) terimleri de kullanılmaktadır.

7 Çapraz tabakalanma için İngilizce *false bedding* terimi İngilizce jeoloji literatüründe Phillips'den (1885) sonra da kullanılmış (ör. Geikie, 1886, ss. 176-177; Geikie *false-bedding* teriminin *current-bedding* ile aynı anlama geldiğini belirtmiştir ve aynı bilgiyi kitabının 1888 ve 1896 yıllarında yapılan ikinci ve üçüncü baskılarında da aynen tekrarlamıştır) ve 20. yüzyılın ilk yarısına kadar da kullanılmaya devam etmiştir (ör. Stočes ve White, 1935, ss. 9-10).

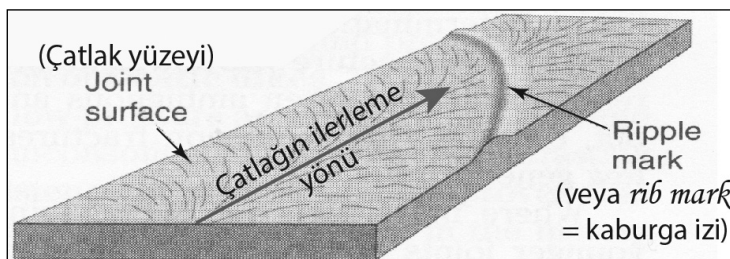


Şekil 15- Türkçe’de kırışma veya buruşma klivajı denen false cleavage (= yalancı klivaj; Harker, 1939, s. 158’den). Birleşik Krallık’taki taş ocağı işçileri tarafından zamanında kullanılmış olan bu terim artık kullanılmamakta, yerine crenulation cleavage (kırışma veya buruşma klivajı) kullanılmaktadır (bkz. Ketin ve Cantez, 1972, s. 277). Bu yapının, dikkat edilmezse, yer yer asimetrik ripple marklarla karıştırılabileceği ihtimali mevcuttur.

19. yüzyılın son senelerinde *ripple* ve *ripple-mark* terimleri İngilizce dilinde yazılan literatürde belli bir duraylılık kazanmış, *ripple-mark* daha yaygın kullanılan terim olmuştur (ör. Van Hise, 1896, ss. 720-721). 20. yüzyılda (ör. Kindle ve Bucher, 1926; Pettijohn ve Potter, 1964, levhalar 77-91A; içindeki enfes siyah-beyaz fotoğraflar nedeniyle bu atlas çok yararlıdır, ayrıca her yapının günümüz jeoloji literatüründe İspanyolca, Fransızca ve Almanca karşılık ve tanımları da sunulmuştur; Potter ve Pettijohn, 1977, bilhassa ss. 84-155: burada 20. yüzyılın ilk üç çeyreğindeki *ripple mark* literatürü geniş bir şekilde

verilmiştir; Friedman ve Sanders, 1978; Collinson ve Thompson, 1982; Leeder, 1982, 1999, bilhassa 7. ve 8. bölümler) ve günümüzde de (ör. Boggs, 2006, bilhassa ss. 81-91) *ripple-mark* kullanımı aynen on dokuzuncu yüzyılın son yıllarındaki gibi sürmektedir.

Maalesef, İngilizce dilinde yazılan bazı yapısal jeoloji kitaplarında, çatlak yüzeylerinde görülen kavisli sırtçıklar için de *ripple mark* veya *rib mark* (=kaburga izi) (ör. Twiss ve Moores, 2007, ss. 52-53, fig. 1.24 D; burada Şekil 16) veya *undulation* (=dalgalanma) terimi kullanılmaktadır (ör. Davis

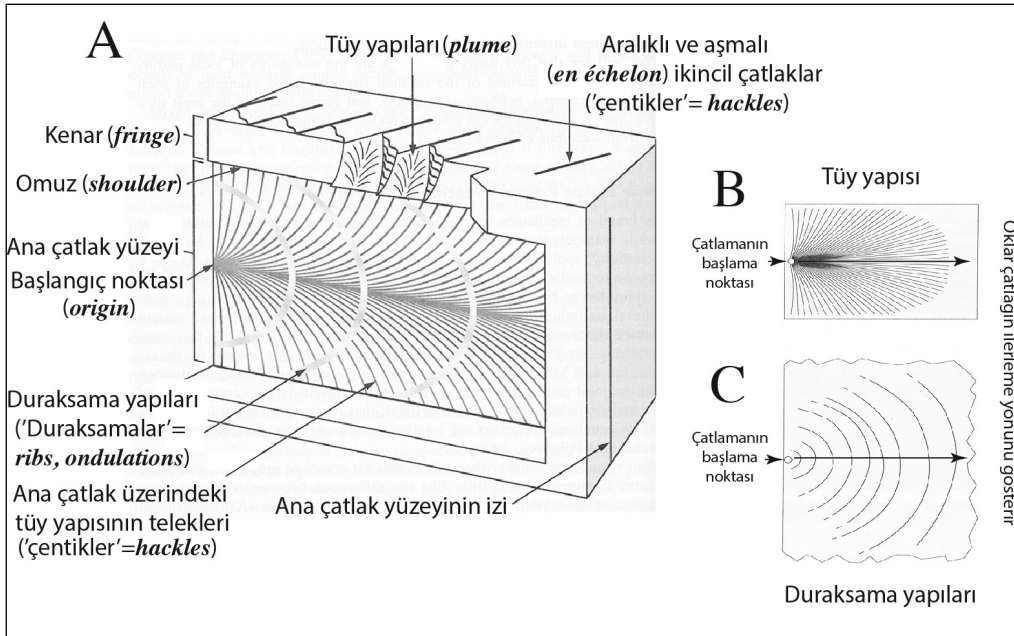


Şekil 16- Twiss ve Moores’un Structural Geology (=Yapısal Jeoloji) ders kitabında (2007, ss. 52-53, fig. 1.24 D) ripple mark teriminin yanlış kullanılışı.

vd., 2012, fig. 5.27; burada Şekil 17A). Bu yapıların sedimentasyon esnasında meydana gelen *ripple mark*larla herhangi bir ilişkileri yoktur ve onlarla karıştırılmamalıdır. Çatlak yüzeylerinde görülen ve *ripple mark* veya *rib mark* veya *undulation* denilen yapılar, çatlak oluşurken, ilerleyen çatlamanın çok hafif yön değiştirdiği ve/veya duraksadığı yerlerde oluşurlar (Şekil 17A). *Ripple mark* teriminin köken ve oluşum yerleri birbirinden tamamen farklı iki yapı türü için kullanılması son derece yanlış bir uygulamadır.

Çatlak yüzeylerinde oluşan bu yapılar ‘duraksama yapıları’ veya ‘duraksama izleri’, hattâ belki ‘sapma yapıları’ veya ‘sapma izleri’ demek kanımca çok daha uygun adlamalar olabilir (Şekil 17B, C). Uluslararası bir terim istenirse, *staccato* yapıları son derece müsait bir seçim olur. Şekil 18, bu yapıların doğadaki görünüşlerine bir örnek sunmaktadır.

İngilizce jeoloji sözlüklerinde de *ripple* ve *ripple mark* terimi çökelme esnasında oluşan sediment



Şekil 17- A) Bir çatlak yüzeyinin anatomisi (Davis vd., 2012). Burada ribs (=kaburgalar) veya ondulations (=dalgalanmalar) terimleri isimlendirdikleri yapıların tabiatına uygun terimler değildir. Onun için ben burada Türkçe’de duraksamalar veya duraksama yapıları denmesini teklif ediyorum. B) Tüy yapısının oluşumu. C) Duraksama yapılarının oluşumu.



Şekil 18- Bir çatlak yüzeyinde meydana gelmiş olan ve rib mark (=kaburga izi) denen yapılar. ABD’nin Montana Eyaleti’ndeki Kara Ayak Yerleşim Bölgesi’nde bulunan (yol 49 üzerinde) Kretase yaşlı kumtaşları içinde. Burada gösterilen iki fotoğraf, aynı çatlakın pozitif ve negatif yüzleridir. (Kaynak: Callan Bentley,2022).

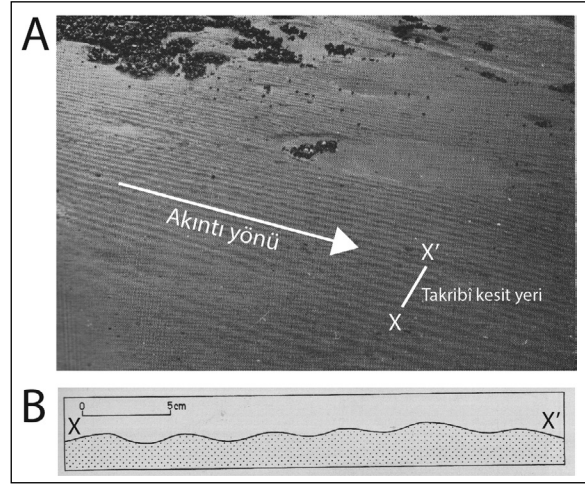
yapılar için kullanılmıştır. Bunlara hem Birleşik Krallık hem de Amerika Birleşik Devletleri'nde yayımlanmış olan bazı sözlüklerden örnekler aşağıda verilmiştir⁸:

A.B.D.: Rice (1953, s. 347); Amerikan Jeoloji Enstitüsü (*American Geological Institute=AGI*) 1957'den beri düzensiz aralıklarla *Glossary of Geology and Related Sciences* (=Jeoloji ve İlişkili Bilimler Sözlüğü; daha sonra sadece *Glossary of Geology*, yani Jeoloji Sözlüğü, başlığı ile) sözlükleri yayımlamaktadır. İlk baskısından (Howell, 1957, s. 248) elimdeki en son 2005 tarihli 5. baskısına kadar (Neuendorf vd., 2005, ss. 556-557) bu sözlükler de *ripple* ve *ripple-mark* terimlerini ve bunlardan türetilmiş, meselâ *ripple index*, *ripple ridge*, *ripple scour* gibi terimleri her baskıda sadece ve sadece sedimanter yapılar için kullanmışlardır; Coates ve Immergut (1987, s. 282), Parker (1994a, s. 248; 1994b, s. 323).

Birleşik Krallık: Challinor (1967, s. 214), Whitten ve Brooks (1972[1977], ss. 391-392 ve orada fig. 129), Allaby ve Allaby (1999, s. 467).

Buraya kadar İngilizce jeoloji literatüründe *ripple* ve *ripple mark* ve ilişkili terimlerin sadece terim olarak, yani sadece leksikografik açıdan, baştan beri hangi içerikte ve nasıl kullanıldıklarını gözden geçirdik. Bu terimlerin sadece çökme esnasında oluşan yapılar oldukları hemen herkesin kanaati olduğu halde, meselâ Twiss ve Moores (2007, ss. 52-53) gibi yazarlar tarafından bu terimin sedimanter yapılarla hiç bir ilişkisi olmayan tektonik yapılar için de kullanıldığını gördük. Ancak bu uygunsuz terminoloji iyi ki kendilerinden başka pek kimse tarafından kullanılmamaktadır.

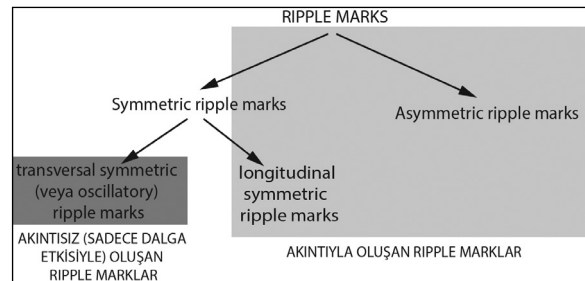
Buraya kadar ele almadığımız bir *ripple mark* türü de *longitudinal ripple mark* denilen *boyuna ripple mark*lardır (van Straaten, 1951; burada Şekil 19). Bu tür, akıntıya paralel olarak son derece sığ sularda gelişen *ripple mark*ların yaygın kullanılan



Şekil 19- A) Boyuna ripple marklar (van Straaten, 1951'den). B) kesitte görüldüğü gibi, ideal olarak bunlar da simetrik ripple marklar ailesindedir.

sedimantoloji veya jeomorfoloji ders kitaplarında da ele alındığını ben görmedim. Bunun nedeni herhalde bu yapıların diğerlerine nazaran taşlaşmış olarak korunmalarının çok daha nadir olmasıdır. Ancak bu elbette dünya üzerinde meydana gelen bir sınıf yapıyı tamamen göz ardı etmek için bir sebep olamaz.

Şunu asla unutmamak lâzımdır: Rüzgârın oluşturup şekillendirdiği tüm çökme yapıları (kumullar, rüzgâr *ripple*ları) aynen su içinde oluşan, biri hariç, tüm *ripple* yapılarında da görülür. Buna yıldız şekilli kumullar da dahildir! Ancak suda oluşabilen enine simetrik *ripple*ler, rüzgârın oluşturduğu birikim şekillerinde görülmez çünkü rüzgâr, gereken yer ve boyutta salınan dalgalar oluşturamaz (ör. Finardi ve Morselli, 1997). Dolayısıyla, *ripple mark* teriminin jeolojik literatürde uluslararası en yaygın bir şekilde kullanıldığı Almanca ve Fransızca dillerinde tercümesinin nasıl yapıldığına bakmadan önce, İngilizce kullanımını bir şema halinde özetleyelim (Şekil 20):



Şekil 20- Ripple mark teriminin İngilizce'deki kullanımının şeması.

8 San Francisco Devlet Üniversitesi Yerbilimleri Bölümü üyelerinden Matthew Horrigan ve David Mustart tarafından hazırlanan ve ABD'nin Iowa eyaletindeki Dubuque şehrinde bulunan Kendall Hunt yayınevi tarafından 2009 yılında yayımlanan viii+385 sayfalık *The Etymological Dictionary of Earth Science* içerdiği pek çok yanlış nedeniyle burada dikkate alınmamıştır.

3. *Ripple* ve *Ripple Mark* Terimlerinin Almanca'daki Jeolojik Literatürde Kullanımı

Bu bölümde, İngilizce jeoloji literatüründe *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin tarihçesini incelediğimiz bir önceki bölümün tersine bir yol izleyerek önce günümüzdeki iki dilli (İngilizce ve Almanca) jeoloji sözlükleriyle işe başlayıp, *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin Almanca'ya ne şekilde tercüme edildiklerini geriye doğru giderek inceleyeceğiz. Bunun nedeni, günümüzde uluslararası jeoloji literatürüne hangi dilde katkı yapılırsa yapılsın, egemen uluslararası bilim dili olan İngilizce'den bazı terimleri doğrudan alma eğilimidir. *Ripple* ve *ripple mark* terimleri, jeolojik terimler olarak, yukarıda gördüğümüz gibi, Sir Charles Lyell tarafından 1833'te ilk defa İngilizce'de kullanılmış olmalarına rağmen, zaman içinde İngilizce literatürde, bu ilk kullanıma hiç uymayan ve kafalarda tamamen yanlış anlamalara sebep olabilecek yersiz kullanımların ortaya çıkmış olduğunu da gördük. Dolayısıyla İngilizce bir terimi olduğu gibi bir başka dil içinde kullanmak ne derece yerindedir? Bizim bu ve daha sonraki bölümlerde yapacağımız inceleme bu soruya bir cevap oluşturacaktır.

Sedimanter yapılar konusunda uluslararası önemli otoritelerden biri kabul edilen Pettijohn ve Potter'ın *Atlas and Glossary of Primary Sedimentary Structures* (=Birincil Sedimanter Yapıların Atlası ve Sözlüğü) adlı dört dilli (İngilizce, İspanyolca, Fransızca, Almanca) kitabında, Almanca tercümeleyen yazarın şöhretli Alman volkanoloğu Hans-Ulrich Schmincke *ripple mark* terimini Almanca'ya *Rippel* (Pettijohn ve Potter, 1964, şu levhaların metinlerinde: 77, 80, 81A, 81B, 82A, 82B, 86A, 86B, 88, 89A, 90A, 91A) ve *Rippelmark* (Pettijohn ve Potter, 1964, şu levhaların metinlerinde: 78B, 79, 83A, 83B, 84A, 84B, 85A, 85B, 87A, 87B, 89B) olarak çevirmiştir. Tercümesinde Schmincke *ripple mark* terimini bazen *Rippel* bazen da *Rippelmark* olarak tutarsız bir şekilde kullanmıştır. Bu terimlerin İngilizce literatürde de birbirlerinin yerine kullanılması sık görülen bir durumdur. Belki de Schmincke bu nedenle çevirisinde kesin bir tutarlılık göstermeye gerek duymamıştır. Martin (2001, c. 4, ss. 335-336) İngilizce'deki *ripple* ve *ripple mark* terimlerini sadece Almanca *Rippel* kelimesiyle

ifade etmiş, *Rippelmark* terimini kullanmamıştır. Murawski ve Meyer (2011) *Rippel* ve *Rippelmarke* terimlerini İngilizce *ripple* ve *ripple mark* karşılığı olarak belirtmekle beraber, Almanca'da daha önce Carl Friedrich Naumann'ın (1797-1873) meşhur ders kitabında bu yapılara *Wellenfurche* (=dalga oluşu) dediğini kaydetmişlerdir. Naumann (1850, s. 486) bu konuya kendisinin *diskordante Parallelstruktur* (=uyumsuz paralel tabakalanma) adını verdiği çapraz tabakalanma konusu bahanesiyle girmiş ve bu tür yapıların kumun içinde çökeldiği suyun yaptığı ileri-geri hareketle ilgili olabileceğini, Darwin'in de volkanik adalarla ilgili kitabında bu tür hareketin *Wellenfurchen* veya *Rippelmarken* denen yapılarla ilişkili olabileceğini söylediğini belirtmiştir. Bu atf aslında tam doğru değildir: Darwin (1844, s. 134) aslında akıntıların yarattığı asimetrik *ripple*lerden bahsetmektedir: '*One may, therefore, be allowed to suspect, from the appearances just mentioned in the New Red Sandstone, that at greater depths, the bed of the ocean is heaped up during gales into great ripple-like furrows and depressions, which are afterwards cut off by the currents during more tranquil weather, and again furrowed during gales*' (=Dolayısıyla, Yeni Kırmızı Kumtaşı⁹ içerisinde yukarıda bahsedilmiş olan yapılardan tahmin edilebileceği gibi, büyük fırtınalarda deniz tabanı *ripple* benzeri oluk ve havzacıklarla bezenir. Bunlar daha sonraki sakin havalarda akıntılar tarafından traşlanır ama büyük fırtınalarda gene aynı oluk ve havzacık yapıları oluşur). Sir Charles Lyell'in çok yakın bir dostu ve sıkı bir takipçisi olan Darwin'in *ripple* terimini bu içerikte kullanmış olması şaşılacak bir şey değildir. Dolayısıyla, Darwin'in anlattığı dalga kökenli akıntılarla Naumann'ın bahsettiği ileri-geri giden dalga hareketi aynı şey değildir ve bu içerikte Naumann'ın *Wellenfurchesinin* sadece simetrik *ripple*lere uygulanması gerektiği düşünülebilir. Gerçekten de Naumann eserinin 507. ve 508. sayfelerinde '*Die Wellenfurchen (ripple-marks)*' alt başlığını verdiği kısmında bu yapıların sadece

9 Yeni Kırmızı Kumtaşı: On dokuzuncu yüzyılın İngilizce jeoloji literatüründe Permiyen ve Triyas'ı birlikte kapsayan kalın, çoğu karasal, kumtaşı depolarına verilen isim. Bu isim, bahis konusu istiflerin betimlemesini karasal Üst Devoniyen'e daha önce verilmiş olan *Old Red Sandstone*'dan (=Eski Kırmızı Kumtaşı) ayırmak için icat edilmiştir.

dalgaların eseri olduklarını ısrarla belirtmiştir. Ancak sonraki Almanca yazan müellifler *Wellenfurche*yi her iki tür *ripple* için de kullanmışlardır. Schweizer (2012, s. 579) İngilizce *ripple mark* terimini *Rippelmarke* olarak çevirmekle beraber, *ripple*'ı kırış(tır)mak, dalgacık oluşturmak, suyu hafifçe hareket ettirmek (= *kräuseln, kleine Wellen schlagen, leicht bewegen (Wasser)*) olarak çevirmiş, ancak ikinci anlamı olarak *Rippel[marke]* terimini vermiştir. *Herder Lexikon Geologie und Mineralogie*'de artık *Wellenfurche* terimini *Rippeln, Rippelmarken* terimlerinin arkasında *Wellenfurchen* u. -*rücken* şeklinde, madde başı olmayan bir konumda buluyoruz (Anonim, 1990, s. 172). Adolf Watznauer'ın ikinci baskısını 1982 yılında yapmış olan *Wörterbuch Geowissenschaften Deutsch-Englisch* (= Yerbilimleri Sözlüğü Almanca-İngilizce) başlıklı lûgatında *ripple marks* hem *Rippelmarken* olarak (s. 264), hem de *Wellenfurchen* (s. 359) olarak çevrilmiştir. Ancak Watznauer *Wellenfurche* karşılığı olarak İngilizce'deki *ripple* kelimesinin yanında parantez açarak *rill* (=küçük akıntı kanalı) ve *current* (=akıntı) kelimelerini koyarak *Wellenfurche*'nin *ripple mark*'dan ayrı olarak *rill mark* (=küçük akıntı kanalı belirteci) ve *current mark* (=akıntı belirteci) olarak da çevrilebileceğini belirtmiştir. Ancak bunlardan birincisine katılmak mümkün değildir. Bu içerikte Watznauer'in, van Straaten'in 1951 tarihli boyuna *ripple marklar* makalesine atıf yapmamış olması, kendisinin bu tür *ripple marklar*ın varlığından belki de haberdar olmadığını, *rill marklar*ı bu tür yapılar zannettiğini gösteriyor olabilir. Rudolf Graubner'in 1980 yılında yayımlanan sözlüğünde ise *Wellenfurche* terimi hiç kullanılmamış, *Rippelmarke* doğrudan madde başlığı yapılmıştır (Graubner, 1980, s. 326).

Bu modern sözlüklerden geriye doğru gittiğimizde, *Rippel* ve *Rippelmarke* terimlerinin ana başlık olarak kaybolduğunu, onun yerine *Wellenfurche* teriminin geçtiğini görüyoruz. Jeolojide 1937'den 2021'e kadar yaptığı 13 baskıyla¹⁰ önemli bir yer tutmuş olan *Geologisches Wörterbuch*'unun ilk baskısında Carl Christoph Beringer (1896-1971) *Wellenfurchen* başlığı

altında şunları yazmıştır: '*Rippeln, wellenartige, annähernd parallel verlaufende Erhebungen (Kämme) und Vertiefungen (Furchen) auf den Schichtflächen mancher Sedimente*' (= *Rippelmarklar, Rippeller*, bazı çökellerin yüzeyinde oluşan dalga şekilli birbirine yaklaşık paralel uzanan yükselim (sırt) ve çukurluklar (oluk): Beringer, 1937, s. 114). Beringer, kendisinin yayınladığı son baskı olan 3. baskıda bu tanımları şu şekilde değiştirmiştir: '*Rippelmarken, Rippeln, wellenartige, annähernd parallel verlaufende Erhebungen (Kämme) und Vertiefungen (Furchen) auf den Schichtflächen klastischer Sedimente, die körnig sein müssen, damit die Teilchen nicht verkleben.*' (= *Rippelmarklar, Rippeller*, klastik çökellerin yüzeyinde oluşan dalga şekilli birbirine yaklaşık paralel uzanan yükselim (sırt) ve çukurluklar (oluk). Çökel, tanelerin birbirine yapışmasını önleyecek şekilde gevşek kırıntılı olmalıdır: Beringer, 1951, s. 144). Ondan bir sonraki, yani 4. baskı, Hans Murawski (1915-1994) tarafından hazırlanmıştır ve orada *Rippel, Rippelmarke, Wellenfurche* başlığı görülmektedir, yani *Rippel* ve *Rippelmarke* *Wellenfurche*'nin önüne geçmiştir (Murawski, 1957, s. 144). Orada Murawski, selefi Beringer'den çok daha açık bir dille simetrik sırtlı *Oszillationsrippeln* (=salınım *rippelleri*) dediği dalga kökenli *Rippelleri*, asimetrik *Strömungs-* oder *Fließrippeln*'den (=akıntı veya akma *rippelleri*) ayırmıştır. Daha sonraki baskılarda *Wellenfurche* terimi ana başlıklardan kaldırılmıştır.

Beringer'in sözlüğünün ikinci baskısıyla aynı yıl anonim olarak Rudolf Steiner yayınevi tarafından Zürich'de yayımlanan küçük jeoloji ve mineraloji sözlüğünde de madde başı olarak *Rippel* ve *Rippelmarke*'yi görmüyoruz ve gene Beringer'in sözlüğündeki gibi *Wellenfurchen* (*Wellenfurche*'nin çoğulu) maddesi mevcut (Anonim, 1943, s. 125). Anonim, bunun yanına *Rippelmarken* (*Rippelmarke*'nin çoğulu) terimini de eklemiştir. Burada bu yapıların oluşumu akıntılara atfedilmiş. *Thesaurus of Geology and Allied Sciences* adlı eserinde Huebner (1939, s. 277), Almanca *Rippelmarken*'i İngilizce'ye *current [ripple, wave] marks; ripples; ripple drift; wave lines* (=akıntı [ripple, dalgalar belirteçleri; *rippeller*lar; sürüklenen *rippeller*lar, dalga çizgileri) olarak çevirmiştir.

10 1.-3. Baskılar (1937, 1943, 1951) bizzat Beringer tarafından; 4.-9. baskılar (1957, 1963, 1972, 1977, 1983, 1992) Hans Murawski tarafından; 10.-12. baskılar (1998, 2004, 2010) Wilhelm Meyer tarafından; 13. baskı (2021) Martin Meschede tarafından hazırlanmıştır.

Jones ve Cissarz'ın 1931'de yayımlanan iki dilli İngilizce-Almanca izahlı jeolojik terminoloji kitabında İngilizce *ripple-mark* Almanca'ya doğrudan *Rippel* olarak tercüme edilmiş, *Wellenfurche*'ye yer verilmemiştir.

Carl Walter Schmidt'in 1928 yılında yayınladığı ve terimlerin etimolojik kökenlerinin de belirtildiği *Wörterbuch der Geologie, Mineralogie und Paläontologie*'de (=Jeoloji, Mineraloji ve Paleontoloji Sözlüğü) hem *Rippelmarken* (s. 214) hem de *Wellenfurchen* (s. 261) madde başlarıdır, ama *Wellenfurchen*'e bakıldığı zaman, orası okuyucuyu doğrudan *Rippelmarken*'e yönlendirir. *Rippelmarken* maddesinde ise bu terimin İngilizce *ripple*, yani kırışmak ve *mark*, yani belirti, işaret, kelimelerinden alındığı kaydedilmiştir. Burada Schmidt'in verdiği etimolojik bilgi daha sonraki Almanca sözlük ve ders kitaplarında gözardı edilmiş, *Rippel* ve *Rippelmarke* sanki orijinal Almanca terimler gibi ele alınmışlardır.

Yirminci yüzyıldan önce, Almanca jeoloji sözlükleri, benim bilebildiğim kadarıyla, bir istisna dışında, on dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında mevcut değildir. O tek istisnada da (Avusturya Askerî Teknik Akademisi'nde öğretmen olan Albay Josef Igantz Cafourek Zaffauk Edler von Orion'un (1833-1911) küçük ama 37 dilli lûgatı: Zaffauk Edler von Orion, 1885) *ripple* teriminin ifade ettiği yapı hakkında herhangi bir madde mevcut değil. Ancak aynı dönemde Almanca yayımlanmış pek çok etkili ders kitabı vardır. Bunların en önemlilerini *ripple* kavramı açısından kısaca elden geçirmenin faydalı olduğu kanaatindeyim. Bunun için de 1900'den geriye doğru gidelim:

Emanuel Kayser'in (1845-1927), 1923'deki 8. baskısına kadar bilhassa Almanca konuşulan ülkelerde jeoloji eğitimini önemli ölçüde etkilemiş olan eseri, daha sonra da Roland Brinkmann'ın (1898-1995) onu güncelleştirerek yayınlamaya devam etmesiyle etkisini 20. yüzyılın ikinci yarısına kadar sürdürmüştür¹¹. Kayser, eserinin 1893'te yayımlanan ilk baskısında

Wellenfurche terimini kullanmış, parantez içinde de *englisch 'ripple marks'* (yani İngilizcesi *ripple marks*) diye yazmıştır (Kayser, 1893, s. 101; sahife 102'de fig. 32).

Bavyera'lı büyük jeolog Wilhelm von Gümbel (1823-1898) *Geologie von Bayern* (=Bavyera'nın Jeolojisi) adlı iki ciltlik eserinin 1888'de yayımlanan ilk cildini, tamamen jeolojinin ilkelerine ayırmıştır (von Gümbel, 1888). Bu cildin 226. sahifesinde von Gümbel fig. 2'de simetrik *ripple*'ları göstermiş ve bunlar için sadece *Wellenfurche* terimini kullanmıştır; buna mukabil 650. sahifede ise Alt Triyas'ın kayaların özelliklerini anlatırken '*Hier sind es auch die oft sehr dünngeschichtete, glimmerreichen Sandsteinschiefer, deren Schichtflächen häufig wellig gefurcht, von Austrocknungsrisse (Ripple marks) durchzogen, ...* (=burada yüzeyleri dalga şeklinde oluklu, kuruma çatlakları (Ripple marks) ile kaplı, genellikle çok ince tabakalı, mikaca zengin killi kumtaşı vardır ...) yazıldığını görüyoruz. Özetle, von Gümbel, *ripple mark* terimini görüldüğü kadarıyla yanlış anlamış ve simetrik *ripple marklar* için onları yaratanın durağan dalgalar olduğunu belirterek kendilerinden yalnızca Naumann'ın terimini kullanarak *Wellenfurchen* diye bahsetmiştir. *Ripple marklar* ile içinde oluştukları akışkan ortamdaki akıntuların ilişkisinden von Gümbel hiçbir yerde bahsetmiyor; zaten kitabında asimetrik *ripple marklardan* hiç bahis yok. Yıllarını içinde sayısız sığ denizel kumtaşı tabakalarının olduğu molas depolarını ve onların güneyinde büyük ölçüde türbiditlerden oluşan fliş alanlarını haritalamakla geçirmiş olan von Gümbel için bu gerçekten çok şaşırtıcı bir durum. Fakat, Faust şâiri, evrensel dâhî, Johann Wolfgang von Goethe'nin (1749-1832) bir keresinde dediği gibi, genellikle bildiklerimizi görürüz.

Aynı yıl, antropocoğrafyanın kurucularından addedilen büyük Alman coğrafyacı Friedrich Ratzel'in (1844-1904) yayın yöneticiliğini yaptığı *Bibliothek Geographischer Handbücher* (=Coğrafya El Kitapları Kütüphanesi) serisinden 1888'de çıkan Halle Üniversitesi jeoloji profesörü Karl von Fritsch'in (1838-1904) *Allegemine Geologie* (=Genel Jeoloji) adlı, kapsamı von Gümbel'in eserinden çok daha ufak olan kitabında, ne *ripple mark* kavramından ne de *Wellenfurche* teriminden söz edilmiştir.

¹¹ Kayser'in eseri İngilizce'ye de tercüme edilerek İngiltere'de yayımlanmıştır. Türkiye'de yayımlanan ilk 'modern' genel jeoloji ders kitabı olan Hâmit Nâfiz Pamir'in *Umumi Arziyat*'ı (1928) ve sonra ondan türeyen *Dinamik Jeoloji*'si de, Pamir'in kendi ifadesine göre, Kayser'in eserine dayanır.

On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısının en başarılı jeoloji ders kitaplarından biri hiç kuşkusuz büyük Alman paleontoloğu Melchior Neumayr'ın (1845-1890) *Erdgeschichte* (= Yer Tarihi) adlı iki ciltlik klâsiğidir. Neumayr bu kitabı hem lisans düzeyinde bir ders kitabı, hem de popüler bir eser olarak kaleme almıştır. Eserin başarısı yapılan tercümelemlerden âşikârdır: İsveççe'ye jeolog ve Arktik kâşifi Alfred Gabriel Nathorst (1850-1921) tarafından 1894 yılında *Jordens Historia* başlığı altında, İtalyanca'ya antropolog ve botanist Lamberto Moschen (1853-1932) tarafından 1896'da *Storia della Terra* olarak, Rusça'ya Vladimir Vladimiroviç Lamanskii (1874-1943) ve Aleksandr Pavloviç Neçaev (1866-1921) tarafından, Rus İhtilali'nin ülkesini içine düşürdüğü anti-entelektüel havaya tahammül edemeyerek kendi yaşamına son vermiş olan büyük Rus jeoloğu Aleksandr Aleksandroviç Inostratsev'in (1843-1919) Rus jeolojisini ilgilendiren pasajlar eklemesiyle 1903 yılında *İstoriya Zemli* olarak ve 1912 yılında Lehçe'ye Józef Morozewicz (1865-1941) ve Karol Franciszek Koziorowski (1864-1933) tarafından, Polonyalı jeolog, coğrafyacı, çevre koruyucusu ve tiyatro amatörü Miecysław Bolesław Wincenty Limanowski'nin (1876-1948) bazı ilâveleriyle *Dzieje Ziemi* başlığı ile çevrilmiştir. Neumayr'ın kitabının 1895 yılında öğrencisi ve Viyana Devleri diye bilinen jeologlardan biri olan Viktor Uhlig (1857-1911) tarafından elden geçirilmiş ikinci baskısı, sadece birinci cildinin üçüncü baskısı da 1920'de de Eduard Suess'ün jeolog oğlu Franz Eduard Suess (1867-1941) tarafından yapılmıştır.

Paleontolog Neumayr'ın kaleminden çıkan ilk baskıda ne *Wellenfurche* ne de *Rippel* terimleri vardır. Ancak jeoloji tarihinin en iyi arazi jeologlarından biri olan Eduard Suess'ün doktorantlarından (Viyana Üniversitesi doktora imtihanı protokol numarası 118: Seidl ve Pertlik, 2006, s. 58) Uhlig, kitabın ikinci baskısını hazırlarken yaptığı eklerde *Wellenfurche* terimini kullanarak bunların kökenini sahile yakın dalgaların deniz tabanındaki kumlar üzerindeki etkilerine bağlamıştır (Neumayr, 1895, s. 595).

Orta Almanya'da, Thüringen Eyaleti'ndeki Eisenach Ormancılık Akademisi doğa bilimleri profesörü Carl Friedrich Ferdinand Senft'in (1808-1893) 1876'da yayımladığı *Synopsis der Mineralogie und Geognosie—Ein Handbuch für höhere*

Lehranstalten (= Muhtasar Mineraloji ve Jeognozi¹²-Yüksek Okullar için bir El Kitabı) adlı kapsamlı eserinde sadece *Wellenfurche* terimini kullanılmış ve bu terimin ifade ettiği yapıların sadece deniz kenarında görülen kumlar ve killer üzerinde dalgalar tarafından değil, aynı zamanda nehirlerin çamur çökellerinde de aynı şekilde oluştuğunu belirtilmiştir (Senft, 1876, s. 681). Senft, bu yapıların çökel tabakalarının üst yüzlerini belirlediğini de söylemeyi ihmal etmemiştir.

1875 yılında Avusturya Jeoloji Servisi'nde baş jeolog Franz Ritter von Hauer (1822-1899) Avusturya'nın ilk 'modern' addedilebilecek jeoloji ders kitabını yayımlamıştır (von Hauer, 1875). Epey popüler olan bu kitap 1878'de ikinci baskısını yapmıştır (von Hauer, 1878). Ancak ne ilk, ne de ikinci baskısında *Wellenfurche* veya *Rippel* terimleri veya bu terimlerin ifade ettikleri kavramlar mevcuttur.

Yine 1875 yılında üç önemli Avusturyalı yer bilimci, meteorolog Julius Ferdinand von Hann (1839-1921), Türkiye jeolojisine yaptığı katkılardan dolayı Sultan Abdülaziz (1830-1876) tarafından 1871'de 3. sınıf Mecidiye nişanı ile taltif edilmiş olan jeolog Baron Ferdinand von Hochstetter (1829-1884) ve botanikçi Alois Pokorny (1826-1886) *Allgemeine Erdkunde* (=Genel Yerbilimi¹³) başlıklı, üç ana kısımdan oluşan bir kitap yayımlamışlardır.

12 Meşhur Alman mineraloğu ve Freiberg'deki Maden Akademisi profesörlerinden Abraham Gottlob Werner (1749-1817), yerin bilimi için güya fanteziden uzak, sağlam gözleme dayalı bir temel oluşturmaya çalışarak, yaptığını, Alman jeolog Georg Christian Füchsel'in (1722-1773) 1761'de kullandığı bir terimi tekrar yaşama geçirmek suretiyle jeognozi diye betimlemiştir. Jeognozi Eski Yunanca'daki yer tanrıçası Γῆ (Ge) ile gene eski Yunanca'da bilgi anlamına gelen γνῶσις (gnosis) kelimelerinin birleşiminden türetilmiştir. Füchsel'in terimini jeoloji yerine kullanarak Werner daha çok spekülâtif, temelsiz açıklamalara dayandığını öne sürdüğü jeoloji ile sağlam gözleme dayandığını iddia ettiği kendi faaliyeti arasındaki farkı vurgulamak istemiştir. Her ne kadar jeognozi terimi yirminci yüzyıl başlarına kadar bilhassa Almanca jeoloji literatüründe sadece yerel betimlemeyle ilgili eserlerde kullanılmış de, Werner'in jeognozisi sonunda eleştirdiği jeologların yorumlarından çok daha hayali fikirlere saplanmıştır. O nedenle, jeognozi terimi artık hiçbir yerde kullanılmamaktadır.

13 Bu başlık nedeniyle üç arkadaş coğrafyacılar tarafından eleştirilmişlerdir. Eleştirinin nedeni, eskiden beri Almanca'da *Erdkunde*'nin karşılığının tüm kapsamıyla coğrafya olmasıydı. Halbuki Hann ve diğerlerinin kitabı, fizikî coğrafyanın bile tamamını kapsamıyordu. Hann ve arkadaşları bu eleştiriye, kitaplarının liselerde okutulmakta olan ve özel coğrafya denen ülkeler coğrafyasına (=Länderbeschreibung: *Spezielle Geographie*) bir hazırlık olabilmesi amacıyla hazırlanmış olduğunu belirterek cevap vermişlerdir.

Bu kitabın ilk baskısında (von Hochstetter, 1875) ne *Rippel* ne de *Wellenfurche* terimi mevcuttur. Buna mukabil 1881'de yayımlanan 3. baskının gene Baron Ferdinand von Hochstetter tarafından yazılmış olan jeoloji kısmında sığ denizel çökellerden bahsedilirken şöyle denmiştir: '*Die Absätze zeigen in der Regel eine unregelmäßige Schichtung und sind, wo sie aus feinerem Sand oder Schlamm bestehen, in Folge der Wellenbewegung des Wassers an der Oberfläche häufig gewellt (rippelmarks).*' (=Çökeller genelde düzensiz bir tabakalanmaya sahiptirler ve ince kum veya çamurdan oluştuıkları yerlerde yüzeyleri suyun dalga hareketinden ötürü hafifçe dalgalıdır (Rippelmarks)) (von Hochstetter, 1881, s. 359). Eserin 1886'da yayımlanan genişletilmiş 4. baskısında, *rippelmark* teriminin *Wellenfurche* teriminin karşılığı olduğu görülmektedir (von Hochstetter, 1886, s. 457). Ancak bu eserin çeşitli baskılarında görülen, *ripple mark* teriminin, *Wellenfurche* terimine genellikle tercih edildiğidir.

On dokuzuncu yüzyılın son ve yirminci yüzyılın ilk çeyreğinin en başarılı jeoloji ders kitaplarından birini yazmış olan Leipzig Üniversitesi jeoloji profesörü Carl Hermann Credner (1841-1913) 1912 yılına kadar on bir baskı yapmış olan meşhur ders kitabının¹⁴ 1872'de çıkan ilk baskısında sadece *Wellenfurche* terimini kullanmış (s. 212), bu yapının kökenini de çok sığ suda dalgaların ve gel-git akıntılarının etkisine bağlayarak, bunların tabakaların alt ve üst yüzeylerinin tesbitindeki faydalarını anlatmıştır. (s. 235). İlk defa kitabın 1897 yılında yapılan sekizinci baskısında, 169. ve 302. sahifelerinde gene sadece *Wellenfurche* terimi kullanılmışken, ilk defa sahife 320'de *Rippelmarken* (sog. *Wellenfurchen*), yani '*Wellenfurchen* de denen *ripple marklar*' ibaresini okuyoruz. İlginç bir tesadüf, bu baskıda Credner'in Amerika'nın batısında yapılan jeolojik araştırmalara eski baskılara nazaran daha geniş yer vermesidir. Âdeta Credner, İngilizce literatürü dikkatli bir şekilde elden geçirdikten sonra İngilizce *ripple* karşılığı *Rippel* terimini de kullanmayı uygun görmüştür. 11., yani son baskıya kadar Credner bu çift kullanımı sürdürmüş, ama her zaman *Wellenfurche* terimine öncelik vermiştir (ör. Credner, 1912, s. 515).

Credner'in ders kitabının ilk baskısının yapıldığı 1872'den Naumann'ın ders kitabının birinci baskısının yapıldığı 1850 yılına kadar Almanca konuşulan ülkelerde yayımlanan tek önemli ders kitabı, Naumann'ın kitabının ikinci baskısıdır (Naumann, 1858). Orada da Naumann ss. 467-468'de ilk baskıda söylediklerini tekrar ediyor, ama *Wellenfurche* (=ripple-mark) yapılarının hem dalga hareketi hem de akışkan (su, hava) akıntıları tarafından yaratıldığını anlatıyor. Naumann ile Credner arasında Almanca konuşulan ülkelerde pek çok lise düzeyinde ve popüler okuyucu için jeoloji kitapları yayımlanmışsa da ben görebildiklerimde *Wellenfurche* veya *Rippel* veya *Rippelmark* terimlerini bulamadım (ör. Lennis, 1861; Ludwig, 1861a, 1861b).

1850'li yıllarla beraber, Sir Charles Lyell'in kitaplarının Almanca tercümelerinin yayımlandığı yıllara geliyoruz. Onun jeolojiye soktuğu *ripple* ve *ripple-mark* terimlerinin bu tercümelelerde nasıl çevrilmiş oldukları Almanca tercümelelerdeki en otoriter kaynaklar olarak görülmelidir. Onun için Sir Charles'ın bu terimleri ilk defa kullandığı *Principles of Geology*'nin ilk baskısının tercümesiyle başlayalım:

Yukarıda alıntıladığım '*I had lately an opportunity of observing on the rippled surface of the hills of blown sand near Calais. The undulating ridges and intervening furrows on the dunes of blown sand resemble exactly in form those caused by the waves of sea-beach, and were always at right angles to the direction of the wind which produced them*' cümleleri Sir Charles'ın sâdik bir izleyicisi ve tercümanı olan Carl Friedrich Alexander Hartmann (1796-1863) tarafından şöyle çevrilmiştir: '*... die ich kürzlich an der angeschwemmten Oberfläche der Triebsand-Hügel bei Calais zu beobachten Gelegenheit hatte. Die wellenförmigen Höhen und die dazwischen liegenden Vertiefungen an den Triebsand Dünen glichen in der Form genau denen, welche an dem Meeresufer durch die Wogen veranlaßt worden sind, und machen stets rechte Winkel mit der Richtung der Winde, welche sie gebildet haben.*' (Lyell, 1834, s. 130).

Tercümesinde, Hartmann Sir Charles'ın '*rippled surface*' ifadesini '*angeschwemmte Oberfläche*' ile çevirmiştir ki bu, Lyell'in merâmını dile getirmeyen,

¹⁴ Bu kitabın üçüncü baskısı, 1879'da Fransızca'ya *Traité de Géologie et de Paléontologie* başlığı altında tercüme edilmiş ve Paris'te yayımlanmıştır.

‘üstüne üfürülmüş, üstüne doğru ilerlenmiş, su basmış yüzey’ anlamında bir ifadedir. Maalesef Hartmann tercümesine bir dizin eklememiştir. Dolayısıyla Lyell’in İngilizce orijinalindeki dizininde *ripple-mark* olarak görünen maddenin Almanca’ya nasıl tercüme edilebileceği hakkında bir fikrimiz yoktur. Hartmann, 1840-1841 yılları arasında dört cilt olarak yayımladığı *Conversations-Lexikon der Berg-, Hütten- & Salzwirtschaft und ihrer Hülfswissenschaften* adlı kapsamlı ansiklopedik eserinde de ne *Rippel* veya *Rippelmarke* terimlerini, ne de onların yerine hernagi bir başka terimi kullanmıştır. Hartmann, 1842 yılında, *Principles of Geology*’nin 6. baskısını da *Grundzüge der Geologie oder die neuen Veränderungen der Erde und ihrer Bewohner in Beziehung zu Geologischen Erläuterungen* (=Jeolojinin İlkeleri veya Dünya’nın ve Sâkinlerinin Uğradığı Yeni Değişikliklerin Jeolojik Yorumlarla İlişkileri) başlığı altında Almanca’ya çevirmiştir. Ancak o baskıda *ripple* ve *ripple mark* terimleri olmadığı için, Hartmann’ın bunları Almanca’ya çevirmek gibi bir zorunluluğu da olmamıştır. Ancak *Principles*’in ilk baskısının tercümesinde görüldüğü gibi, tecrübeli bir mütercim olan Hartmann, Lyell’in *ripple* ve *ripple-mark* terimlerinin tam bir Almanca karşılığını bulamamıştır. 1857 yılında Sir Charles’ın *A Manual of Elementary Geology: or the Ancient Changes of the Earth and its Inhabitants as Illustrated by Geological Monuments* (=Başlayanlar için bir Jeoloji El Kitabı: Veya Jeolojik Anıtlar Işığında Dünyanın ve Canlıların Geçmişte Uğradıkları Değişiklikler: Lyell, 1855) adlı eserinin 5. baskısının bizzat Sir Charles tarafından genişletilmiş ve Freiberg’in meşhur madencilik okulunun jeoloji profesörü Bernhard von Cotta (1808-1879) tarafından gözden geçirilmiş tercümesinde İngilizce orijinaldeki *ripple mark* terimi (Lyell, 1855, s. 19) Almanca’ya *Schwemmspur*, yani su basma izi olarak çevrilmiştir (Lyell, 1857, s. 28). Belli ki ne tercüme yapan, ne de Prof. Cotta, Naumann’ın daha 1850’de sunduğu *Wellenfurche* terimini tatminkâr bulmuşlardır.

Yaklaşık iki yüzyıllık Almanca jeolojik literatürü elden geçirdiğimizde gördüğümüz, Almanca yazan jeologların başlangıçta Sir Charles’ın *ripple* ve *ripple mark* terimlerine kendi dillerinde karşılık bulmakta zorlandıkları, daha sonra *Wellenfurche* terimini *ripple mark* karşılığı olarak öne sürdükleri, ama yirminci

yüzyıl süresince de bundan da giderek vazgeçerek doğrudan İngilizce’den devşirilen ve Almanca’ya uyarlanan *Rippel* ve *Rippelmark* terimlerini tercih ettikleridir.

Almanca coğrafya sözlükleri de kaçınılmaz olarak *ripple* ve *ripple mark* terimlerini maddeleri arasına almışlardır. Örneğin, bir Türkiye Coğrafyası kitabı da yazmış olan Alman coğrafyacı Ewald Banse (1883-1953) 1923 yılında yayımladığı iki ciltlik *Lexikon der Geographie*’inde doğrudan *Rippelmarken* diye İngilizce’den adapte edilerek Almanca bir çoğul eki (-en) takılarak oluşturduğu terimi madde başı yapmıştır. Maddenin açıklamasında bunlara *Wellenfurchen* de dendiğini belirtmiştir (Banse, 1923, s. 377). Banse’nin sözlüğünde ayrıca bir *Wellenfurche* maddesi yoktur. Franz Rosenberger, *Lexikon der Geographie*’inde, aynen Banse gibi, *Rippelmarken*’i madde başlığı yapmış (Rosenberger, 1955, s. 179), *Wellenfurche* terimini ise hiç kullanmamıştır. Banse’nin sözlüğünden türeyen ve bilebildiğim kadariyle dünyanın en büyük coğrafya sözlüğü olan Westermann şirketinin beş ciltlik dev coğrafya lûgatında *Rippeln* madde başlığı altında bunlara *Rippelmarken* veya *Wellenfurchen* de dendiği belirtilmiştir (Tietze, 1970, s. 1055). Nihayet Almanca’nın en temel dil bilgisi kitaplarını yayımlayan Duden serisi içinde çıkan *Schüler Duden—Die Geographie* başlıklı sözlükte de *Rippelmarken* madde başı yapılmış, yanına parantez içinde *Rippeln* yazılmıştır (Astor ve Bussian, 1997, s. 308). Bir Duden sözlüğü içerisinde *ripple mark* teriminin tercüme edilmeden doğrudan Almanca’ya İngilizce’den adapte edilmiş olması önemlidir, zira Duden kitapları Alman dilinin gerek dil bilgisi, gerekse de imlâ konularındaki en temel başvuru kaynaklarıdır. Astor ve Bussian (1997) tüm Alman okullarında okutulan coğrafya için temel bir başvuru kaynağı olarak belirtilmiştir.

Ancak, Almanca’nın en büyük iki modern sözlüğünde İngilizce *ripple* kelimesinin karşılığı *Rippel* değildir. Springer (1992, s. 1195) *ripple* kelimesini Almanca’ya şu şekilde çevirmiştir: ‘*ripple* I 1. *mar.* (kleine Wellen schlagen od. werfen.—2. plätschern (auch fig. vom Gespräch etc), (da’hin)rieseln, murmeln.—3. sich kräuseln.—4. a) sich wellenartig fortbewegen, b) (leicht) wogen...II v/t 5. (Wasser) leicht bewegen od. aufrühren.—6. (Wasseroberfläche

etc) kräuseln.—7. in wellenartige od. wogende Bewegung versetzen, (leicht) bewegen.—**III** s 8. mar. a) Kräuselung *f* (der Wasserfläche), b) *pl* kleine Wellen *pl*, Kabbelung *f*.—9. bewegte Stelle (im Wasser), Kräuselung *f*. 10. Am. kleine Stromschnelle.—11. → ~ mark.—12. (Haar)-Krause *f*. 13. Riesel *n*, Plätschern *n*, Murmeln *n* (~eines Gewässers.—14. *fig*. Da'hinplätschern *n* (sanftes) Auf u. Ab: ~of conversation munter dahinfließende Konversation; ~ of laughter leises Lachen.—**IV** *adj*. 15. *electr*. pulsierend, wellig: ~voltage pulsierende Spannung (=ripple **I** 1. *dnz*. (küçük dalgalar oluşturmak veya itmek.—2. şapırdatmak, su sıçratmak (konuşmada mecâzi olarak da (bir tarafa doğru)akıtmak, mır mır etmek.—3. kırıştırmak.—4. a) dalga halinde ilerlemek, b) (hafifçe) dalgalanmak...**II** *v/t* 5. (Su) hafifçe hareket etmek veya karışmak.—6. (Su yüzeyi vs.) kırışmak.—7. dalga şeklinde veya dalgalanıyor gibi harekete geçirmek, (hafifçe) hareket etmek.—**III** s 8. *dnz*. a) Kırışıklık (su yüzeyinin), b) küçük dalgacıklar *pl*, küçük dalgalar oluşturmak.—9. hareketli bölge (suda), Kırışıklık 10. Amerikan kullanımı. küçük çağlarca.—11. → ~ mark.—12. (Saç)-kıvrırcığı 13. dalgacıklandırmak, kırıştırmak, mırıldamak (~bir suyun).—14. *fig*. Bir yere doğru su sıçratmak (tatlıca) Aşağı-yukarı: ~muhavere hakkında hızla bir yöne doğru giden muhavere; ~ gülme hakkında hafifçe gülmek.—**IV** *sıfat*. 15. *elektrik*. (nabız gibi) atmak, dalgalı: ~voltaj salınan voltaj.

Bunlara ilâveten Springer (1992, s. 1195) ikinci bir *ripple* başlığı açmış ve orada **I** altında da *Flachsriffel*'i (=tekstilde küçük dalgacık şekilli) ve *Riffelkamm*'ı (küçük dalgacık tarağı) *ripple* karşılığı olarak belirtmiştir. **II** altında da *v/t* (*Flachs*) *riffeln*, *reffen*, *kämmen*' (= (keten) küçük dalgalı doku oluşturmak, toplayarak kısaltmak, taramak) kelimeleri *ripple* karşılığı olarak gösterdiği kavramlardır.

Almanya'da konuşulan Almanca'ya nazaran biraz daha tutucu ve yabancı kelimeleri daha uzun zaman içinde yaşatmış olan Avusturya Almancası'nın resmî lûgatı olan *Österreichisches Wörterbuch*'un 42. baskısında da *Rippel* diye bir kelime yoktur (bkz. Fussy ve Steiner, 2012, s. 583).

Collins'in en kapsamlı *German-English/English German Dictionary* (fifth edition, 2004) adlı lûgatında

İngilizce *ripple* kelimesi için çok daha kısa bir tanım vardır: 'a (in water=suda) *kleine Welle* (=küçük dalga); (of crops=tahıllarda) *sanftes Wogen* (=tatlı tatlı dalgalanmak).' Collins'in sözlüğü jeolojik bir terim olan *ripple mark*'a da yer vererek onu Almanca'ya günümüzde Almanca yayımlanan hemen tüm jeoloji yayınlarında olduğu gibi kısaca *Rippelmarke* olarak çevirmiştir (Terrell vd., 2004, s. 706).

Rippel kelimesinin Almanca olup olmadığı konusunda en yetkili eser hiç kuşkusuz, halk arasında masal derlemeleri ve folklor çalışmalarıyla bilinen Jacob (1785-1863) ve Wilhelm (1786-1859) Grimm kardeşlerin 33 cilt olarak yayımlanan *Deutsches Wörterbuch*'udur (=Almanca Sözlük). Her bir maddesinin ayrı bir bilimsel makale niteliğinde olduğu söylenen bu muazzam eser *Oxford English Dictionary*'nin de ilham kaynağı olmuştur. Bu eserin *R-Schiefe* aralığını içeren 8. cildinde (yayımlandığı şekliyle 14. cilt! Grimm ve Grimm, 1893, 1032. sütun) *Rippel* kelimesinin muhtelif bitkileri dile getirdiği belirtilmiştir (ör. civanperçemi: *Achillea millefolium* LINNAEUS). *Rippeln* fiili ise hareket ettirmek, sarımsak, sürtmek ve taramak anlamlarında verilmiştir. Orta Yüksek Almanca'da da (*Mittelhochdeutsch*: yani 12. ile 15. yüzyıl arasında konuşulan Almanca) *rippeln* defaatle sarımsak, sallamak anlamlarına geliyordu (Henschel ve Kienast, 1930, s. 169). Dolayısıyla Almanca yazan jeologların, Sir Charles'ın *ripple* ve *ripple mark* terimlerine kendi dillerinde kelimesi kelimesine bir karşılık bulamamış olmaları, Almanca'nın modern kelime hazinesi açısından bakıldığında doğal gibi gözükmeyle birlikte yine de şaşırtıcıdır, zira İngilizce ancak Orta Çağ ortalarında Almanca'dan tamamen bağımsız bir dil haline gelmiştir. Şöhretli İngiliz Orta çağ şairi Geoffrey Chaucer'in (yaklaşık 1340-1400) 1387 ilâ 1400 yılları arasında kaleme aldığı meşhur eseri *Canterbury Masalları*'nı okumuş olanlar, oradaki cümle yapısı ve pek çok kelimedede hâlâ Almanca'nın varlığını hissederler. Bugün bile bazan 'İngilizce kötü konuşulmuş bir Almanca'dır' diye espri yapılıır.

Aşağıdaki bölümde, Hint-Avrupa dilleri ailesi içinde İngilizce'den ayrı bir gruba, Latin dillerine mensup, uluslararası bir bilim dili olan Fransızca'da *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin nasıl tercüme edildiğine bakacağız.

4. *Ripple* Ve *Ripple Mark* Terimlerinin Fransızca'daki Jeolojik Literatürde Kullanımı

Bu bölümde de, Almanca jeoloji literatüründe *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin tarihçesini incelediğimiz bir önceki bölümde izlediğimiz yolu takip ederek önce günümüzdeki iki dilli (İngilizce ve Fransızca) jeoloji sözlükleriyle işe başlayıp, *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin Fransızca'ya ne şekilde tercüme edildiklerini geriye doğru giderek inceleyeceğiz. Fransızca literatürde İngilizce'de olduğu gibi, çapraz tabakalanma Lyell'in yayınlarından önce de farkedilmiş (ör. Élie de Beaumont, 1830, s. 21 ve levha I, şekil 1), ama *ripple* veya *ripple mark* yapıları hakkında herhangi bir gözlem belirtilmemiştir.

Yukarıda da değindiğim gibi, sedimanter yapılar konusunda uluslararası önemli otoritelerden biri kabul edilen Pettijohn ve Potter'in *Atlas and Glossary of Primary Sedimentary Structures* (=Birincil Sedimanter Yapıların Atlası ve Sözlüğü) adlı dört dilli (İngilizce, İspanyolca, Fransızca, Almanca) kitabında, Fransızca tercümesi yapan Washington D. C.'deki Smithsonian Doğa Tarihi Müzesi botanikçisi Fransız Marie-Hélène Sachet (1922-1986) *ripple mark* terimini Fransızca'ya *ride*, yani 'kırışıklık veya sırt' kelimesiyle çevirmiştir (Pettijohn ve Potter, 1964, şu levhaların metinlerinde: 77, 78B, 79, 80, 81A, 81B, 82A, 82B, 83A, 83B, 84A, 84B, 85A, 85B, 86A, 86B, 87A, 87B, 88, 89A, 89B, 90A, 91A). Sinsedimanter, yani çökelme ile aynı anda oluşmuş yapılar hakkında Fransızca en kapsamlı ve enfes şekillerle bezenmiş en faydalı eser hiç kuşkusuz *Chambre Syndicale de la Recherche et de la Production du Pétrole et du Gaz Naturel*'in (=Petrol ve Doğal Gaz İncelemeleri ve Üretimi Sendikal Odası) teknisyenler komitesi, arama komisyonunun stratigrafi laboratuvarları alt komisyonu tarafından hazırlanmış olan kapsamlı kitaptır (Anonim, 1966)¹⁵. Ancak yazarlar *ride* teriminin yaratacağı belirsizliği göz önünde bulundurarak sık sık *ride* yanında *ripple mark* terimini de kullanmışlardır: '... depuis les microstratifications obliques, microcrossbedding, qui affectent les rides, ripple marks, (=kırışıklıkları, *ripple mark*ları, oluşturan mikro verev tabakalanmadan,

microcrossbedding, ...: Anonim, 1966, s. 39) veya 'Il est d'usage, cependant, de conserver le nom de ride, ripple marks, à des structures de taille réduite. Par opposition, les ondulations de grande taille sont désignés sous le nom de sand waves' (=genel kullanımda, kırışıklık terimi, *ripple marks*, küçük boylu yapılar için kullanılır. Tersine, büyük dalgalı yapılara kum dalgaları denir: Anonim, 1966, s. 57). Aynı eserin 243. sahifesinde ise fig. 167a ve b'de gösterilen yapılar için *ride* kelimesi kullanılmadan doğrudan *ripple mark* terimi tercih edilmiştir. Rus asıllı İsviçreli jeolog ve jeofizikçi Nicolas Oulianoff (1881-1977) depremlerin neden olduğu sarsıntuların da hem simetrik hem de asimetrik *ripple mark*lar oluşturabileceğini gösterdiği yayının başlığında *rides sous-marines* (denizaltı kırışıklıkları) teriminin yanında parantez içinde *ripple marks*'ı kullanmıştır (Oulianoff, 1961).

Şimdi elimin altında bulunan bazı modern İngilizce-Fransızca jeoloji sözlüklerinde *ripples* ve *ripple mark* terimlerinin nasıl tercüme edildiğine bakalım. Bunların elimdeki en kapsamlısı ve en yenisi Moureau ve Brace'dır (2000). Orada *ripple* Fransızca'ya *ondulation* (=dalgalanma), *ride* (=kırışık) şeklinde çevrilmiş ve bu çeviri şu açıklamalarla desteklenmiştir: '*petite ondulation des fonds sédimentaires modelée par l'eau; petite ondulation de la surface de l'eau'd* (=su tarafından şekillendirilen sedimanter tabanlardaki küçük dalgalanmalar; su yüzeyinin küçük dalgaları) (Moureau ve Brace, 2000, s. 433). *Ripple mark* da *ride de plage* (=plaj kırışıklığı) olarak çevrilmiş ve '*ondulations souvent asymétrique qui se forme sur les fonds sableux, soit dans l'air, soit dans l'eau*' (=kumlu tabanlarda oluşan genellikle asimetrik dalgalanmalar, bazen karada, bazan su altında) olarak da açıklanmıştır (Moureau ve Brace, 2000, s. 433). Bu tercüme denemelerinde karşılaşılan bazı sıkıntılar şunlardır: *ripple mark*lar sadece plajlarda değil, hattâ daha 1950'li yıllardan beri bilindiği gibi (Menard, 1952), derin deniz tabanlarında bile oluşmaktadır. Dolayısıyla *ride de plage* çevirisi uygun değildir. *Ripple mark*'ların dalgaların egemen olduğu ve gel-git akıntılarının etkin olmadığı sığ alanlarda genellikle simetrik oldukları göz önüne alınırsa 'genellikle asimetrik' ibaresiyle tam olarak hangi ortamın kastedildiği anlaşılacaktır. 'Genellikle

¹⁵ Sinsedimanter yapılar hakkında bu kadar güzel hazırlanmış ve bu kadar faydalı bir eseri, ben ulaşabildiğim diğer dillerde görmedim.

asimetrik' ibaresi açıkça tüm çökelme ortamları için geçerli olamaz. Üstelik *ride* terimi Fransızca'da yağmur damlası kraterlerinin kenarlarından (*ride d'impact de pluie*= yağmur damlası çarpması *ride*'i: Moureau ve Brace, 2000, s. 990) orojenez esnasında oluşan kıvrım ve topoğrafik yüksekliklere, bugün orojenik kuşak dediğimiz dağ sıralarına (ör. Élie de Beaumont, 1829, s. 19; 1852a, s. 390; 1852b, ss. 1255, 1304, 1321; *ridements orogéniques* yani orojenik sırtlar veya yükseltiler olarak, ör. şurada: Meunier, 1908, ss. 288, 304) ve hattâ deniz tabanı yayılma merkezlerinin oluşturduğu orta okyanus sırtlarına (*ride médio-océanique*: Moureau ve Brace, 2000, s. 990) kadar geniş bir anlam yelpazesinde kullanılmış olduğundan *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin çevirisi için ne kadar uygun olduğu da soruludur, zira Fransızca'da *ride* kırışıklık anlamına geldiği kadar aynı zamanda İngilizce'deki *ridge* kelimesi gibi sırt anlamlarında da kullanılmagelmıştır. Aslında hem Fransızca *ride* hem de İngilizce *ridge* kelimeleri, 'dönmek, kıvrırmak' anlamlarındaki ilkel Hint-Avrupa kelimesi *(s)ker-den gelir (bkz. Morris, 1973, s. 1539).

İlk baskısı 1980 yılında Paris'te Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) doçenti Jean-Pierre Michel ve New York'ta Columbia Üniversitesi jeoloji profesörü Avustralyalı Rhodes Whitmore Fairbridge (1914-2006) tarafından yayımlanmış olan *Dictionnaire des Sciences de la Terre—Anglais-Français/Français-Anglais*'nin üçüncü baskısı Michel, Fairbridge ve Carpenter tarafından 1997 yılında yayımlandı. Bu lûgatta da *ripple* karşılığı *ride*, *ondulation* olarak verilmiş, *ripple mark* için de *ride de plage* uygun görülmüştür (Michel vd., 1997, s. 229). 2019' da aynı sözlüğün bu sefer Carpenter'in baş yazarlığında yapılan 6. baskısında da bu aynen korunmuştur (Carpenter vd., 2019, s. 228). Bu sözlüğün 1980'deki ilk baskısında (Michel ve Fairbridge, 1980, s. 197) ve 1992'de yapılan ikinci baskısında (Michel ve Fairbridge, 1992, s. 136) aynı tercüme yapıyor. Bu tercüme yapılarının olumsuz yönlerini yukarıda belirttiğim için burada tekrarlamayacağım.

Paris'teki meşhur Ulusal Tabiat Tarihi Müzesi müdür yardımcısı Alain Foucault ve Jean-François Raoult'un 1988 yılında yayımladıkları *Dictionnaire de Géologie*'nin üçüncü baskısında (=Jeoloji Sözlüğü)

ride başlığı altında herhangi bir madde yok! Buna mukabil *ripple mark* başlığında bir madde mevcut. Bu madde *expr. angl. sign. marque en ride*, yani, 'kırışık belirtisi İngilizce bir ifade' olarak çevrilmiş ve *ripple mark*ların kökeni hakkında, derin sularda da oluştuklarına vurgu yapılarak, uzunca da izahat verilmiş. Anladığım kadarıyla Foucault ve Raoult *ripple mark* teriminin Fransızca'ya sadece *ride* olarak çevrilmesini doğru bulmamışlar ki bu konuda kendilerine katılmamak mümkün değil.

Londra Üniversitesi'ne bağlı Birkbeck Koleji jeoloji doçenti George Macdonald Davies (1885-1973) tarafından 1932 yılında yayımlanmış ve bir tıpkıbasımı 1960 yılında yapılmış olan *A French-English Vocabulary in Geology and Physical Geography* (=Jeolojide ve Fiziki Coğrafyada Fransızca-İngilizce Kelimeler) başlıklı küçük sözlükte Fransızca *ride* karşılığı olarak İngilizce *ripple*, *ripple-mark*, *wrinkle* kelimeleri verilmiştir.

Beş dilli jeoloji sözlüğünde Żyłka (1970, s. 545) *ripple* teriminin Fransızca karşılığı olarak *froncement* kelimesini de vermiştir. Aslında bir itiraz, tenkid, ayıplama sonucu insan yüzünde oluşturulan kırışıklıklara karşılık gelen bu terimin *ripple* tercümesi için uygun olmadığı kanaatindeyim. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Umumî Coğrafya Kürsüsü başkanı Ord. Prof. Ahmet Ardel'in (1902-1978) Strasburg'da bir müddet hocası olmuş olan Fransız coğrafyacısı Henri Baulig (1877-1962) yayımladığı üç dilli jeomorfoloji sözlüğünde, hem *ripple* hem de *ripple mark* karşılığı *ride* kelimesini kullanmıştır (Baulig, 1956, ss. 67, 72, 99).

1930'ların başlarından on dokuzuncu yüzyılın içlerine doğru *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin Fransızca yazılan jeoloji literatüründe hangi karşılıkları bulduklarına, bir önceki bölümde Almanca için yaptığımız gibi, o dönemin önemli jeoloji ders kitaplarına başvurarak bakacağız. Ancak daha önce Fransızca yazılmış bazı modern jeoloji ders kitaplarında *ripple* ve *ripple mark* kavramlarının hangi terimlerle ifade edildiklerine kısaca bir göz atalım.

Bir zamanlar Fransız Bilimler Akademisi başkanlığını da yapmış olan Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) jeoloji profesörü Jean Aubouin

(1928-2020)'in Université de Paris XI-Orsay jeoloji profesörü Robert Brousse (1929-2010) ve Ulusal Doğa Tarihi Müzesi paleontoloji profesörü Jean-Pierre Lehman (1914-1981) ile birlikte yayımladıkları üç ciltlik *Précis de Géologie* (=Muhtasar Jeoloji) adlı eserlerinin 1975'te yapılan ikinci baskısının paleontoloji ve stratigrafiye ayrılmış ikinci cildinde, hem denizel hem de rüzgâr etkisiyle oluştuğu ileri sürülen *rides d'oscillation* terimi doğrudan *ripple marks* olarak çevrilmiştir (Aubouin vd., 1975, s. 362). Kitabın ilerideki sahifelerinde yazarlar tutarlı olarak sadece *ripple mark* terimini kullanmışlardır: ss. 373, 408, 410 (*microripple marks* olarak), 411, 498. Ancak Aubouin vd. (1975)'in *ripple mark* terimini doğrudan *ride d'oscillation*, yani simetrik *ripple mark*lar, olarak çevirmeleri fakat daha sonraki sahifelerde bunların akıntı yönünün tesbitinde de faydalı olduklarını söylemeleri kuşkusuz okuyucunun kafasında ciddi bir karışıklığa yol açacaktır. Bu kitapta ilginç olan üç Fransız yazarın hemen tamamen sadece İngilizce *ripple mark* terimini hiç çevirmeden metinlerinde kullanmış olmalarıdır ki bu da *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin Fransızca'ya tercümesinde karşılaşılan güçlüğü öne çıkaran bir durumdur.

Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) jeoloji profesörü Charles Pomerol (1920-2008), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS araştırma direktörü Yves Lagabriele ve gene Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) jeoloji profesörü Maurice Renard'ın 1965'ten beri yayımlanan ve 2003'de 12. baskısını yapmış olan başarılı ders kitaplarında sadece eoliyen birikim şekilleri anlatılırken *ride* teriminin yanına parantez içinde *ripple-marks* yazılmış (Pomerol vd., 2003, s. 430), ancak kitabın diğer yerlerinde çeşitli *ripple mark* türleri anlatılırken muhtelif sıfatlarla beraber (ör. *ride d'oscillation* [=osilasyon *ripple*ları, salınım *ripple*ları, yani simetrik *ripple*lar] s. 626; *ride de courants* [akıntı *ripple*ları]: ss. 628, 639; *ride de vagues* [dalga *ripple*ları]: ss. 626, 628) sadece *ride* terimi kullanılmıştır. Ancak aynı kitapta *ride* teriminin aynı zamanda okyanuslardaki asimik sirtlar için de (ör. *Ride de l'Empereur-Hawaii*, *Ride de Louisville*, *Ride de Nazca*, *Ride de Broken*, *Ride de Walvis*, *Ride de Walvis et Rio Grande...*) kullanılmış olması öğrencinin kafasını karıştırmaya aday bir kullanım tarzıdır. Trompette'in *La Terre—*

Une Planète Singulière (Dünya—Nev-i Şahsına Münhasır bir Gezegen) adlı yarı popüler kitabında *ripple mark* terimi hiç geçmemekte, *ride* terimi ise bir defa bir tabakanın alt yüzünü belirlemede yararlı olduğu belirtilen *rides de courants* (=akıntı *ripple*ları) içerisinde geçmektedir. Ancak bu ifadenin atf yaptığı şekilde flüt yapıları ve belki boyuna *ripple*lar görülmekte, ama *ride de courant* teriminin tam neyi ifade ettiği belli olmamaktadır. Şekil altı yazısından, birikmeden ziyade aşınma şekillerinin kastedildiği izlenimi edinilmektedir (Trompette, 2003, s. 111 ve fig. 31). Trompette burada *ride* kelimesini 'kırıksıklık' karşılığından ziyade 'sırt' (veya sırtçık) karşılığı kullanmış olmalıdır.

1860'lardan 1920'lerin sonuna kadar Fransızca dilinde, aynen İngilizce'de ve Almanca'da olduğu gibi, bir 'çok ciltli büyük ders kitapları' dönemi vardır. Bu çok ciltli ders kitapları âdeta el kitapları büyüklüğünde olup, hemen tüm üniversite lisans tahsili süresince kullanılabilirleri maksadıyla yazılmışlardır. Bu eserler tüm dünyada profesyonel jeologlara bile araştırmalarında kaynak kitap olarak fayda sağlamışlardır. Aynı dönemde, onlardan beslenen daha küçük ders kitapları, hattâ halka jeolojiyi öğretmek amaçlı pek çok popüler kitap da yayımlanmıştır.

Ben burada Birinci Dünya Savaşı öncesi ile 1838 tarihleri arasında *Traité de Géologie* başlığı altında yayımlanmış çok ciltli ve yaygın kullanım alanı bulmuş bazı önemli eserleri ve onlardan beslendikleri açık bazı daha ufak ders kitaplarını gözden geçireceğim. Burada da zamanda geriye doğru gideceğiz. 1838 tarihini alt sınır olarak seçmemin sebebi Sir Charles Lyell'in *ripple* and *ripple mark* terimlerinin Fransızca'ya ilk tercüme denemesinin o yıl yapılmış olmasıdır. Sir Charles'ın büyük klâşığı *Principles of Geology*'nin Fransızca'ya sadece 6. ve 10. baskıları çevrilmiştir. Ne yazık ki *ripple* ve *ripple mark* terimlerini Sir Charles bu baskılarda kullanmamıştır ve dolayısıyla bu terimlerin ilk Fransızca çeviri denemeleri, aşağıda göreceğimiz gibi, o terimleri Sir Charles'ın eserinden hemen sonra kullanmış olan Sir Henry de La Beche'in küçük bir kitabının tercümesinde yapılmıştır.

Birinci Dünya Savaşı'ndan önce yayımlanan son kapsamlı Fransızca ders kitabı Paris Ulusal Doğa

Tarihi Müzesi jeoloji profesörlerinden, Güneş Sistemi içerisinde belli bir kimyasal bileşim birliği olduğunu ilk defa farketmiş olan Stanislas-Étienne Meunier'nin (1843-1925) muhtelif ziraat ve mühendislik okulları, müstemleke görevlileri ve meraklılar için kaleme aldığı *Géologie* adlı eseridir. Vosges dağlarındaki Triyas tabakalarını anlatırken Meunier şunları yazmıştır: '*Le Kronthal, dans les Vosges, où affleurent des grès rouges offre aux regards, sur de très large surface de décollement, non seulement des ondulations toutes semblables à celles que les cours d'eau impriment souvent à leur fond (et qui sont connues sous le nom anglais de ripple marks), ...*' (= 'Vosges'lardaki Kronthal'de mostra veren kırmızı kumtaşlarının tabaka ayrılma yüzeyleri üzerinde sadece su akıntılarının genellikle üzerinde aktıkları yüzeylerde oluşturdukları (ve İngilizce isimleriyle *ripple marks* olarak bilinen) ondülasyonlar değil ...': Meunier, 1908, s. 387). Meunier bu kitabından bir yıl sonra yayımladığı daha küçük kitabında ise *ripple mark* veya *ripple* terimlerini veya bunların muadili olabilecek Fransızca kelimeleri kullanmamıştır (Meunier, 1909).

Yirminci yüzyılın Fransızca ilk büyük jeoloji ders kitabı Paris Üniversitesi, Fen Fakültesi jeoloji profesörü Alsace'lı meşhur jeolog Émile Haug'un (1861-1927) dünyada büyük bir etki yapmış olan dört ciltlik *Traité de Géologie*'sidir. İhtisası açısından paleontolog ve stratigraf olan Haug'un aslında muazzam bir bilgi zenginliği sergileyen kitabının etkisi, Eduard Suess'un bakış açısı ve yöntemlerinden uzaklaşarak Amerikalı üniversite hocası jeologların¹⁶, özellikle de James Dwight Dana'nın, etkisiyle

bilhassa jeosenkinal kavramını tekrar Avrupa'da yaygınlaştırdığı ve Kober-Stille ekolüne âdeta babalık ettiği için¹⁷ ne yazık ki büyük ölçüde olumsuz olmuştur¹⁸.

Haug, dalgaların mekanik etkisinin 200 metre derinliğe kadar ulaştığını anlattığı yerde şunları yazmıştır: '*mais, en générale c'est jusqu'à 200 m que l'action mécanique des vagues est encore nettement perceptible, à en juger par les ondulations superficielles que peuvent présenter, jusqu'à cette profondeur, les fonds sableux (ripple-marks)*' ('fakat, genel olarak, kumlu tabanların sergiledikleri yüzeysel ondülasyonlardan (*ripple-marks*) anlaşıldığı gibi, dalgaların mekanik etkileri 200 metre derinlikte hâlâ açıkça görülmektedir': Haug, 1907, s. 68). Kitabın 152. sahifesinde Haug *ripple mark*ların simetrik ve asimetric olmak üzere iki tür olduğunu, birincilerin sadece deniz ve göllerde en çok 200 metre derinlikte, ikincilerin ise deniz, göl, akarsu hattâ rüzgâr etkisiyle oluşabildiklerini, suda oluşanların 200 metreden çok daha derinlerde de oluşmalarının muhtemel olduğunu belirtmektedir. S. 390'da kumulların sırtlarında oluşan yapıların *ripplemark*lara benzediğini belirtmekte, 2. cildin birinci kısmında Orta Avrupa'daki Alt Triyas çökellerini anlatırken gene *ripple-mark* terimini kullanmaktadır (Haug, 1908, s. 854). Haug'un kitabının konumuz açısından önemi, kendisinin *ripple mark* veya *ripple* terimlerine hiçbir Fransızca karşılık aramadan veya önermeden doğrudan İngilizce *ripple mark* terimini kullanmış olmasıdır.

¹⁶ Haug ve onu izleyen Kober-Stille ekolünün Avrupalı jeologlarının, Ferdinand Vandeveer Hayden (1829-1887), John Wesley Powell (1834-1902), Clarence Edward Dutton (1841-1912), Clarence Rivers King (1842-1901) ve Grove Karl Gilbert (1843-1918) gibi ABD Jeoloji Servisi hizmetinde çalışmış, zengin bir gözlem ve özgün fikir hazinelerine sahip büyük jeologların izinden gitmeyi tercih etmemeleri; buna mukabil, Eduard Suess'un çizgisinden ayrılarak, Harvard, Yale, University of Chicago ve University of California (Berkeley) gibi üniversitelerin Dana, Joseph LeConte (1823-1901), Thomas Chrowder Chamberlin (1843-1928) ve William Morris Davis (1850-1934) gibi arazi gözlemi daha az ve fikir dünyası daha dar olan ders kitabı yazarı profesörlerinin peşine takılmaları Avrupa ve nihayet dünya jeolojisini fena etkilemiş, benim bilhassa tektonikte 'Karanlık Aralık' adını verdiğim (Şengör, 1998) 1924-1965 arası dönemin yaşanmasına sebep olmuştur.

¹⁷ Bu konuda bilhassa bkz. Şengör (1982, 1998, 2021). Meşhur Alman jeolog Hans Stille (1876-1966) dünyada çok büyük (ancak şimdi görebildiğimiz gibi son derece olumsuz) bir etki yapmış olan *Grundfragen der Vergleichenden Tekonik* (=Karşılaştırmalı Tektoniğin Temel Sorunları: Stille, 1924) adlı kitabının 7. sahifesindeki 2. dipnotta Haug'un kitabını çok sık kullandığını bilhassa vurgulamaktadır.

¹⁸ Haug'un kitabı hakkında tektonik naplar teorisinin tüm dünyada kabul görmesi konusunda belki de en büyük katkıyı yapmış olan İsviçre'li büyük jeolog Maurice Lugeon'un (1870-1953) son derece abartılı medhiyesine (Lugeon, 1912) karşı, jeolojiyi, fikri tarihçesiyle beraber çok iyi bilen şöhretli İtalyan jeoloğu Michele Gortani'nin (1883-1966) şiddetli eleştirisinin okunmasını bilhassa tavsiye ederim. Kitabın, doğası gereği, önemli yenilikler içermemesine rağmen zengin bilgi içeriğini öven Gortani, Haug'un her jeosenkinalın mutlaka iki kıt'a arasında yer almasını gerektiren görüşlerinin, Paleozoyik ve Mesozoyik'te Arktik ve Güney (=Antarktik) okyanuslarının 24 km gibi tamamen saçma bir derinliğe sahip olmuş olmalarını kaçınılmaz kıldığını sayısal olarak isbat etmiştir (Gortani, 1909).

Haug'un kitabından önce Fransızca jeoloji literatürünün en büyük ve Fransızca konuşan dünya dışında da çok yaygın bir kullanım bulmuş olan ders kitabı büyük Fransız jeoloğu ve fizikî coğrafyacısı Albert Auguste Cochon de Lapparent'in (1839-1908) Haug'un kiyle aynı başlığı taşıyan eseridir. İlk baskısı 1883 yılında tek cilt, son beşinci baskısı da 1906 yılında üç kalın cilt olarak yayımlanmış olan bu kitap, 1915 San Francisco Uluslararası Fuarı'ndaki Fransız sergisinin, çok yerinde bir seçimle, bir ögesini oluşturuyordu.

De Lapparent, eserinin ilk baskısında *ripple mark* terimini şöyle tanıtmıştır: '*...dans la partie inférieure des dépôts de plages on observe souvent de petits saillies en forme de rides, dites ripple-marks ..*' (=plaj çökellerinin alt kısımlarında sık sık sırtlara benzeyen ve *ripple-marklar* denen çıkıntılar gözlenir ..': de Lapparent, 1883, s. 169). Hemen bir sahife sonra ise şunu yazmıştır: '*La vibration causée par les vagues y produit, jusqu'à 100 ou 150 mètres de profondeur, des rides ou ripple-marks*' (=Dalgaların yarattığı sarsıntı 100 veya 150 metre derinliğe kadar orada kırışıklıklar veya *ripple marklar* oluşturur': (de Lapparent, 1883, s. 170).

Eserin son baskısında de Lapparent dalgaların deniz tabanına yaptıkları etkiyi tartışırken şunları yazmıştır: '*Aux profondeurs de 150 à 200 mètres, c'est plutôt une vibration qu'un mouvement proprement dit que se transmet, et elle se traduit sur le fond par des rides, come celles qui caractérisent les plages sableuses encore humides, et qu'on a désignées sous le nom de ripple marks ou traces de clapotement.*' (=150'den 200 metreye varan derinliklerde nakledilen, tam anlamıyla bir hareketten ziyade bir titreşimdir ve bunlar tabana, henüz ıslak olan kumlu plajlarda görülen *ripple mark* denilen kırışıklıklar veya çırpıntı izleri şeklinde yansır': de Lapparent, 1906, s. 234). Sahife 253'de plaj çökellerinin tabakalanma ve yapılarını tasvir ederken, ilk baskıda yukarıda alıntılıdığım sözlerini tekrarlamış, s. 254'te de *ripple marklar*ın 100 veya 150 m derinliklere kadar oluşabileceğini yazmıştır. İkinci ciltte, iz fosillerinin oluşumunu anlatırken de '*... kumlu çökeller de tabaka yüzeylerinde görülen kırışıklıklar şeklinde suyun çırpıntılarının izlerini (ripple marks) bizlere gösterirler*' diye yazmıştır (de Lapparent, 1906, s. 698).

Güneydoğu Fransa'da Besançon Üniversitesi'nde jeoloji ve mineraloji profesörü olan Alexandre Vézian (1821-1903), de Lapparent'in *Traité*'sinden önceki en kapsamlı jeoloji ders kitabı olan üç ciltlik *Prodrome de Géologie*'sinin hem birinci hem de üçüncü ciltlerinde litoral ve Vézian'ın 'talasik' (Eski Yunanca Θάλασσα {thalassa}=deniz kelimesinden) dediği neritik fasiyesleri kabaca anlatmış, litoral fasiyeste tabakalanmanın düzensizliğinden, burada oluşan denizel tabakaların karasal çökellerle yer yer iç içe geçtiği, sahil boyunca hem denize dökülen akarsuların akıntılarının, hem rüzgârın, hem de dalgaların etkisinden bahsetmiş, bu fasiyesin bir yandan delta çökellerine, diğer yandan sahil kumullarına yakın olduğu, yer yer onlarla ardiştığı söylenmiş olmasına rağmen (Vézian, 1862, ss. 559-560) *ripple* ve *ripple mark* terimlerini kullanmamış, hattâ bu terimlerin betimledikleri yapıları dahî tartışmamıştır. Bunun sebebi, Vézian'ın güncel jeolojik olayların detaylarına çok girmemiş olması gibi görünüyor, zira kendisi Anglo-Amerikan jeoloji literatürüne hâkim olup, Sir Charles Lyell'in eserlerine de atıf yapmıştır. Her şeye rağmen, Vézian'ın kitabında, Sir Charles'ın ömür boyu rakibi ve muâzırı olmuş olan Élie de Beaumont'un ciddi bir etkisi görülmektedir.

Coğrafyacı ve doğa bilimci Jean-Jacques-Nicolas Huot'nun (1790-1845) iki ciltlik kapsamlı ders kitabında *ripple* veya *ripple mark* terimlerini veya bunların ifade ettikleri yapıları betimleyen herhangi bir terim görmüyoruz. (Huot, 1837, 1839). Huot'nun kitabıyla zaten Sir Charles'ın *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin Fransızca'ya ilk tercüme denemelerinin yapıldığı yıl olan 1838'e gelmiş bulunuyoruz.

Ripple ve *ripple mark* terimlerinin Sir Charles Lyell'in bu terimleri ilk defa kullandığı ölümsüz eserinin ilk baskısının Fransızca bir tercümesi olmadığı için ilk tercüme denemesine dolaylı bir yoldan ulaşacağız. Yukarıda da belirttiğim gibi, Sir Henry de la Beche, 1837'de yayımlanan küçük kitabı *Researches in Theoretical Geology*'de Lyell'e atıf yaparak onun terimini şu cümlede kullanmıştır: '*The effects of waves, particularly those which act with transporting force on the bottom, is to raise lines of ripple marks*' (bilhassa tabanda taşıyıcı bir güç sahibi olan dalgaların etkileri *ripple mark* sıraları oluşturmaktır:

de la Beche, 1834, s. 89). Büyük bir şans eseri, Sir Henry'nin kitabı sadece dört yıl sonra Université Bordeaux jeoloji profesörü ve Fransa Jeoloji Derneği Yabancı Sekreteri, on dokuzuncu yüzyılın en renkli jeolojik simalarından biri olan İtalyan Kontu General Hyacinthe de Collegno (1794-1856)¹⁹ tarafından Fransızca'ya çevrilmiştir. Yukarıda alıntıladığım cümleyi Kont Collegno şu şekilde çevirmiştir: '*L'Effet de vagues, de celles surtout qui agissent sur le fond avec une force capable d'en déplacer les molécules, est de former de petites élévations sembables à la surface d'une mer clapoteuse;...*' (de la Beche, 1838, s. 62). Dolayısıyla, Kont Collegno da Sir Henry'nin kendi dilinde gayet rahatça kullandığı Sir Charles'ın *ripple mark* terimine Fransızca bir karşılık bulamadığı için onu 'petites élévations sembables à la surface d'une mer clapoteuse' kelimeleriyle, yani 'çarpıntılı bir denizin yüzeyine benzeyen küçük yükseklikler' olarak açıklamalı bir şekilde çevirmeyi denemiştir.

Kont Collegno'nun tercümesinden bir yıl sonra, Sir Charles'ın 1838'de yayımladığı *Elements of Geology*, Bayan Tullia Meulien tarafından büyük Fransız fizikçi, astronom ve jeodeti, Alexander von Humboldt'un yakın dostu, Dominique François Jean Arago'nun (1786-1853) gözetiminde, *Éléments de Géologie* başlığı ile Fransızca'ya tercüme edilmiştir (Lyell, 1839). Bu kitapta da Sir Charles'ın 'Slab of ripple-marked (new-red) sandstone from Cheshire' şeklindeki ifadesi (Lyell, 1838, s. 41, fig. 6) '*Dalle de grès ondulée provenant du nouveau grès rouge du Cheshire*' (=Cheshire'daki Yeni Kırmızı Kumtaşı'ndan dalgalı bir kumtaşı dilimi) olarak tercüme edilebilmiştir (Lyell, 1839, s. 47, fig. 6). Yani burada da ne Bayan Meulien ne de Arago, *ripple-marked* terimine Fransızca tam bir karşılık bulabilmişlerdir.

Beudant'ın pek çok baskı yapmış ve genelde liseler için hazırlanmış olan küçük ders kitabında da çapraz

tabakalanma şekillerle anlatılmış ve akıntılara dik olarak meydana gelen *ripple mark* yapılarından *ride* olarak bahsedilmiştir (ör. Beudant, 1851, ss. 86-87; 1877, ss. 86-87). Beudant'ın *ride*'i meselâ Almanca'ya *Runzeln* (=kırıksıklıklar) olarak çevrilmiştir (Beudant, 1848, ss. 430-431).

Bu bölümü Fransız dilinin en büyük sözlüğü olan Littré lûgatında *ride*, *ripple*, *ripple mark* maddelerine bir göz atarak bitirmek istiyorum. Her ne kadar Fransızca'nın, Grimm kardeşlerin *Deutsches Wörterbuch* veya *Oxford English Dictionary* muadili bir sözlüğü yoksa da, Littré oldukça kapsamlı ve etimolojik temeli sağlam olan, güvenilir bir sözlüktür. Ben burada kütüphanemde olan 1962 tarihli mufassal baskıyı (*édition intégrale*) kullandım (Littré, 1962, cilt 6 Pn,Q,R,Se). Littré'de ne *ripple* ne de *ripple mark* maddeleri mevcut. Buna mukabil kapsamlı bir *ride* maddesi var (ss. 1601-1602). Burada Littré, *ride* için ilk anlamı, pek çok örnekle destekleyerek, deride genellikle yaşlanma sonucu olan kırıksıklıklar olarak veriyor. Ayrıca herhangi bir gergin zar üzerinde oluşan kıvrımlar ve çukurluklara da *ride* adının verildiğini belirtiyor. Bir başka anlam da su yüzeyinde rüzgâr tarafından oluşturan kırıksıklıklar. Littré bunun hem açık anlamıyla, hem de şairler tarafından mecazî olarak kullanıldığını söylüyor. Zoolojide kabukluların kabukları üzerindeki çizgiselliklere de *ride* dendiğini belirtiyor. Jeolojide ise sadece dağ sıralarına *ride* dendiğini söylüyor. Burada *ride* teriminin jeolojide ayrıca *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin karşılığı olarak kullanıldığından hiç bahsedilmemiş olması çok dikkat çekici.

Ripple ve *ripple mark* terimlerinin Fransızca'daki kullanımlarını özetlersek, Fransızca kullanan tüm yazarların bu terimlere kendi dillerinde bir karşılık bulmakta zorlandıklarını, en ehliyetli olanlarının genellikle doğrudan İngilizce orijinal terimleri kullanmış olduklarını görüyoruz. Bunun sebebini anlamak güç değil: Fransızca'da *ride* jeolojide *ripple mark*lardan orojenik kuşaklara, oradan da orta okyanus sırtlarına ve asismik sıcak nokta izlerine kadar çok değişik yapılara uygulanmış bir terimdir ve içeriğinden soyutlandığı zaman belirsizliklere yol açma ihtimali yüksektir.

19 Tam adı Collegno Kontu Giacinto [Hyacinthe bu ismin Fransızcaştırılmış şeklidir] Ottavio Provana olan bu ilginç adam, hem asker, hem jeolog olarak yetişmiş, Napolyon'un Rusya seferinden, İspanyol Yarımada Savaşları'na, oradan da Yunan İsyanı'na kadar pek çok çarpışmada yer almış, General Garibaldi'nin yakın bir arkadaşı olarak İtalyan birliğinin kurulması esnasında politik görevlerde bulunmuş, bunun yanında hem bilimsel araştırmalar yaparak bilimsel kuruluşlarda yöneticilik yapmış, bir de üstelik jeoloji ders kitabı yazmıştır!

5. Çince’de *Ripple Mark* Terimi

Buraya kadar incelediğimiz tüm diller, 17. ve 18. yüzyıllarda cereyan etmiş olan bilimsel devrim ve aydınlanmaya faal katkıda bulunmuş olan toplumların dilleridir. Burada amacımız bu hareketlere en küçük bir katkı yapmamış bir toplumun dili olan Türkçe’de *ripple mark* terimine bir karşılık aramak olduğundan, benzer bir kültürel konumda olan başka bir dilde bunun nasıl yapıldığını görmekte sanırım fayda vardır. Bugün dünyada giderek etkisi artan bir dil olması nedeniyle, ben burada Sino-Tibet dil ailesine mensup olan Çince’de *ripple mark* teriminin nasıl tercüme edildiğine bakmak istiyorum.

Bugün Çince jeolojik literatürde *ripple mark* terimi 波痕 (Pinyin transliterasyonu ile okursak *bohen*;

vurgu ilk hecede) kelimesiyle ifade edilmektedir (常子文 [Chang Zi Wen], 1996, s. 359; 《英汉地质词典》编辑组 [Ying Han Di Zhi Ci Dian Bian Ji], 2002, s. 873). Bu kelime aslında 波 (*bo*, yani dalga) ve 痕 (*hen*, yani işaret, belirteç) kelimelerinin birleştirilmesiyle oluşturulmuş bileşik bir isimdir. Bu haliyle aslında ‘dalga belirteci’ olarak Türkçe’ye çevrilebilir ki bu kullanım tarzı aslında İsveççe’deki *vågmärke*’nin aynısıdır (bkz. Çizelge 1). *Bohen* terimi, yapının kökenine de vurgu yaptığı şeklinde yorumlanırsa, Almanca *Wellenfurche* gibi, aslında anlamı kısıtlayan bir seçim olarak görülebilir. Ama terimin sadece yapının şekline atıf yaptığı farzedilirse, o zaman daha genel bir anlamı olabileceği düşünülebilir. Gerçi günümüzde Çince’de hem simetrik (对称波痕) hem de asimetrik (不对称波痕) *bohen* (波痕), yani *ripple mark* kavramları kullanılmaktadır.

Çizelge 1- Hint-Avrupa dil ailesine mensup lisanlarda *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin tercümesi.

Lisan	Anlamı	Kaynak	Türkçe tercüme
Yunanca	Ρυτίδα, ἰζηματο-ρυτίδες (rutida, iksemato rutida)	Prof. Dimitrios Papanikolau, (yazılı görüşme, 8 Mart 2022)	Kırışıklık, çökel kırışıklığı
İtalyanca*	<i>rughe di fluttuazione</i> <i>ondulazioni</i>	Issel (1897, s. 143, Fig. 202) Vinassa de Regny (1933, ss. 109-110, Fig. 71; s. 533, Fig. 407)	dalgalanma kırışıklıkları dalgalar
—	<i>ripple mark</i>	Manzoni (1974, s. 157)	
İspanyolca	<i>márea fosil</i>	de Novo y F. Chicarro (1957, s. 1486)	fosil gel-git
—	<i>rizadura</i>	Sagredo (1985, ss. 192-193) Aurand (2000, s. 38)	bukle, dalga
—	<i>ripple marks</i>	Bastida (2005, ss. 566-569)	
Portekizce	<i>ripple</i>	Galopim de Carvalho (2011, s. 401)	
Lehçe	<i>zmarszczka</i>	Żyłka (1970, s. 545)	kırışıklık
Çekçe	<i>čeřiny</i>	Zeman ve Beneš (1963, s. 219)	yüzey dalgalanmaları
Rusça	Рябь (<i>ryab</i>)** Ветровая рябь (<i>vetrovaya ryab</i>) Волновая рябь (<i>volnovaya ryab</i>) Волноприбойная рябь (<i>volnopriboinaya ryab</i>) Исполинская рябь (<i>İspolinskaya ryab</i>) Песчаная рябь (<i>pesčanaya ryab</i>)	Sofiano (1960, s. 411) Bhatnagar (1991, s. 745)	dalgalanmalar, kırışıklıklar rüzgâr kırışıklıkları Dalgalanma kırışıklıkları salınma kırışıklıkları dev (veya ‘yarı’) kırışıklıkları kum kırışıklıkları

* İtalyanca popüler jeoloji literatüründe ve orta eğitimde *ripple* karşılığı olarak gerek taneli çökeliler, gerek su gibi sıvılar ve gerekse de rüzgârın oluşturduğu yapılar için *increspatura* kelimesi de kullanılmaktadır. Ben bu terimi üniversite düzeyinde *increspatura di fondo* (=derinlik *ripple*leri) olarak bir tek Piero Leonardi’nin *Trattato di Geologia*’ında gördüm (Leonardi, 1968, s. 157). Leonardi kitabında iki tür *ripple* olduğunu söyleyerek bunları *oscillazione* (=salınım) ve *corrente* (=akıntı) tipleri olarak belirtmektedir. *Ondulazione* artık çok nadir görülmektedir. Her iki kelime de *impronta* (=iz) veya *segno* (=belirteç) kelimeleri ile birlikte kullanılmaktadır (Prof. Gian Battista Vai, yazılı görüşme, 14 Şubat 2022).

** Рябь (*ryab*) terimi T. N. Spijarskii (1960) ve takımının düzenlediği iki ciltlik Геологический Словар’da (*Geologicheskii Slovar* = Jeoloji Sözlüğü) yoktur.

Çizelge 1- Devamı.

—	Волнения рябь (<i>volneniya ryab</i>) Снежная рябь (<i>çnejnaya ryab</i>) Течения рябь (<i>teçeniye ryab</i>)	Bhatnagar (1991, s. 745)	çalkalanma kırıksıklıkları kar kırıksıklıkları (=kar <i>rippel</i> ları) akıntı kırıksıklıkları
—	Мигрирующая рябь (<i>migriruişaya ryab</i>) Гранулярная рябь (<i>granulyarnaya ryab</i>) Пустынная рябь (<i>pustinnaya ryab</i>) Эрозионная рябь (<i>erozionnaya ryab</i>) Крупная рябь (<i>krupnaya ryab</i>) Лингвоидные знаки рябь (<i>linguoidniye znake ryab</i>) Чешуйчато-черепчатые (ромбоидальные) ряби (<i>Çeşuiçato-çereptçatie (romboidalnie) ryabi</i>) Рябь на галечнике (<i>ryab na galeçnike</i>) Регрессивные знаки рябь (<i>regressivnie znaki ryab</i>) Рябь растврения (<i>ryab rastvreniya</i>) Пламенные следы рябь (Flamenniye sledi ryab) Волноройбойные знаки рябь (<i>volnoriboynie znaki ryab</i>)	Timofeev vd. (1995, s. 369)	tırmanan kırıksıklıklar taneli kırıksıklıklar (Timofeev vd. bunu İngilizce'ye <i>deflation ripple</i> yani süpürme <i>ripple</i> 'ı olarak çevirmişler) çöl kırıksıklıkları erozyon kırıksıklıkları büyük ölçekli kırıksıklık dil şekilli kırıksıklık pul şekilli-düzensiz (paralelkenar şekilli) kırıksıklıklar Çakıllar üzerinde kırıksıklıklar Gerileyen kırıksıklıklar Çözünme kırıksıklıkları Alev şekilli kırıksıklıklar Sörf şekilli kırıksıklıklar
Felemenkçe	<i>ribbelingen, rimpelingen</i>	Rutten (1929, s. 57)	kırıksıklıklar
—	<i>ribbel</i> <i>stroomribbel</i> <i>golfribbel</i> <i>oscillatierribbel</i> <i>stroom-golfribbel</i> <i>sikkelribbel</i> <i>linguoïdale ribbel, tongribbel</i> <i>ruitribbel, rhomboïdale ribbel</i> <i>longitudinale ribbel</i> <i>interferenzrippel, komplexe Rippel</i>	Visser (1980, ss. 216-217)	kırıksıklık akıntı kırıksıklığı dalga kırıksıklığı salınım kırıksıklığı akıntı-dalga kırıksıklığı orak şekilli kırıksıklık (Türkçe'ye hilâl şekilli diye çevirmek, yapının şekli göz önüne alındığında, sanırım daha uygun olur) dil şekilli kırıksıklık karo- veya paralelkenar şekilli kırıksıklık boyuna kırıksıklık girişim kırıksıklıkları, karmaşık kırıksıklıklar
İsveççe	<i>rippel, vågmärke</i>	Anonim (1988, ss. 221-222)	kırıksıklık, dalga belirteci
Norveççe	<i>rifle</i>	Anonim (1988, s. 222)	dalgacık
Danca	<i>ribbe, ripplemark</i>	Anonim (1988, s. 222)	kaburga, <i>ripple mark</i>
Farsça	موج (<i>moc</i>) موج نقش (<i>moc negş</i>)	Aghanabati (2004, ss. 157, 172, 301, 335, 503)	<i>dalga</i> <i>dalga belirteci</i>

6. Bugüne Kadar Yapılan Türkçe *Ripple* Ve *Ripple Mark* Tercümelere

Türkçe'de, yayımlandıkları tarihler göz önünde bulundurulduğunda, en güvenilir jeoloji ders kitapları,

yazarlarının geniş jeolojik ve coğrafi kültürleri ile hâkim oldukları yabancı dillerin bolluğu açısından, Hâmit Nâfiz Pamir'in *Dinamik Jeoloji*'si, İhsan Ketin'in *Umumî* (daha sonraki baskılarında *Genel*)

Jeoloji'si ve Sırrı Erinç'in *Morfoloji*'sidir (daha sonraki baskılarında *Jeomorfoloji*)²⁰. Bu üç kitabın güvenilirliği, ne yazık ki internet, fotokopi, hattâ kolay ulaşılabilir uluslararası telefonun bile olmadığı bir zamanda, Türkiye'deki çok yetersiz kütüphane imkânları ve mâli ve idarî sorunlar nedeniyle, Türk bilim insanlarının uluslararası bilim dünyasına yeterince karışmamış olmaları gibi sebeplerle sınırlanmıştır. Buna rağmen her üçü de benim hâlâ arada bir bakmak ihtiyacını hissettiğim eserlerdir. Aşağıda bu eserlerde *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin nasıl tercüme veya adapte edildiklerini gördükten sonra, yaygın kullanılmış olan, ama güvenilirlikleri yukarıda sayılan kitaplar kadar olmayan bazı diğer Türkçe ders kitaplarından da örnekler vereceğim. Ancak o aşamaya gelmeden, 19. yüzyılda ve 20. yüzyılın başında Türkiye'de yayımlanmış jeoloji kitaplarına bakmakta fayda vardır.

Türkiye'de yayımlanan ilk bağımsız jeoloji kitabı, Rusçuklu Ali Fethi Efendi'nin (1804/1805-1857; tam adı: es-Seyyid Mehmed Ali Fethi ibn Osman bin Ahmed bin Muslihiddin el-M'aruf bin Ruscukî'dir) 1833'de Paris'te öğretmen ve doğa bilimi örnekleri satan bir dükkân sahibi olan Nerée Boubée (1806-1863) tarafından yayımlanmış olan *Géologie Populaire à la Portée de Tout le Monde Appliquée à l'Agriculture et à l'Industrie* adlı küçük (16^{mo} boyutunda) kitabının Kahire'de Ahmed Fayid Efendi tarafından yapılmış ve meşhur Bulak matbaasında basılmış Arapça bir çevirisinden Türkçe'ye tercüme ettiği ve 1853'de İstanbul'da basılan *İlm-i Tabakatü'l-Arz*'dir. Modern jeolojinin henüz emekleme dönemlerinde olduğu bir zamanda yazılmış ve ondan yirmi sene sonra, jeoloji hakkında hiçbir ön bilgisi olmayan, müderrisin-i kiramdan bir şair ve ilâhiyatçı tarafından Türkçe'ye, üstelik Arapça bir ara tercümeden, çevrilmiş bu kitapta *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin, aynen orijinalinde de olduğu gibi, geçmemesi doğaldır (Türkçe'de yayımlanmış bu ilk bağımsız jeoloji kitabının, bibliografik detayları, tarihçesi ve önemi için bkz. Şengör, 2010).

20 Pamir ve Erinç, Almanca, İngilizce, Fransızca ve Rusça'yı, Ketin de Almanca, İngilizce ve Fransızca'yı—en azından teknik okumalar için—rahat kullanabiliyorlardı. Üsküp doğumlu olup, orta öğretimini Selânik'te yapmış olan Pamir'in Makedonca ve/veya Yunanca'yı bilme ihtimali zayıf olsa bile mevcutsa da, bu dilleri bilip bilmediği hakkında herhangi bir fikrim yok.

Türkiye'de yayımlanmış ilk modern denebilecek jeoloji ders kitabı, bizde, 1848 olaylarından sonra vatani Avusturya'dan Macaristan üzerinden kaçarak Osmanlı İmparatorluğuna sığındığı için Macarlı Abdullah Bey diye bilinen, Viyana'lı hukuk ve tıp doktoru ve doğa bilimci, Kızılay'ın kurucularından, Dr. Karl Eduard Hammerschmidt'in (1799-1874) Cemiyet-i Tıbbiye-i Osmaniye üyesi Binbaşı İbrahim Lûtfi Efendi tarafından Türkçe'ye tercüme edilmiş olan *İlm-ül Arz vel Maadin* (=Jeoloji ve Mineraloji) adlı kitabıdır. Bu kitapta çökel kayaçlarının oluşumu (ss. 242-257) ve sahil morfolojisi ve burada oluşan kumullar anlatıldığı (ss. 263-265) halde *ripple* ve *ripple mark* yapılarından bahis yoktur. Aynı şey, Türkiye'nin ilk maden mühendisi İbrahim Edhem Paşa'nın (1818-1893) oğlu ve meşhur ressam ve arkeolog Osman Hamdi Bey'in (1842-1910) de küçük kardeşi olan Halil Edhem Bey'in [1861-1938; soyadı kanunundan sonra Eldem soyadını almıştır] 1889 yılında yayımlanmış olan *İlm-i Maadin ve Tabakât-ül Arz* adlı eseri için de geçerlidir.

Ripplemarks terimini Türkçe yayımlanmış bir ders kitabında ilk defa Hâmit Nâfiz Bey'in [soyadı kanunundan sonra Pamir soyadını almıştır] Türkiye'de üniversite düzeyinde yazılmış ve 1928'de yayımlanmış olan *Umumi Arziyat*'ında görüyoruz. S. 173'de Hâmit Nâfiz Bey 'kumlu veya killi suhûrda (bilhassa Buntsandstein grelerinde) bu düzlük İngilizce *ripple marks* tesmiye olunan küçücük dalgacıklar labozulmuşdur'diye yazarak *ripplemark*ları küçücük dalgacıklar olarak tanımlamıştır.

Pamir'in iki ciltlik Dinamik Jeoloji'sinin dış olaylara ayrılmış olan ilk cildinin ilk baskısı 1937'de yapılmıştır. Burada Pamir ripplemark terimini tercüme etmeden 'rippelmark dalgacıkları' şeklinde kullanmıştır (Pamir, 1937, s. 333). Eserin İstanbul Üniversitesi Jeoloji Enstitüsü'nün içinde bulunduğu Lâleli'deki Zeynep Hanım konağının 28 Şubat 1942'de tamamen yanarak Jeoloji Enstitüsü'nün hem tüm kütüphane ve koleksiyonlarını hem de Pamir'in kişisel kütüphanesinin bir kısmını yok etmesi nedeniyle ancak 1959'da yapılabilen ikinci baskısında da Pamir rippelmark terimini bu sefer 'rippelmark kıvrımları' olarak kullanmış bu kavramı bir dip notuyla 'Hareketli küçük suların dibinde bulunan kum veya ince elemanlı sedimanların sathında dalga izleri şeklindeki simetrik ve birbirine paralel buruşukluklara

matematik ve zooloji dallarını kapsayan oblong 16° boyutlu ve 656 sahifelik *Türkçe Terimleri Cep Kılavuzunda* da bu terimler yoktur. Türk Dil Kurumu'nun 1951 yılında yayımladığı 12 sahifelik *İlk ve Orta Öğretim Jeoloji Terimleri—Fransızca-Osmanlıca-Türkçe* başlıklı broşüründe veya 1952'de çıkardığı *İlk ve Orta Öğretim Coğrafya Terimleri—Fransızca-Osmanlıca-Türkçe* ismini taşıyan broşüründe de bu terimler mevcut değildir. 1963 yılında Türk Dil Kurumu Yayınları'ndan 218 sayılı yayın olan *Orta Öğretim Terimleri Kılavuzunda* ise Almanca *Rippelmark* ve Fransızca *ride* karşılığı olarak kum dalgacığı terimi teklif edilmiştir. Tüm bu yayınlar anonim olup içlerinde tek bir literatür referansı yoktur ve bunların literatüre hâkim ehil kişilerin ellerinden çıkmadıkları açıktır.

İstanbul Üniversitesi öğretim üyeleri Hâmit Nâfiz Pamir ve Önder Öztunalı'nın 1971 yılında Türk Dil Kurumu Yayınları 320 numarada yayımladıkları *Yerbilim Terimleri Sözlüğü* Öztunalı'nın konuya gerektiği kadar hâkim olmaması nedeniyle o kadar kötüdür ki, *Sözlük* yayımlandıktan sonra Pamir, Türk Dil Kurumu'na kendi bilgisi dışında yapılan müdahaleler nedeniyle iki sahifelik bir düzeltme göndermek zorunda kalmış ve bu düzeltme yaparının mutlaka sözlükle birlikte satışa sunulmasını istemiştir. Pamir, Türkiye'de modern jeoloji eğitiminin temellerinin atılmasında ve jeolojide araştırma kurumlarının oluşturulmasında belki de en çok emeği geçmiş olan kişidir. Ben, kendisini henüz lisedeyken ailemin ilişkileri nedeniyle yakından tanımak şansını yakaladığım için, jeoloji okumamış olmasına rağmen (Cenevre Üniversitesinden aldığı lisansı kimyaydı ve mineraloji doktorası Birinci Dünya Savaşı nedeniyle yarım kalmıştı), jeolojideki geniş kültürüne hayran olmuştum. Burada aslında Pamir'in geniş bilgisiyle hiç bir şekilde uyuşmayan bu sözlüğe atfı yapmamın tek nedeni, Türkiye'deki jeologların ellerinin altında çok az sayıdaki jeoloji sözlüklerinden biri olması ve maalesef bugün bile kullanılmasıdır. Tahminim, sözlüğe Pamir'in birinci yazar olarak konmasının nedeni, herhalde kitabın prestijini arttırmaktı. Meslektaşlarıma tavsiyem, aşağıda aynen Altınlı (1986) hakkında söylediğim gibi, bu sözlüğü kullanmamalarıdır. Pamir ve Öztunalı'da (1971, s. 38) *ripple* ve *ripple mark* karşılığı olarak, muhtemelen Pamir'in iyi bildiği Fransızca kullanımın

etkisiyle, dalgacıklar terimi kullanılmış, açıklamasına da 'Bir kayacın katman yüzeyinde, su akıntıları, ya da yel etkisiyle oluşmuş oldukça düzenli küçük kıvrımcıklar' yazılmıştır. Burada da katman yüzeyi yerine çökel yüzeyi yazılmıyordu. *Ripple mark*ları küçük kıvrımcıklar olarak betimlemek ise bu çökel yapılarının kıvrımla ve kıvrılmakla yapı ve köken olarak hiç bir ilişkilerinin olmaması nedeniyle kökten yanlıştır.

İstanbul Üniversitesi'nde uzun bir süre jeoloji öğretim üyeliği yapmış olan İ. Enver Altınlı'nın American Geological Institute *Glossary of Geology*'sinden esinlenerek yayınladığı ve Amerikan modelinden farklı olarak madde başlıklarının İngilizce, Fransızca ve Almanca karşılıklarının da verildiği *Yerbilimleri Sözlüğü*'ne (Altınlı, 1986) burada çok isteksiz bir şekilde atf yapıyorum, zira bu sözlük çok açıkça Altınlı'nın jeoloji, İngilizce, Fransızca, Almanca ve Türkçe bilgisinin böyle bir işin altından kalkabilecek düzeyde olmadığını gösteriyor. İçinde, jeolojinin en temel kavramlarından biri olan fay kavramının dahî yanlış tanıtıldığı (bkz. Altınlı, 1986, s. 1110) bu sözlük, kullanıcılarını sık sık çok ciddi hatâlara sürükleyebilir ve onun için kullanılmaması tavsiye edilir. Benim burada ona atf yapmamın sebebi sözlüğün ortalıkta dolaşması ve ne yazık ki Türk jeologlar arasında kullanılması nedeniyle, *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin tercümesi bahanesiyle, bir ikaz düdüğü öttürmektir. Altınlı (1986)'da *ripples* ve *ripple marks* karşılığı olarak *kırıksıklıklar* ve *kırıksık markaları* terimlerini kullanmıştır. Bunun açıklamasında verdikleri şunlardır: '1. Su akıntısı veya rüzgâr etkisiyle tabakalanma düzleminde [bu tabakalanma düzleminde değil, çökel yüzeyinde olmalıydı] oluşmuş oldukça düzenli küçük şekillerdir. 2. Yel, su akıntıları, dalga etkisiyle suyun hareketi ile tutturulmuş taneli gereçte oluşan bir dalgalı yüzey oymasıdır. (Shrock, R. R. Sequence in Layered Rocks, s. 93, 1948). [Burada Altınlı'nın tercümesi tamamen yanlıştır: Shrock tutturulmamış = (noncoherent) yazdığı halde Altınlı bunu tutturulmuş olarak çevirmiş, yani Shrock'un doğru olarak belirttiğinin tam tersini yazmıştır. Üstelik Shrock *surface sculpture* yazmıştır ki, bunun Türkçesi yüzey oyması değil, yüzey şeklidir (burada Shrock'un kullandığı *sculpture* terimi heykel veya heykeltraşlık demektir ve bu çerçevede 'şekillendirmek' anlamında kullanılmıştır].

3. Tekil şekli genel kırışık yapısını, çoğul şekli ise özel bir kırışık yapısını anlatmada kullanılabilir (Twenhofel, 1932²¹).’ [Burada Twenhofel’den alındığı intibai verilmiş olan tekil/çoğul ayırımı Twenhofel’de bulunmadığı gibi, ayrıca tamamen gereksizdir.]

Hem Çiftçi (2003, s. 431) hem de Ulusay vd. (2011, 145) *ripple mark* terimini Türkçe’ye çevirmekle uğraşmadan Pamir, Ketin, Erinç ve İtalyan ve Portekizli jeologların yaptığı gibi, doğrudan ‘ripil mark’ veya Güney’in (2003, s. 180) yaptığı gibi ‘rippel mark’ şeklinde İngilizce’den Türkçe’ye adapte etmişlerdir.

Türkiye’de yayımlanan coğrafya terimleri sözlüklerinde de kaçınılmaz olarak *ripple* ve/veya *ripple mark* terimlerinin tercüme veya adaptasyonlarına yer verilmiştir; ancak yukarıda Türkçe jeoloji sözlüklerinde gördüğümüz gibi, ne yazık ki bunların da hiç biri güvenilir değildir.

Türkiye’deki coğrafya eğitiminde çok büyük emekleri olan Gazi Terbiye Enstitüsü coğrafya öğretmeni Osman Sami Öngör’ün (1915-1996) *Coğrafya Sözlüğü* başlığıyla yayımladığı, ancak aslında bir coğrafya ansiklopedisi mâhiyetinde olan fevkalâde kapsamlı ve yararlı eserinde *Ripple-Marks* madde başı olmuştur (Öngör, 1961, s. 719²²). Burada Öngör, Erinç gibi, bu terime herhangi bir Türkçe karşılık önermemiştir. *Ripple mark*ları sadece sığ sularda oluşur sanması ise, gene yakın arkadaşı Erinç gibi, 2. Dünya Savaşı’ndan sonra meydana gelen oseanografik araştırmalara ulaşamamış olduğunu göstermektedir. Öngör 1975 yılında, 1968 yılında Brüksel’de G. Quencez tarafından Birleşik Krallık’tan P. Hall ve E. C. Marchant, Hollanda’dan G. B. W. Huizinga, İtalya’dan D. Rucoco, o zamanki Batı Almanya’dan E. Schmitt ve İspanya’dan M. De Terán’ın katkılarıyla altı dilde yayımlanan *Vocabularium Geographicum*’da listelenen terimlerin Türkçe tercümelerini sunmuştur (Öngör, 1975). Quencez ve meslektaşlarının Avrupa’da kullanılan lise coğrafya kitaplarından derlediği kelimeler arasında

ripple veya *ripple mark* olmadığı için, Öngör’ün tercümesinde de bu terimler yoktur. Öngör’ün Türk Dil Kurumu tarafından 1980 yılında yayımlanan *Coğrafya Terimleri Sözlüğü* adlı sözlüğünde de *ripple* veya *ripple mark* terimi hiç kullanılmamış, dolayısıyla bu terimlerin ifade ettikleri yapılar da bahis konusu olmamıştır.

Ankara Üniversitesi coğrafya profesörlerinden ve Berlin’de meşhur Alman coğrafyacı Albrecht Penck’in (1858-1945) öğrencisi olmuş olan Reşat İzbrak (1911-1998) yaşamı boyu sürdürdüğü leksikografik ilgisini taçlandırılan sözlüğünde (İzbrak, 1964, s. 218) *ripple mark* teriminin Türkçe tercümesini kum dalgacıkları olarak vermiştir. Bu arada *ripple mark*’ın rippelmark olarak Türkçe’ye adapte edilmiş olduğunu da belirtiyor. İzbrak’ın tercümesi, Ketin’ininkiyle beraber, yapının esasını belirtmek yönünden bugüne kadar karşılaştığım en uygun iki tercümeden biridir. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü öğretim üyelerinden Mehmet Ardos (1939-2007) 1976 yılında yayımladığı Fransızca-Türkçe *Jeomorfoloji Sözlüğü*’nde ripple-marks başlığı altında ‘sığ deniz ya da göllerde hareketli sulu ortamlarda, ince kum ve mil gibi ince elemanlı tortulların yüzeylerinde dalgaların yol açtıkları buruşukluklar, kırışıklıklar’ şeklinde bir açıklama sunmuştur (Ardos, 1976, s. 141). Ardos (1976, s. 141) ayrıca *ride* terimi altında ‘küçük kabartılar’ açıklamasını vermiştir ki, bu tamamen yanlıştır. *Ride*, yukarıda da gördüğümüz gibi ne kabartıdır²³, ne de bütün *ride*’ler küçüktür. Ardos 1994 yılında Nilüfer Pekcan (Yalçiner) ile birlikte *Jeomorfoloji Sözlüğü (Kısmen Yerbilimleri) 1994* başlığı ile yeni bir lûgat yayımlamıştır [Ardos ve Pekcan (Yalçiner), 1994]. Orada Ripple-mark başlığı altında şu tanım verilmiştir: ‘Bazı hareketler neticesinde kumlu sedimentlerin temel üzerinde olmak üzere birbirine az çok paralel ve çizgisel şekilde sıralanmış olan şeritlerine “Ripple-mark” ismi verilir’ (s. 153). Burada verilen tanımın elle tutulur bir tarafı olmamasından ziyade *ripple mark* terimine

21 Twenhofel (1932), aslında yukarıda alıntıladığım Twenhofel (1926)’nın karton kapaklı, genişletilmiş ikinci basılışdır.

22 Bu eser tek bir cilt halinde yayımlanmadan önce fasiküller halinde neşredilmiştir. Ripple-Marks maddesi V. fasikülde, yine s. 719’dadır.

23 Tabii, yanılmıyorsam Ardos’un bildiği tek yabancı dil olan Fransızca’da orta okyanus sırtları için kullanılan *ride médio-océanique* ısırl bir yükselimi, bir yerde bir ‘kabarmayı’ ifade ediyor diye düşünülebilir, ama toplam uzunluğu 65.000 km’yi, ortalama genişliği de yer yer 3500 km’yi geçebilen bir ‘kabarmayı’ küçük bir yapı olarak kimsenin betimleyeceğini sanmıyorum.

herhangi bir Türkçe karşılık verilmemiş olduğunu vurgulamak istiyorum. Aynı sözlüğün başlığı *Jeomorfoloji Sözlüğü (Kısmen Diğer Yerbilimleri)* olarak düzeltilmiş genişletilmiş ikinci baskısında ripple-mark karşılığında ‘Kum örtüleri üzerinde görülen buruşukluklara veya kabartılara verilen isim. Kum dalgacığı’ görülmektedir. Ripple-mark madde başlığını aynen koruyan bu ‘düzeltme’ de ne yazık ki gene çok yanıltıcıdır. Güney (1994, s. 438) *ripple-mark*’ı aynen Ardos’tan (1976, s. 142) alarak onun gibi madde başlığı yapmış Ardos’un açıklamasını da olduğu gibi kopyalamıştır. Güney ayrıca, gene ripple-mark maddesinde karadaki kumlu yüzeylerde rüzgâr etkisiyle oluşanlarına da kum-ripple-markları denir demiştir. Bu tanımlar eksik ve yanıltıcıdır: Ripple marklar sadece sığ sularda değil, derinlerde de oluşurlar ve dalgaların etkisiyle değil, aynı zamanda akıntıların etkisiyle de oluşurlar ve bu nedenle sadece sığ sularda değil, derinlerde de görülürler. Coğrafyacı Güney’in karada oluşan *ripple mark*ların aslında bir hava akıntısı olan rüzgârla, yani bir akıntıyla, oluştuklarını fark etmemiş gibi gözükmesi ilginçtir. Güney 1995’te yayımladığı *Jeomorfoloji Sözlüğü*’nde bu sefer mezun olduğu fakültenin eski öğretim üyelerinden İzbirak’ı (1964) izleyerek Rippelmark olarak başlık açmış ve bunu kum dalgacıkları olarak çevirmiştir. Orada verdiği açıklama da ne yazık ki yanıltıcıdır.

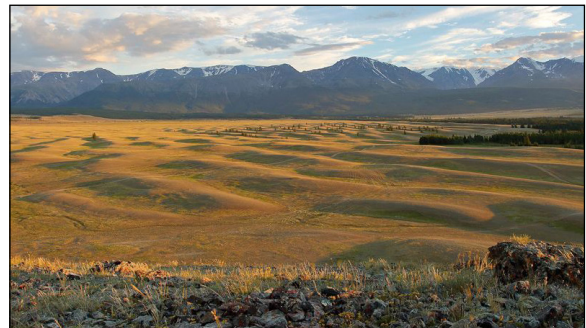
7. Ripple ve Ripple Mark Terimlerine Türkçe Bir Tercüme Teklifi

Ripple ve *ripple mark* terimlerini Türkçe’ye tercüme edeceksek, önce bu terimlerin neyi ifade ettiği konusundaki bilgimizin doğru ve açık olması gerekir. Onun için öncelikle bu terimlerin tam birer tanımını vermekle başlayalım. *Ripple*, Pamir’in yıllar önce yaptığı gibi, aslında bir sıvının yüzeyinde sarsıntı, veya muhtelif kökenli akıntılar nedeniyle meydana gelen dalgacıklar olarak tanımlanabilir. *Ripple* terimini, çökel depoları veya kayaçlar için kullanmanın doğru olmadığı kanaatindeyim. Buna mukabil *ripple mark* hem tutturulmamış kırıntılı çökeller, hem de taşlaşmış tabakalar üzerinde görülen yapılar için kullanılır. Bu yapıların boyları genellikle dalga yüksekliği ve Ketin’in uzunluk dediği iki ripple arasındaki mesafe dalga boyu olarak verilirse de burada ‘dalga’ kelimesinin sıvıda oluşan dalgaları değil, çökel veya kayaç üzerindeki yapılara atfı yaptığı

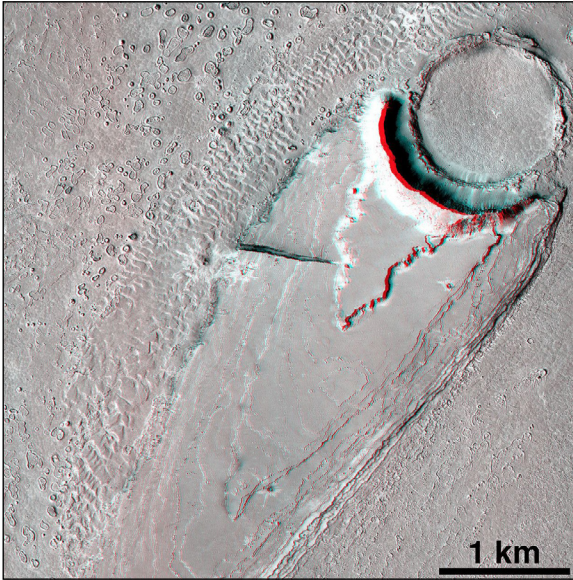
unutulmamalıdır. Ripple marklı bir yüzeyde ‘dalga boyunun’ ‘dalga yüksekliğine’ oranına *ripple index* (Kindle ve Bucher, 1926, s. 453; Ketin’de ‘ripilmarkın endeksi’: Ketin, 1957, s. 28) denir. Akarsularda, göllerde ve denizlerde bu yapıların yükseklik ve dalga boyları genellikle santimetrelerle ifade edilebilecek kadardır. Ancak bunun şaşırtıcı istisnaları vardır: Kuzey Amerika’da ve Sibirya’da buz barajlarının âni çökmesiyle âfet şeklinde boşalan dev göllerin oluşturduğu akarsular yer yer yükseklikleri 20 metreyi, dalga boyları da yüzlerce metreyi bulabilen dev *ripple mark*lar oluşturmuşlardır. Bunların en güzel örnekleri ABD’de Channeled Scablands denilen ve dev buzul gölü Missoula’nın boşalması esnasında oluşmuş olan alanlarda (Bretz, 1923) ve Sibirya’da Altay ve Tuva Cumhuriyetleri’ndeki buzul gölü boşalma kanallarında (ör. Рудо́й [Rudoy], 2005) görülür (Şekil 21 ve 22). Benzer dev *ripple mark* yapıları Merih üzerinde de tesbit edilmiştir (Şekil 23).



Şekil 21- A.B.D.’nin Montana eyaletinde Camas Prairie’deki dev ripple marklar (Foto: David Bennett).



Şekil 22- Rusya Federasyonu içindeki Altay Cumhuriyeti’nde bulunan Kura stepindeki dev ripple marklar (Kaynak: Gigantskaya, 2022.)



Şekil 23- Merih'te Athabasca Valles'deki dev ripple marklar
(Kaynak: Giant ripples, 2022).

Tanım: *Ripple mark*, yüksek Reynolds sayısı²⁴ değerleriyle belirlenen gaz veya sıvı, yani bir akışkan içinde oluşan dalga ve/veya, muhtelif kökenli akıntıların tutturulmamış kırıntılı depoların yüzeyinde meydana getirdiği simetrik veya asimetrik dalgalara benzeyen aşınma ve biriktirme şekilleridir. Boyutları, kendilerini oluşturan akışkanın Reynolds sayısı değerine göre birkaç santimetreden onlarca metre yüksekliğe ve yüzlerce metre dalga boyuna ulaşabilir.

Giriş bölümünde de belirttiğim gibi, ben bu yapıyı Türkçe'de ifade etmek için *mevce* kelimesinin kullanılmasını öneriyorum. Bu kelime dalga kelimesinin tercümesi olarak Osmanlı döneminde, dilimizde Arapça'dan alınmış şekliyle mevcuttu (meselâ, *mevc-i deryâ*= deniz dalgası; çoğulu *mevcât*: Devellioğlu, 1986, s. 758). Ancak *mevce* artık Türkiye'de Türkçe konuşanlar arasında hemen hemen tamamen unutulmuş bir kelimedir. Bu

24 Reynolds sayısı bir akışkan içinde atalet kuvvetlerinin viskozite (ağdalılık) tarafından yaratılan kuvvetlere olan oranını ifade eden boyutsuz bir sayıdır ve şu şekilde bulunur:

$$Re = uL/v \text{ veya } Re = \rho uL/\mu$$

Burada *Re* Reynolds sayısını, *u* akışkanın akış hızını, *L* akışkanın boyunca etkili olduğu karakteristik bir uzunluğu, μ akışkanın dinamik viskozitesini, *v* kinematik viskoziteyi betimler. Yani akış hızı ne kadar yüksek olursa olsun, viskozite de yüksekse, yani akışkan çok ağdalıysa, Reynolds sayısı küçük çıkar. Akış hızlı, viskozite ise düşükse, Reynolds sayısı büyük olur. Buradan görülebileceği gibi su ve hava büyük Reynolds sayısına sahip akışkanlardır.

bakımdan onu alıp tamamen teknik bir terim olarak *ripple mark* karşılığı kullanmak Türkçe'de telâffuzu güç olan *ripple mark*'ı doğrudan kullanmaktan, üstelik daha kısa bir terim olduğundan daha kolaydır ve daha kolay hatırlanabilir. Bu kelimeyi Çizelge 1 ve 3'te görüldüğü gibi, Müslüman kültür dünyası içerisinde Türkçe'yi çok etkilemiş olan ne Arapça ne de Farsça jeoloji terminolojisinde bulabiliyoruz. Dolayısıyla mevceyi Türkçe'ye has bir teknik terim haline getirebiliriz. Bunun yaratacağı kolaylığı okuyucu bu yazıda kullanılan *ripple* ve *ripple mark* terimlerini silip yerine mevceyi koyarak yazıyı baştan okursa şüphesiz farkedecektir. Beni bu teklifi yapmak konusunda, en kültürlü Romalı diye bilinen meşhur polimat Marcus Terentius Varro'nun (MÖ 116-270; *Varro Reatinus* lâkaplı) *De Lingua Latina* (=Lâtin Dili Üzerine) adlı dilbilgisi kitabında söyledikleri cesaretlendirmiştir (Varro, MÖ 45-47, (1951), kitap IX, paragraf XI, ss. 450-452): 'Quod novas verbi declinationes ratione introductas respuct forum, his boni poetae, maxime scaenici, consuetudine subigere aures populi debent, quod poetae multum possunt in hoc... propter eos quaedam verba in declinatione melius, quaedam deteris dicuntur.' (=Kelimelerin mantığa dayanarak sunulan bu yeni bükünlenlerini forum kabullenmedi diyelim: O halde saygın şairler, özellikle drama şairleri, bunları halkın kulağına dayatmalı, teâmül haline getirmelidir²⁵.)

Yukarıdaki bölümlerde ve Çizelge 1, Çizelge 2 ve Çizelge 3'te verilen örnekler *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin gerek bu terimlerin içinde oluşturulduğu Hint-Avrupa dil ailesinin, terimin ana dili İngilizce dışındaki dillerine, gerekse de Ural-Altay ve Sâmî dil ailelerine mensup dillere ve gerekse de Çince örneğinde gördüğümüz gibi Sino-Tibet dillerine tercümesi hep sorunlu olmuş, hiç bir dil bunlara tam karşılık olabilecek terimler üretememiştir. Türkçe'de *mevce* kelimesini tamamen teknik bir terim olarak baştan tanımlayarak doğrudan çeviri amaçlı kullanmak, Türkçe'de benzer bir güçlüklerle karşılaşmanın önünü kesecektir.

25 Ben orijinal metni Varro'nun Loeb klâsiklerinde yayımlanan Lâtincesinden, Türkçe tercümesini de Hangelioğlu'nun (2021, s. 106) tercümesinden aldım. Burada Hangelioğlu'nun bükün (=inflexion) diye çevirdiği kelime isim hallerini (=declension: yalın, -e, -i, -de ve -den halleri) ifade eder. Türkçe'de Lâtince'nin genitif (=aidiyet) ve vokatif (=hitap) halleri yoktur. Varro'nun *forum* kelimesi ile kastettiği ise halktır.

Çizelge 2- Bazı Ural-Altay dillerinde *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin tercümesi.

Lisan	Anlamı	Kaynak	Türkçe tercümesi
Fince	<i>kare</i> (çoğulu <i>kareet</i>)	Anonim (1988, s. 222)	küçük dalgacık
Macarca	<i>homokfodor</i> , <i>hullámfodor</i> , <i>szélfodor</i>	Kázmér (1995, s. 196)	kum fırfırı (veya kırıksıklığı), dalga kırıksıklığı, rüzgâr kırıksıklığı
Moğolca	Бидрээ (<i>biydre</i>)	Byamba (1994, s. 113)	<i>ripplelar</i>
—	Биүдэр (<i>biyder</i>)	Anar ve Margad (2006, s. 150)	<i>ripple</i>
Japonca	蓮痕 (<i>ken-ron</i>)	常子文 (Chang Zi Wen, 1996, s. 359) ve Prof. Yukio Isozaki (yazılı görüşme, 15 Şubat 2022)	<i>ripple izi</i>

Çizelge 3- Yaşayan en önemli iki Sâmî dili olan Arapça Ve İbranice’de *ripple* ve *ripple mark* terimlerinin tercümesi.

Lisan	Anlamı	Kaynak	Türkçe tercümesi
Arapça	نِيمٌ (مَج) ق تَعَارِيحُ الْأَمْوَاجِ لِلْمَسْخُورِ الَّتِي تَكُونُ مِنْ رَوَابِيبِ شَاطِئِنَيْهِ، النَّيْمَا (علوم) الْعَلَامَاتُ الْمَتَمَوِّجَةُ (علوم) عَلَامَاتُ النَّعِيمِ (اتحا) (nyim (mck) taariyc al'amuvac lilsukhur alti takauvanat min rauvasib şatiiyatın, alniyama (elumi) alalâmat almutamauvica (elumi) alâmat alnaeym (atiha)	Anonim (1971, s. 42)	Sahile yakın çökellerden meydana gelmiş olan kayaçların dalgalı şekilleri; bilimsel olarak: Dalga izleri.
—	علامات موج (<i>elamat temuc</i>) علامات النيم (<i>elamat elneym</i>)	Watt (1982, s. 240)	dalga belirteci dalga belirteci
İbranice	סימן אדווה (<i>siman ad'vah</i>)	https://www.doitnhebrew.com/Translate/Default.aspx?txt=ripple&kb=US%20US&l1=en&l2=iw&s=1	dalgalanma belirteci

Bazı okuyucularına Arapça asıllı bir kelimeyi *ripple* tercümesi için seçmiş olmam garip gelebilir. Bunun en önemli nedeni, Türkçe uygun bir kelime bulamamış olmamdır. Mevce karşılığı olan dalga, *ripple mark* için uygun bir kelime değildir. Üstelik mevce, Türkçe ses uyumu kuralına da uyan bir sesli dizilimine sahiptir dolayısıyla Türkçe’de kolay kullanılabilir. Kaldı ki mevce, zaten çok önceden dilimize girmiş ama sonra unutulmuş bir kelimedir. Dolayısıyla, mevcenin *ripple* ve *ripple mark* karşılığı olarak kullanılmasının önünde herhangi bir linguistik neden yoktur.

Üstelik, bir kelimenin bir dile uygunluğu için belki de en son aranılacak kıstas kelimenin kökeninin o dilde olup olmamasıdır. İngilizce’yi ele alırsak, Cermen kökenli olan bu dilin kelime haznesinin yüzde altmışının Lâtin kökenli sözcüklerden oluştuğunu görürüz. Bunun en önemli nedeni 11. yüzyıldaki Norman istilâsıdır. Normandiya Dükü William (1028-1087) komutasında Eski Fransızca’nın bir kuzey diyaleği olan Anglo-Normanca konuşan

kuvvetler İngiltere’yi işgal ettikten yüzyıllarca sonra bile İngilizce sarayda yaygın kullanılan bir dil değildi. Bu, Anadolu Selçukluları’nın sarayda ve devlet işlerinde Türkçe yerine Farsça kullanmalarına benzer bir durumdur ve sonuçları da benzer olmuştur. Şimdi, İngilizce’nin Cermen köklerine dönmek istediğini bir düşünün: Bu, dilin yüzde altmışını çöpe atmak demektir ki, elbette mümkün olmaz. İngiliz İmparatorluğu yayıldığı yerlerdeki yerel dillerden de pek çok kelime devşirmiş hattâ bunlar için özel sözlükler bile hazırlanmıştır. Bunların en meşhuru, kuşkusuz Marco Polo seyahatnamesinin ölümsüz yayımcılarından Albay Henry Yule (1820-1889) ile önemli Sanskrit ve Dravidiyen uzmanı Arthur Coke Burnell’in (1840-1882) 1021 sahifelik *Hobson-Jobson*’udur (Yule ve Burnell, 1903). Avustralya yerli dillerinden İngilizce’ye katılan kelimelerin en zengin koleksiyonunu Avustralya’nın ulusal sözlüğü olan Macquarie sözlüğünde bulabiliriz (Butler, 2013). Benzer sözlükler, ABD (meşhur Webster lûgatı!), Kanada, Yeni Zelânda gibi İngiliz İmparatorluğu kapsamındaki ülkelerde konuşulan İngilizce için de

mevuttur. Şöhretli Amerikalı şair, yazar ve filozof Ralph Waldo Emerson'un (1803-1882) bir defasında söylediği gibi 'İngilizce dili, içine gökkubbe altındaki pek çok bölgeden nehirlerin aktığı bir denizdir' (McCrum vd. 1987, s. 11).

Özetle, bir dilin ifade etmek zorunda olduğu her kavramı o dilin köklerinde bulmayı umduğumuz kelimelerle dile getirmeğe kalkarsak bunun, sonunda o dili hem fakirleştirip hem de kimsenin anlayamayacağı bir hale sokmakla sonuçlandığını görürüz. Fransız Akademisinin 1694'te yayımladığı *Le Dictionnaire de l'Académie Française dédié au Roy* kullanıcıya hangi kelimeleri ve nasıl kullanması gerektiğini bildiren sınırlayıcı/emredici bir yöntemi temsil eder. Buna karşılık, dünyanın en büyük sözlüğü olan *Oxford English Dictionary* (ilk baskı 1928) ise İngilizce'de kullanılan tüm kelimeleri kapsamak iddiasında olan kapsayıcı/yol gösterici bir niyetle hazırlanmıştır. Birincinin maksadı dili bir kalıba sokmak, ikincinin ise, mevcut dilin kullanımını kolaylaştırmaktır. Sonunda İngilizce ifade gücü Fransızca'dan çok daha güçlü ve zengin bir dil olmuştur (Fransız sözlüğünün toplam kelime adedi 60.000, Oxford'unki ise 600.000'dir!). Atatürk'ün dil devriminin de amacı dilin kullanımını kolaylaştırmak, kullanılan dili mümkün olduğu kadar çok kişinin anlamasını sağlamaktır. Bu amacı anlayamayanların 'öz Türkçeciliğe' soyunarak meydana getirdikleri karmaşa sonucunda Hasan-Âli Yücel'in bir gün, öz Türkçecilik akımının en ateşli taraftarlarından Nurullah Ataç'a sinirlenerek, 'Ataç, Türkçe yaz, Ataçça değil' dediğini, Yücel'in büyük kızı merhume Canan Yücel Eronat Hanımefendi'den dinlediğim. O akımın zararlı sonuçları hakkında yazılmış en güzel eser Geoffrey Lewis'in okunması kolay küçük kitabıdır (Lewis, 1999).

Dolayısıyla mevcenin Türkçe jeolojik literatürde kendine bir yer edinmesinin, söylenmesi kolay, anlamı bir tanımla kesinleştirilmiş bir kelime olması nedeniyle faydalı olacağı kanısındayım.

8. Sonuç: Tercüme ve Çeviri Üzerine Bazı Notlar

Bu yazıyı, tercüme kavramı üzerine önemli gördüğüm bazı notlarla sonlandırmak istiyorum. Çeviri kelimesi Türkçe'de artık çok yanlış olarak, tercüme karşılığı olarak kullanılmaktadır. Halbuki

çeviri, bir dildeki bir kelime ve/veya bir ifadeyi, bir başka dile döndürmek demektir. Tercüme ise basit bir döndürme işleminden daha fazlasını dile getirir. Bunu tercüme kelimesinin geçmişine bakarak görebiliriz. Tercüme kelimesi Türkçe'ye Arapça ترجم (tarcama) sözcüğünden alınmıştır. Bu kelime İbranice תַּרְגָּם (tircem) ve Aramca תַּרְצֵם (tarcem) kelimeleriyle eş anlamlıdır ve hepsi yorumlamak, bir şeyi dile getirmek, iddia etmek, bir şeyi incelemek anlamlarına sahiptir. Bu kelimelerin de geçmişi öncelikle bilinen en eski Sâmi dili olan Akkadca'da tercüman anlamındaki *tergumannu* veya *turgumannu* kelimesinde, o da birer Hint-Avrupa ailesi dili olan Hitit ve Luvi dillerindeki *tarkummai* ve *tarkummiya* kelimelerindedir. Yani Sâmi dillerindeki 'tercüme' kelimesi bu dillere has bir terim olmayıp, birer Hint-Avrupa dili olan Hititçe ve Luvice'den Akadca aracılığı ile Aramca, İbranice ve Arapça'ya, çok büyük bir ihtimal Asur İmparatorluğu döneminde Hitit Anadolu'suyla yapılan sıkı ticaret nedeniyle geçmiştir.

Tercüme ve çeviri kelimelerinin anlamları gereği, Musevilerde Tevrat 'çevrilmaz', bir מְתַרְגְּמָן (mäturcömân) tarafından 'tercüme' edilir. Bu gelenek Müslümanlara da geçmiş, ancak Türkler arasında Kur'an'ın 'tercüme edilemeyeceği' ancak meâlinin anlatılabileceği gibi tamamen ters bir düşünce hasıl olmuştur. Halbuki meâl, Arapça döndürmek demek olan *alâ* kökünden gelen ve çevirme anlamındaki bir ifadedir; tercüme ise yorumlamak, anlayıp anlatmak demektir. Din adamı birinciyi değil, ikinciyi yapar.

Çeviri ile tercüme arasındaki fark Almanca *übersetzen* ve *dolmetschen* fiilleri arasındaki farka benzetilebilir. *Übersetzen* bir dilden alıp bir diğer dile geçirmek, yerleştirmek, koymak demektir. Halbuki *dolmetschen* kelimesi aynı şeyi ifade etmez, bir dildeki bir ifadeyi *yorumlamak* anlamına gelir. Almanca'daki *dolmetschen* fiili en eski Türkçe'deki *tilmaç* kelimesinden, bir Slav dili (ör. Rusça *толмáч* [tolmaç], Lehçe: *tłumacz*) veya belki Macarca (*tolmács*) aracılığı ile alınmış bir kelimedir ve bugün Türkçe'nin muhtelif çeşitlerinde (ör. Azerbaycan Türkçesi: *dilmanc*, Kazakça: *тілмаш* [tilmaş], Kumikçe: *тилмач* [tilmaç], Özbekçe: *tilmoç*) mevcuttur. Dilmaç'ın ifade ettiği, bir dile egemen bir kişinin bir ifadeyi yorumlamasıdır (ve bildiği bir diğer dilde ifade etmesidir).

Dolayısıyla bilimsel bir ifadeyi bir başka lisanda dile getirmek için, önce o ifadenin orijinal dilinde nasıl ve hangi ihtiyaca cevap olarak ortaya çıktığını, neyi ve nasıl, yani hangi kelimelerle ifade ettiğini ve bahis konusu ifadenin orijinal dilinde bir cümle kuruluşu içinde nasıl, nerede kullanıldığını (yani sentaksını) iyi bilmek şarttır. Bunlar bilinmeden, çalakalem, sıradan sözlükler kullanılarak, bilimsel metinlerin tercüme edilmesi son derece sakıncalıdır ve tercüme yapıldığını sananı (ve okuyucusunu veya dinleyicisini) tamamen yanlış mecralara yönelte olasılığı yüksektir. Türkçe jeoloji literatüründe karşılaştığımız tercümelerin ezici çoğunluğunun kötü olmasının sebebi, tercüme yapanların yukarıda sayılan bilgilere gereğince hâkim olmamalarıdır.

Katkı Belirtme

Böyle bir makaleye ihtiyaç olduğu konusunda beni ikna eden meslektaşım ve sevgili dostum Cengiz Zabcı'ya ve Çince'de yardımına başvurduğum sevgili arkadaşım Wang Lu'ya, Japonca'da bana yardım eden bir diğer sevgili dostum Prof. Yukio Isozaki'ye ve İtalyan jeolojisinde her zamanki şaşmaz rehberim, dostum ve hocam Prof. Gian Battista Vai'a burada teşekkür etmeyi bir borç bilirim. Sevgili meslektaşım, İTÜ Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü öğretim üyesi Ali Muhammedi'nin fedakâr yardımları olmasaydı, bu makalede kullandığım Arap harflerini kullanamazdım. Varro'nun *De Lingua Latina*'sının Hangelioğlu tarafından yapılan Türkçe tercümesini İTÜ Bilim ve Teknoloji Tarihi doktoranı Kutsi Aybars Çetinalp'ın bu kitabı bana hediye etmesi sayesinde öğrendim. Littré sözlüğünün varlığını ve önemini bana sevgili hocam, İTÜ'nün âbide isimlerinden, Prof. Dr. Mithat İdemen, ben daha genç bir asistanken öğrettiydi. Kendisine bu ve daha pek çok nedenle olan şükran borcum sonsuzdur. Yarım yüzyıllık dostum, yakın çalışma arkadaşım, Prof. Dr. Yücel Yılmaz'a da yazdığı enfes ve pek de hak etmediğim kadar mültefid önsöz için teşekkür ederim. Bu yazı, hakemler Alper Gürbüz ve Güldemin Darbaş tarafından okunarak eleştirilmiştir. Detaylı düzeltmeleri ve faydalı eleştirileri için kendilerine şükran borçluyum. Onları kalitesinde bir hakemliği, ben uzun yıllardır meşhur yabancı dergilerin seçtiği hakem raporlarında dahi görmedim.

Değinilen Belgeler

- سید علی آقا نباتی (Aghanabati, S. A.), 2004, زمین شناسی ایران (Zemin-i Şinasi-i İnan), صفحه زمین شناسی ایران تهران, ۰۴۶
- Allaby, A., Allaby, M. 1999. Oxford Dictionary of Earth Sciences, second edition: Oxford University Press, Oxford, 619.
- Altunlu, İ. E. 1986. Yerbilimleri Sözlüğü: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Yayınlarından No. 195, 1175.
- Amos, C. L., Kassem, H., Friend, P. L.. 2017. Ripple marks: surada C. W. Finkl ve C. Makowski, yayına hazırlayanlar, Encyclopedia of Coastal Science, Springer, Cham, 1-8.
- Анар, Б. (Anar, B.) ve Маргад, Б. (Margad, B.). 2006, Геологический Орос-Англи-Монгол Сэдэвчилсэн Тол, Ярианы Дэвтэр/Russian-English-Mongolian Thematic Dictionary and Phrase Book for Geologist: Урлах Эрдэм, Ulaanbaatar, 371.
- Anonim. 1943. Ruscha Fachwörterbuch Geologie und Mineralogie: Rudolf Scahltegger Verlag, Zürich, [IV]+130.
- Anonim [Chambre Syndicale de la Recherche et de la Production du Pétrole et du Gaz Naturel, Comité des Techniciens Commission Exploration Sous-Commission Laboratoires et Stratigraphie]. 1966. Essai de Nomenclature et Caractérisation des Principales Structures Sédimentaires: Technip, Paris, IX+291.
- Anonim. 1971. Lexicon of Geology/Lexique de Géologie English-French-Arabic—ای جولوجی لای: League of Arab States, Education, Culture and Science Organization, The Permanent Bureau of Arabisation, Rabat, 238+XLV.
- Anonim. 1988. Geologisk Ordlista/Glossary of Geology—Sv-E-F-S-D-Da-No-Fi: Tekniska nomenklaturcentralens publikationer nr. 86, UDK 551.1/.4, Stockholm, 482.
- Anonim. 1990. Herder Lexikon Geologie und Mineralogie, 6. neu bearbeitete Auflage: Herder, Freiburg, Basel, Wien: 234.
- Anonim. 1991. Ripple: şurada Simpson, J. A. ve Weiner, E. S. C., yayına hazırlayanlar, The Compact Oxford English Dictionary, second edition—Complete Text Reproduced Micrographically, Clarendon Press, Oxford, c. 13, 976.
- Ardos, M. 1976. Açıklamalı Fransızca-Türkçe Jeomorfoloji Sözlüğü/ Dictionnaire Explicatif Franco-Turc de Géomorphologie: İ. Ü. Edebiyat Fakültesi Yayını No. 2239, Coğrafya Enstitüsü Yayını No. 89, İstanbul.
- Ardos, M., Pekcan, Y. N. 1994. Jeomorfoloji Sözlüğü (Kısmen Yerbilimleri) 1994: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No. 3397, Edebiyat Fakültesi Basımevi, İstanbul, 264.
- Ardos, M., Pekcan, Y. N. tarihsiz [1997?], Jeomorfoloji Sözlüğü (Kısmen Diğer Yerbilimleri), genişletilmiş II. baskı: Çantay Kitabevi, 326.

- Astor, E., Bussian, R. 1997. Schüler Duden—Die Geographie—Ein Lexikon der Gesamten Schulerkunde: Dudenverlag, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich, 463.
- Aubouin, J., Brousse, R., Lehman, J.-P. 1975. Précis de Géologie, 2, Paléontologie, Stratigraphie, 2^e édition: Donod, Paris, XXIV+696.
- Aurand, H. 2000. Geology Terms in English and Spanish/ Terminología Geológica en Español e Inglés, yayına hazırlayanlar Barbara Belding Birnbaum ve Francisco Suárez Sunbelt Pocket Guide, Sunbelt Publications, San Diego, xi+117.
- Bakewell, R. 1813. An Introduction to Geology, Illustrative of the General Structure of the Earth; Comprising The Elements of the Science, and an Outline of the Geology and Mineral Geography of England: J. Harding, London, xix+362 ss.+5 levha.
- Bakewell, R. 1828. An Introduction to Geology, Comprising The Elements of the Science in its Present and Advanced State, and all the Recent Discoveries; with an Outline of the Geology of England and Wales, the third edition, entirely recomposed, and greatly enlarged: Longman, Res, Orme, Brown, and Green, London, xxiv+540 ss.+7 levha
- Bakewell, R. 1829. An Introduction to Geology, Comprising The Elements of the Science in its Present and Advanced State, and all the Recent Discoveries; with an Outline of the Geology of England and Wales, the third edition, entirely recomposed, and greatly enlarged; first American edition, edited by Professor Silliman of Yale College, with an appendix containing an outline of his course of lectures on geology: xx+400+178 ss.+7 levha.
- Banse, E. 1923. Lexikon der Geographie, zweiter Band L bis Z: Georg Westermann, Braunschweig und Hamburg, 785.
- Bastida, F. 2005. Geología—Una Visión Moderna de las Ciencias de la Tierra: Trea, S. L., Gijón, XVI + 974.
- Baulig, H. 1956. Vocabulaire Franco-Anglo-Allemand de Géomorphologie: Publications de la Faculté des Lettres de l'Université de Strasbourg, Les Belles Lettres, Paris, XIV+230.
- de la Beche, H. T. (Sir). 1834. Researches in Theoretical Geology: Charles Knight, London, xvi+408.
- de la Beche, H. T. (Sir). 1835. How to Observe—Geology: Charles Knight, London, viii+312.
- de la Beche, H. T. (Sir). 1837. Researches in Theoretical Geology— with a preface and notes by Prof. Edward Hitchcock: F. J. Huntington, New York, xiv+342.+1 önlevha.
- de la Beche, H. T. (Sir). 1838. Recherches sur la Partie Théorique de la Géologie, traduites de l'Anglais par H. Collegno: F. G. Levrault, Paris, XVII+289.
- de la Beche, H. (Sir). 1851. The Geological Observer: Longman, Brown, Green, and Longmans, London, xxxii+846.
- Beringer, C. C. 1937. Geologisches Wörterbuch: Ferdinand Enke, Stuttgart, VII+126.
- Beringer, C. C. 1951. Geologisches Wörterbuch, dritte verbesserte und erweiterte Auflage: Ferdinand Enke, Stuttgart, VIII+158.
- Beudant, F. S. 1848. Die Mineralogie und Geologie ... nach der abermals vermehrten Auflage aus dem französischen übersetzt von Dr. J. G. Kurr: Scheible, Rieger & Sattler, Stuttgart, 720.
- Beudant, F. S. 1851. Géologie: surada Cours Élémentaire d'Histoire Naturelle à l'usage de lycées, collèges, séminaires et maisons d'éducation par MM. Milne-Edwards, A. de Jussieu et F.-S. Beudant, cinquième édition, Langlois et Leclerc ve Victor Masson, Paris, XII+350.
- Beudant, F. S. 1877. Géologie: surada Cours Élémentaire d'Histoire Naturelle à l'usage de lycées, collèges, séminaires et maisons d'éducation par MM. Milne-Edwards, A. de Jussieu et F.-S. Beudant, quinzième édition, Langlois et Leclerc ve Victor Masson, Paris, XII+348.
- Bhatnagar, K. P. 1991. Elsevier's Dictionary of Geosciences— Russian-English: Elsevier, Amsterdam, [VII] + 1023.
- Boggs, S., Jr. 2006. Principles of Sedimentology and Stratigraphy, fourth edition: Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, xix+662.
- Bretz, J. H. 1923. The Channeled Scabland of the Columbia Plateau: Geological Society of America Bulletin, c. 31, 617–649
- Butler, S. 2013. Macquarie Dictionary, sixth edition: Macquarie Dictionary Publishers Pty.Ltd., Sydney, xvii+1741.
- Buy. 2022. <https://buy2022.tk/ProductDetail.aspx?iid=588509342&pr=31.88>. 16 Mayıs 2022.
- Бямба, Ж. (Vyamba, J.). 1994. Геологичийн Нэр Томьёоны Орос-Монгол-Англи Тол/Русско-Монгольско-Английский Словарь Геоогических Терминов) Russian-Mongolian-English Dictionary of Geology:
- Cailleux, A., Ehrlich, A., Gérard, R., Gorodiski, A., Michel, J. P., Moreno, M. 1965. Éléments de Géologie en Six Langues—Allemand-Anglais-Espagnol-Esperanto-Français-Russe: Société d'Édition d'Enseignement Supérieur, Paris, 191.
- Callan Bentley, 2022. <https://blogs.agu.org/mountainbeltway/2011/07/11/concentric-ribs-on-a-joint-surface/>. 16 Mayıs 2022.
- Carpenter, M. S. N., Michel, J. P., Fairbridge, R. W. 2019. Dictionnaire Bilingue des Sciences de la Terre— Anglais/Français – Français/Anglais, 6^e édition: Dunod, Paris, XVIII+536.

- Challinor, J. 1967. A Dictionary of Geology, third edition: University of Wales Press, Cardiff, xv+298.
- 常子文 (Chang Zi Wen). 1996. 日英汉地质词典 (Ri Ying Han Di Zhi Ci Dian): 地质出版社 (Di Zhi Chu Ban She), Beijing, 1525.
- Coates, D. R., Immergut, E. H. 1987. The Facts on File Dictionary of Geology and Geophysics: Facts on File Publications, New York, iv+347.
- Collins, H. 2004. German Unabridged Dictionary (5th Edition). HarperCollins Publishers, New York.
- Collinson, J. D., Thompson, D. B. 1982 Sedimentary Structures: George Allen & Unwin, London, xiv+194.
- Colonial Williamsburg. 2022. <https://research.colonialwilliamsburg.org/foundation/journal/Winter15/images/hemp/D2014-DMD-1112-4099.jpg>. 16 Mayıs 2022.
- Credner, C. H. 1872. Elemente der Geologie: Wilhelm Engelmann, Leipzig, XIV+538.
- Credner, C. H. 1897. Elemente der Geologie, achte, neubearbeitete Auflage: Wilhelm Engelmann, Leipzig, XVIII+797.
- Credner, C. H. 1912. Elemente der Geologie, elfte, neubearbeitete Auflage: Wilhelm Engelmann, Leipzig, XVIII+811.
- Çiftçi, E. 2003. İngilizce-Türkçe Yer Bilimleri Teknik Terimler Sözlüğü: Hamlet Ofset, Niğde, IV+580.
- Dana, J. D. 1863. Manual of Geology: Treating of the Principles of the Science with special reference to American Geological History, for the use of colleges, academies and schools of science: Theodore Bliss & Co., Philadelphia, xvi+798.
- Darwin, C. R. 1844. Geological Observations on the Volcanic Islands Visited During the Voyage of H. M. S. Beagle together with Some Brief Notices on the Geology of Australia and the Cape of Good Hope: Smith, Elder and Co., London, vi+175.+1 katlanır harita.
- Davies, G. M. 1932 (1960). A French-English Vocabulary in Geology and Physical Geography: John Mann, London, ix+140.
- Davis, G. H., Reynolds, S. J., Kluth, C. F. 2012. Structural Geology of Rocks and Regions, third edition: John Wiley & Sons, Hoboken, xvii+839.
- Devellioğlu, F. 1986. Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat—Eski ve Yeni Harflerle: Aydın Kitabevi, Ankara, VIII+1439+119.
- Elespanol. 2022. https://www.elespanol.com/el-cultural/20200319/sosiego-finalistas/475954623_0.html. 16 Mayıs 2022.
- Élie de Beaumont, L. 1829. Faits pour servir à l'histoire des montagnes de l'Oisans: Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de Paris, c. 5. 1-32 (ayrışım).
- Élie de Beaumont, L. 1830. Observations géologiques sur les différentes formations qui, dans le Système des Vosges, séparent la formation houillère de celle du Lias: surada, Mémoires pour Servir a une Description Géologique de la France, rédigée ... sous la direction de M. Brochant de Villiers, par MM. Dufrenoy et Élie de Beaumont, tome premier: F.-G. Levrault, Paris, 1-469 + 9 katlanır levha.
- Élie de Beaumont, L. 1852a. Notice sur les Systèmes de Montagnes, c. 1: P. Bertrand, Paris, XI+528.
- Élie de Beaumont, L. 1852b. Notice sur les Systèmes de Montagnes, c. 3: P. Bertrand, Paris, 1069-1543+4 katlanır levha.
- Erinç, S. 1958. Morfoloji I: İstanbul Üniversitesi Yayınlarından No. 789, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınlarından No. 23, VI+516.
- Erinç, S. 1968. Jeomorfoloji I (Genişletilmiş 2. Baskı): İstanbul Üniversitesi Yayınları No. 789, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları No. 23, XIV+541.
- Erinç, S. 1982. Jeomorfoloji I (Genişletilmiş 3. Baskı): İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No. 2931, IX+736.
- Evans, O. F. 1941. The classification of wave-formed ripple marks: Journal of Sedimentary Petrology, c. 11, s. 37-41.
- Evans, O. F. 1949. Ripple marks as an aid in determining depositional environment and rock sequence: Journal of Sedimentary Petrology, c. 19, 82-86.
- Finardi, S., Morselli, M. G. 1997. Wind Flow Models over Complex Terrain for Dispersion Calculations: Cost Action 710, Pre-processing of Meteorological Data for Dispersion Models, Report of Working Group 4, 49.
- Foucault, A., Raoult, J.-F. 1988. Dictionnaire de Géologie, 3^e édition: Masson, Paris, 352.
- Friedman, G. M., Sanders, J. E. 1978. Principles of Sedimentology: John Wiley & Sons, New York, xiii+792.
- von Fritsch, K. 1888. Allgemeine Geologie: J. Engelhorn, Stuttgart, XXXVI+500.
- Fussy, H., Steiner, U. 2012. Österreichisches Wörterbuch 42. , neu bearbeitete Auflage: Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien, 928.
- Galopim de Carvalho, A. M. 2011. Dicionário de Geologia: Ancora, Lisbon, 486.
- Geikie, J. 1886. Outlines of Geology—An Introduction to the Science for Junior Students and General Readers: Edward Stanford, London, xii+424.
- Giant Ripples, 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Giant_current_ripples. 16 Mayıs 2022.
- Gigantskaya, 2022. <https://www.vtourisme.com/altaj/bogatstva-altaya/1446-gigantskaya-ryab-techeniya>. 16 Mayıs 2022.
- Gortani, M. 1909. E. Haug – Traité de Géologie. Paris, A. Colin. 1907-1909 (la dernière partie sous presse): "Scientia,,

- Rivista di Scienza, c. 6, no. XII-4, 1-3 (ayrı baskı sahifeleri baştan numaralanmış).
- Graubner, R. 1980. Lexikon der Geologie, Minerale und Gesteine: Emil Vollmer, München, 463.
- Grimm, J., Grimm, W. 1893. Deutsches Wörterbuch achter Band [basıldığı şekliyle 14. cilt] R — Schiefe, yayına hazırlayanlar ekibi lideri Morz Heyne: S. Hirzel, Leipzig, [I] 2684 kolon.
- von Gümbel, K. W. 1888. Geologie von Bayern erster Theil: Grundzüge der Geologie: Theodor Fischer, Kassel, XVI+1142. + 2 yanlış düzeltilmiş sahifesi.
- Güney, E. 1994. Jeoloji-Jeomorfoloji Terimleri Sözlüğü: T. C. Dicle Üniversitesi Yayınları no: 6, Diyarbakır, [1]+567+[2] ss.+3 levha
- Güney, E. 1995. Jeomorfoloji Sözlüğü: Eko Yayınları: 04, Başvuru Kaynakları: 01, Ankara, 158. (bu sözlüğün 1996'da değiştirilmemiş bir baskısı daha yapılmıştır)
- Güney, E. 2003. Yerbilim (Mineraloji, Petrografi, Jeoloji, Jeomorfoloji) Terimleri Sözlüğü: Nobel, Ankara, [I]+228.
- Hakyemez, H. Y., Papak, İ. 2002. Türkiye Jeoloji Haritası 1/500.000 Samsun paftası: Maden Tetkik ve Arama Genel müdürlüğü, Ankara.
- Hangelioğlu, A. D. 2021. Varro Latin Dili Üzerine: Doğu Batı, Ankara, 181.
- Harker, A. 1939. Metamorphism—A Study of the Transformation of Rock Masses, second edition, revised: Methuen & Co., London, ix+362.
- von Hauer, F. (Ritter). 1875. Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntnis der Bodenbeschaffenheit der Österr.-Ungar. Monarchie: Alfred Hölder, Wien, VIII+681.
- von Hauer, F. (Ritter). 1878. Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntnis der Bodenbeschaffenheit der Österr.-Ungar. Monarchie, zweite, vermehrte und verbesserte Auflage: Alfred Hölder, Wien, VIII+764.
- Haug, E. 1907. Traité de Géologie, c. 1 (Les Phénomènes Géologiques): Librairie Armand Colin, Paris, 538.
- Haug, E. 1908. Traité de Géologie, c. 2/1 (Les Périodes Géologiques): Librairie Armand Colin, Paris, 539-928.
- Henschel, E., Kienast, R. 1930. Matthias Lexers Mittelhochdeutsches Taschenwörterbuch, neunzehnte, überarbeitete Auflage: S. Hirzel, Leipzig, VIII+343.
- Von Hochstetter, F. (Baron). 1875. Die Erde nach ihrer Zusammensetzung, ihrem Bau und ihrer Bildung—ein kurzer Leitfaden der Geologie: F. Tempsky, Prag, VIII+195+1 katlanır harita.
- Von Hochstetter, F. (Baron). 1881. Die Feste Erdrinde nach ihrer Zusammensetzung, ihrem Bau und ihrer Bildung (Geologie): şurada Allgemeine Erdkunde. Ein Leitfaden der Astronomischen und Physischen Geographie, Geologie und Biologie, dritte neu bearbeitete Auflage: F. Tempsky, Prag, ss. 197-489+levhalar XI ve XII ile bir katlanır jeolojik harita.
- Von Hochstetter, F. (Baron). 1886. Die Feste Erdrinde nach ihrer Zusammensetzung, ihrem Bau und ihrer Bildung (Geologie): şurada Allgemeine Erdkunde. Astronomische und Physische Geographie, Geologie und Biologie, vierte neu bearbeitete Auflage: F. Tempsky, Prag, 253-615.
- Howell, J. V. 1957. Glossary of Geology and Related Sciences: The American Geological Institute, NAS-NRC Publication 501, Washington, D. C., x+g325.
- Huebner, W. 1939. Geology and Allied Sciences—Thesaurus and a Coordination of English and German Specific and General Terms, part I German-English: Veritas Press, New York, xvi+405.
- Humble, W. 1843. Dictionary of Geology and Mineralogy, comprising such terms in Botany, Chemistry, Comparative Anatomy, Conchology, Entomology, Palæontology, Zoology, and other branches of Natural History, as are connected with the study of Geology, second edition, with additions: Henry Washbourne, London, viii+294.
- Huot, J. J. N. 1837. Nouveau Cours Élémentaire de Géologie, tome premier: Roret, Paris, 771.
- Huot, J. J. N. 1839. Nouveau Cours Élémentaire de Géologie, tome deuxième: Roret, Paris, VI + 794. + 23 levhalı bir atlas.
- Issel, A. 1897. Compendio di Geologia, parte seconda: Unione Tipografico-Editrice, Torino, 598. + 1 katlanır renkli harita+2 levha+2 katlanır çizelge.
- İzbrak, R. 1964. Coğrafya Terimleri Sözlüğü—Almanca, Fransızca, İngilizce Karşılıkları Eski ve Yeni Şekilleriyle (İndeks'li): Doğuş, Ankara, XI+464.
- Jones, W. R., Cissarz, A. 1931, German-English Geological Terminology [Cissarz ve Jones]/ Englisch-Deutsche Geologisch-Mineralogische Terminologie [Jones ve Cissarz]: Thomas Murby & Co., London, xvii+250.
- Jukes, J. B. 1857. The Student's Manual of Geology: Adam and Charles Black, Edinburgh, xii+607+2 errata et corrigenda.
- Jukes, J. B. 1862. The Student's Manual of Geology, a new edition, partially recast, and supplied with lists and figures of characteristic fossils: Adam and Charles Black, Edinburgh, xix+769+1 errata.
- Jukes, J. B., Geikie, A. 1872. The Student's Manual of Geology, third edition recast and in great part re-written: Adam and Charles Black, Edinburgh, xx+778.
- Kayser, E. 1893. Lehrbuch der Geologie für Studierende und zum Selbstunterricht ... in zwei Theilen. Erster Theil

- Allgemeine Geologie: Ferdinand Enke, Stuttgart, X+488.
- Kázmér, M. 1995. English-Hungarian Geological Dictionary, with contributions in geomorphology by Dénes Lóczy: Eötvös Loránd Tudományegyetem Eötvös Kiadó, Budapest, XVII+420.
- Ketin, İ. 1957. Umumî Jeoloji I. Kısım Arz Kabuğunun İç Olayları: T. C. İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi Sayı: 360, İstanbul, IX+274.+1 frontispis.
- Ketin, İ. 1977. Genel Jeoloji cilt I Yerbilimlerine Giriş: T. C. İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi Sayı: 1096, İstanbul, XV+597.
- Ketin, İ., Canitez, N., 1972. Yapısal Jeoloji: T. C. İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi Sayı: 869, Teknik Üniversite Matbaası, İstanbul, VIII+520.
- Kindle, E. M. 1917. Recent and Fossil Ripple-Mark: Canada Department of Mines Geological Survey Museum Bulletin No. 25 Geological Series, no. 34, Ottawa, 121 (33 fotoğrafik levha bu sahife sayısına dahildir).
- Kindle, E. M. ve Bucher, W. H., 1926. Ripple mark and its interpretation: şurada Twenhofel, W. H. and collaborators, Treatise on Sedimentation, The Williams & Wilkins Company, Baltimore, ss. 451-484.
- de Lapparent, A. A. C. 1883. Traité de Géologie: F. Savy, Paris, XVI+1280.
- de Lapparent, A. A. C. 1906. Traité de Géologie, cinquième édition—[c. 1] Phénomènes Actuels: Masson et C^{ie}, Paris, XVI+591.
- de Lapparent, A. A. C. 1906. Traité de Géologie, cinquième édition—[c. 2] Géologie Proprement Dite: Masson et C^{ie}, Paris, 593-1288.
- Leeder, M. R. 1982. Sedimentology—Process and Product: George Allen & Unwin, London, xv+344.
- Leeder, M. R. 1999. Sedimentology and Sedimentary Basins—From Turbulence to Tectonics: xvi+592.
- Lennis, J. 1861. Analytischer Leitfaden für den ersten, wissenschaftlichen Unterricht in der Naturgeschichte, drittes Heft Oryktognosie und Geognosie, zweite verbesserte und vermehrte Auflage: XII+335.
- Leonardi, P. 1968. Trattato di Geologia: Unione Tipografico - Editrice Torinese, Torino, XII+984.
- Lewis, G. L. 1999. The Turkish Language Reform: A Catastrophic Success: Oxford University Press, Oxford, 190.
- Littré, É. 1962. Dictionnaire de la Langue Française, édition intégrale: Gallimard/Hachette, Paris, c. 6, 2078.
- Ludwig, R. 1861a. Das Buch der Geologie—Naturgeschichte der Erde in Allgemein verständlicher Darstellung für alle Freunde dieser Wissenschaft, zweite neu bearbeitete Auflage, Erster Band: Otto Spamer, Leipzig: VIII+212. +7 renkli levha.
- Ludwig, R. 1861b. Das Buch der Geologie—Naturgeschichte der Erde in Allgemein verständlicher Darstellung für alle Freunde dieser Wissenschaft, zweite neu bearbeitete Auflage, Zweiter Band: Otto Spamer, Leipzig: 230.+5 renkli levha.
- Lugeon, M. 1912. Le Traité de Géologie du Professeur Émile Haug: La Géographie, v. 25, no. 4, 225-230.
- Lyell, C. (Sir). 1830. Principles of Geology, being An Attempt To Explain the Former Changes of the Earth's Surface By Reference to Causes Now in Operation, v. 1: John Murray, London, xv+511.
- Lyell, C. (Sir). 1832. Principles of Geology, being An Attempt To Explain the Former Changes of the Earth's Surface By Reference to Causes Now in Operation, v. 2: John Murray, London, xii+330 pp.
- Lyell, C. (Sir). 1833. Principles of Geology, being An Attempt To Explain the Former Changes of the Earth's Surface By Reference to Causes Now in Operation, v. 3: John Murray, London, xxxi+[1 errata sahifesi]+398+109 ss.+V levha.
- Lyell, C. (Sir). 1834. Lehrbuch der Geologie—Ein Versuch, die Früheren Veränderungen der Erdoberfläche durch noch jetzt Wirksame Ursachen zu Erklären, aus dem Englischen übersetzt von Dr. Carl Hartmann, dritten Bandes erstes Heft: Gottfried Basse, Quedlinburg und Leipzig, 163.
- Lyell, C. (Sir). 1838. Elements of Geology: John Murray, London, xix+543 ss.+1 frontispis.
- Lyell, C. (Sir). 1839. Éléments de Géologie, traduit de l'Anglais sous les auspices de M. Arago par M^{me} Tullia Meulien: Pitois-Levrault et Compagnie, Paris, XXVII+648 ss.+1 frontispis
- Lyell, C. (Sir). 1855. A Manual of Geology: or the Ancient Changes of the Earth and its Inhabitants as Illustrated by Geological Monuments, fifth edition, greatly enlarged,...: John Murray, London, xvi+655.
- Lyell, C. (Sir). 1857. Geologie oder Entwicklungsgeschichte der Erde und Ihrer Bewohner, die Uebersetzung durchgesehen und eingeführt von Bernhard Cotta, erster Band: Duncker und Humblot, Berlin, XIV+412.
- Manzoni, M. 1974. Dizionario di Geologia con appendice di riferimento inglese-italiano: Zanichelli, Bologna, XI+234.
- Martin, C. 2001. Lexikon der Geowissenschaften in sechs Bänden, XXIX+1096 ss.vierter Band Nord bis Silb: Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg ve Berlin, X+490.

- McCrum, R., Cran, W., MacNeil, R. 1987. *The Story of English*: Penguin, New York, 384.
- Menard, H. W. 1952. Deep ripple marks in the sea: *Journal of Sedimentary Research*, c. 22, 3-9 + 1. ve 2. levhalar.
- Meunier, S. 1908. *Géologie: Vuibert et Nony*, Paris, XXIX+988 ss.+1 errata sahifesi.
- Meunier, S. 1909. *La Géologie Générale, deuxième édition, revue, corrigée et augmentée: Bibliothèque Scientifique Internationale*, Felix Alcan, Paris, XII+344.
- Michel, J. P., Fairbridge, R. W. 1980. *Dictionary of Earth Science English-French /French-English—Dictionnaire des Sciences de la Terre Anglais-Français/ Français-Anglais*: Masson, New York, 411.
- Michel, J. P., Fairbridge, R. W. 1992. *Dictionary of Earth Science English-French /French-English—Dictionnaire des Sciences de la Terre Anglais-Français/ Français-Anglais, 2nd edition/2^e édition: John Wiley & Sons*, Chichester and Masson, Paris, XIII+[II]+300.
- Michel, J. P., Fairbridge, R. W., Carpenter, M. S. N. 1997. *Dictionnaire des Sciences de la Terre Anglais-Français/ Français-Anglais, 3^e édition: Dunod*, Paris, VIII+[II]+499.
- Mitchell, J. 1823. *Dictionary of Chemistry, Mineralogy, and Geology, in accordance with the present state of those sciences: Sir Richard Phillips, and Co., London*, [ii]+xvii+[i]+630.
- Morris, W. 1973. *The American Dictionary of the English Language: American Heritage Publishing Company ve Houghton Mifflin Company*, Boston, L+1550.
- Moureau, M., Brace, G. 2000. *Anglais-Français/Français-Anglais Dictionnaire des Sciences de la Terre—Comprehensive Dictionary of Earth Science English-French/French-English: Publications de l'Institut Français du Pétrole, Editions Technip*, Paris, XXIX+1096.
- Murawski, H. 1957. *Beringer Geologisches Wörterbuch—Erklärung der Geologischen Fachausdrücke vierte umgearbeitete und erweiterte Auflage: Ferdinand Enke*, Stuttgart, [II]+203.
- Murawski, H. 1971. *Geologisches Wörterbuch, 6., ergänzte und erweiterte Auflage: Ferdinand Enke Stuttgart*, VIII+260 + 1 katlanır tablo.
- Murawski, H., Meyer, W. 2004. *Geologisches Wörterbuch, 11. überarbeitete und erweiterte Auflage: Elsevier, Spektrum*, München, [V]+262.
- Murawski, H., Meyer, W. 2011. *Geologisches Wörterbuch, 11. überarbeitete und erweiterte Auflage: Elsevier*, München, [V]+259.
- Naumann, C. F. 1850. *Lehrbuch der Geognosie, erster Band: Wilhelm Engelmann*, Leipzig, XI+[I]+1000.
- Naumann, C. F. 1858. *Lehrbuch der Geognosie, erster Band, zweite, vermehrte und verbesserte Auflage: Wilhelm Engelmann*, Leipzig, XVI+960.
- Neuendorf, K. K. E., Mehl, J. P., Jr., Jackson, J. A. 2005. *Glossary of Geology, fifth edition: American Geological Institute*, Alexandria, Virginia, xii+779.
- Neumayr, M. 1887. *Erdgeschichte. Erster Band Allgemeine Geologie: Bibliographisches Institut Leipzig XII+653 +17 renkli ve siyah beyaz levha ve harita.*
- Neumayr, M. 1895. *Erdgeschichte. Zweite Auflage, neubearbeitet von Prof. Dr. Viktor Uhlig. Erster Band Allgemeine Geologie: Bibliographisches Institut Leipzig und Wien*, XIV+693 ss.+12 renkli+6 siyah beyaz levha ve iki harita.
- New Scientist. 2022. <https://www.newscientist.com/article/mg23231010-300-itch-when-pain-feels-good/>. 16 Mayıs 2022.
- Nichols, G. 2021. *Sedimentoloji ve Stratigrafi, çeviri Kamil Kayabalı: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Eğitim serisi-55, Ankara, xvii+419 ss+1 CD-ROM*
- de Novo y F. Chicarro, P. 1957. *Diccionario de Geología y Ciencias Afines, c. 2, Paleontología-Estratigrafía, Orogenia y Tectónica: Labor, S. A., Barcelona*, XII ss. + ss. 799-1685.
- Oldham, T. 1879. *Geological Glossary. For the Use of Students, edited by R. D. Oldham: Edward Stanford*, London, [i]+62.
- Oulianoff, N. 1961. *Rides sous-marines (ripple marks) Un problème de sédimentologie: Bulletin des Laboratoires de Géologie, Minéralogie, Géophysique et du Musée Géologique de l'Université de Lausanne, Bulletin No. 130, 12 ss. (şuradan tekrar baskı: Société Vaudoise des Sciences Naturelles Bulletin no. 67, 551-562)*
- Öngör, S. 1961. *Coğrafya Sözlüğü: Millî Eğitim Basımevi, İstanbul*, IV+943 + 1 ilâve düzeltmeler yapırağı.
- Öngör, S. 1975. *Coğrafya Terimleri Sözlüğü (Açıklamalı, Fransızca - Almanca - İngilizce - İtalyanca - İspanyolca Karşılıklarıyla): Millî Eğitim basımevi, İstanbul*, 349.
- Öngör, S. 1980. *Coğrafya Terimleri Sözlüğü: Türk Dil Kurumu Yayınları 467, Ankara*, 173.
- Page, D. 1859. *Handbook of Geological Terms and Geology: William Blackwood and Sons*, Edinburgh and London, 416.
- Page, D. 1865. *Handbook of Geological Terms—Geology and Physical Geography, second edition, revised and enlarged: William Blackwood and Sons*, Edinburgh and London, 505.
- Page, D. 1876. *Advanced Text-Book of Geology Descriptive and Industrial: William Blackwood and Sons*, Edinburgh and London, 536.

- Pamir, H. N. 1928. *Umumî Arziyat: İstanbul Darülfünûnu Fen Fakültesi Neşriyatından, Devlet Matbaası, İstanbul, 263.*
- Pamir, H. N. 1937. *Dinamik Jeoloji, cilt I. Arzın Dış Hadiseleri: İstanbul Üniversitesi Yayınlarından Sayı: 11, IV+484.*
- Pamir, H. N. 1959. *Dinamik Jeoloji I Dış Olaylar ikinci baskı: Şirketi Mürettebiye Basımevi, İstanbul, VII+453.*
- Pamir, H. N., Öztunalı, Ö. 1971. *Yerbilim Terimleri Sözlüğü: Türk Dil Kurumu Yayınları: 320, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 191 + ayrı yayımlanmış 2 'Açıklama' sahifesi.*
- Parker, S. P. 1984. *McGraw-Hill Dictionary of Scientific and Technical Terms, third edition: McGraw-Hill Book Company, New York, xv+1781+65.*
- Parker, S. P. 1994a. *McGraw-Hill Dictionary of Geology & Mineralogy, fifth edition: McGraw-Hill, New York, xi+346.*
- Parker, S. P. 1994b. *McGraw-Hill Dictionary of Earth Science: fifth edition: McGraw-Hill, New York, xii+468.*
- Patterns. 2022. <https://www.maxpixel.net/Patterns-Pattern-Beach-Ripples-Sand-Texture-4650919>. 16 Mayıs 2022.
- Pettijohn, F. J., Potter, P. E. 1964. *Atlas and Glossary of Primary Sedimentary Structures: Springer-Verlag, Berlin, XV+370.*
- Phillips, J. 1838. *A Treatise on Geology: Adam and Charles Black, Edinburgh, viii+295.*
- Phillips, J. 1855. *Manual of Geology: Practical and Theoretical: Richard Griffin and Company, London and Glasgow, xii+669 +1 ön levha.*
- Phillips, J. 1885. *Manual of Geology: Practical and Theoretical, edited by Robert Etheridge and Harry Govier Seeley, part I. Physical Geology and Palæontology Charles Griffin and Company, London, xiv+546 ss.+1 renkli ön levha.*
- Pomerol, C., Lagabrielle, Y., Renard, M. 2003. *Éléments de Géologie, 12^e édition: Dunod, Paris, VI+746+ 16 renkli metin dışı levha.*
- Potter, P. E., Pettijohn, F. J. 1977. *Paleocurrents and Basin Analysis, second, corrected and updated edition: Springer-Verlag, Berlin, XIII+425 ss.+29 fotoğraf levhası.*
- Quencez, G. 1968. *Vocabularium Geographicum (avec la collaboration de P. Hall, G. B. W. Huizinga, E. C. Marchant, D. Rucoco, E. Schmitt, M. De Terán): Fonds des Publications des Écoles Européennes, Presses Académiques Européennes, Bruxelles, 298 ss.*
- Rice, C. M., 1953. *Dictionary of Geological Terms (Exclusive of stratigraphic formations and paleontologic genera and species): Edwards Brothers, Ann Arbor, [iii+465]*
- Ripple Rock. 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Ripple_Rock#/media/File:Out_P833_-_Aerial_view_of_Ripple_Rock_prior_to_blasting_in_the_Seymour_Narrows.jpg. 16 Mayıs 2022.
- Roberts, G. 1839. *An Etymological and Explanatory Dictionary of the Terms and Language of Geology; designed for the early student, and those who have not made great progress in that science: Longman, Orme, Brown, Green & Longmans, London, x+[ii]+183.*
- Rosenberger, F. 1955. *Lexikon der Geographie: Humboldt Verlag, Frankfurt-am-Main, 256.*
- Рудой, А. Н. [Rudoy, A. N.]. 2005. *Гигантская рябь течения (история исследований, диагностика и палеогеографическое значение): ТГПУ, - Томск, 228 (İngilizce özet 134. ve 221. sahifeler arasında).*
- Que, 2022. <https://www.hashtagvoyage.fr/que-faire-au-touquet/>. 16 Mayıs 2022.
- Rutten, L. 1929. *Geologische Nomenclator/Geologische Nomenclatur/Geological Nomenclator) Nomenclateur Géologique: Geologisch-Mijnbouwkundig Genootschap voor Nederland en Koloniën, G. Naeff, Haag, [IV] + 338.*
- Sagredo, J. 1985. *Diccionarios Rioduero Geología y Mineralogía: Ediciones Rioduero, Madrid, 238.*
- Sayar, A. M. 1926. *Madeniyat ve Arziyat: Türkiye Cumhuriyeti, Nafia Vekâleti, Mühendis Mektebi Kütüphanesi, Millî Matbaa, İstanbul, 494 ss+2 renkli harita.*
- Sayar, A. M. 1932. *Mineraloji ve Jeoloji: Türkiye Cumhuriyeti, Nafia Vekistanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Neşriyatından, Devlet Matbaası, İstanbul, 658 +2 katlanır renkli harita.*
- Sayar, M. 1960. *Mineraloji ve Jeoloji, üçüncü baskı: İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi, Teknik Üniversite Matbaası, İstanbul, VIII+764+1 katlanır renkli harita.*
- Schmidt, C. W. 1928. *Wörterbuch der Geologie, Mineralogie und Paläontologie: Veit's Sammlung Wissenschaftlicher Wörterbücher, Walter de Gruyter & Co., Berlin ve Leipzig, VI+290.*
- Schweizer, V. 2012. *Wörterbuch der Geologie Dictionary of Geology—Deutsch-Englisch/English-German: Springer Spektrum, Berlin, [i]+669.*
- Seidl, J., Pertlik, F. 2006. *Die Schüler von Eduard Sueß: in Wissenschaftshistorisches Symposium Geschichte der Erdwissenschaften in Österreich“(1.–3. Dezember 2006 Wien) Eduard Suess (1831 – 1914) und die Entwicklung der Erdwissenschaften zwischen Biedermeier und Sezession, Berichte der Geologischen Bundesanstalt, c. 69, Berichte des Institutes für Erdwissenschaften, K.-F.-Univ. Graz, c. 12, 58-59.*
- Senft, C. F. F. 1876. *Synopsis der Mineralogie und Geognosie. Ein Handbuch für Höhere Lehranstalten und für Alle,*

- welche sich Wissenschaftlich mit der Naturgeschichte der Mineralien Beschäftigen Wollen: Hahn'sche Buchhandlung, Hannover, XIX+1332.
- Shrock, R. R. 1948. Sequence in Layered Rocks: A Study of Features and Structures Useful for Determining Top and Bottom Order of Succession in Bedded and Tabular Rock Bodies, McGraw-Hill, 507.
- Sofiano, T. A. 1960. Russian-English Geological Dictionary/Русско-Английский Геологический Словарь: Central Editorial Board Foreign-Language and Technical Dictionaries Fizmatgiz, Moscow, 559.
- Sorby, H. C. 1863. On the original nature and subsequent alteration of mica-schist: Quarterly Journal of the Geological Society [London], c. 19, 401-406.
- Спижарский, Т. Н. [Spjarskii, T. N.]. 1960. Геологический Словар [Jeoloji Sözlüğü]: Всесоюзный Научно-Исследовательский Геологический Институт (ВСЕГЕИ), Министерства Геологии и Охраны Недр СССР, Государственное Научно-Техническое Издательство Литературы Геологии и Охране Недр, Москва, с. 2, 445.
- Springer, O. 1992. Langenscheidts Enzyklopädisches Wörterbuch der Englischen und Deutschen Sprache „Der Große Muret-Sanders“ Teil I Englisch-Deutsch, 2. Band N-Z/Langenscheidt's Encyclopaedic Dictionary of the English and German Languages „Der Große Muret-Sanders“ Part I English-German second volume N-Z: Langenscheidt, Berlin, VI+[I] pp.+ pp. 885-1844.
- Stille, H. 1924. Grundfragen der Vergleichenden Tektonik: Gebrüder Borntraeger, Berlin, VIII+443.
- Stočes, B., White, C. H. 1935. Structural Geology with Special Reference to Economic Deposits: MacMillan and Co., London, xv+460.
- van Straaten, L. M. J. U. 1951. Longitudinal ripple marks in mud and sand: Journal of Sedimentary Petrology, 21, 47-54.
- Şengör, A. M. C. 1982. Eduard Suess' relations to the pre-1950 schools of thought in global tectonics: Geologische Rundschau, 71, 381-420.
- Şengör, A. M. C. 1998. Die Tethys: vor hundert Jahren und heute: Mitteilungen der Österreichischen Geologischen Gesellschaft, 89, 5-176.
- Şengör, A. M. C. 2010. Osmanlı'nın ilk jeoloji kitabı ve Osmanlı'da jeolojinin durumu hakkında öğrettikleri (The first geology book published by the Ottomans and what it teaches on the state of geology in the Ottoman Empire): Osmanlı Bilimi Araştırmaları, 11, 120-159
- Şengör, A. M. C. 2021. History of Geology: şurada, Alderton, D. ve Elias, S. A., yayına hazırlayanlar, Encyclopedia of Geology, 2nd edition: Academic Press, United Kingdom, 1, 1-36.
- Terrell, P., Schnorr, V., Smith, W. V. A., Breitsprecher, R. 2004. Collins German-English English-German Dictionary unabridged: Harper Collins, New York, 2018.
- Tietze, W. 1970. Westermann Lexikon der Geographie, beraten von Prof. Dr. Ernst Weigt, c. 3, L-R: Georg Westermann Verlag, Braunschweig, 1104.
- Timofeev, P. P., Alekseev, M. N., Sofiano, T. A. 1995. English-Russian Dictionary of Geology/Англо-Русский Геологический Словарь: Technica, Moscow, 540.
- Trompette, R. 2003. La Terre—Une Planète Singulière: Pour la Science, Belin, Paris, 304.
- Twenhofel, W. H. 1926. Treatise on Sedimentation: The Williams and Wilkins Company, Baltimore, XXV+661.
- Twenhofel, W. H. 1932. Treatise on Sedimentation, second edition, completely revised: The Williams & Wilkins Company, Baltimore, xxix+926.
- Twiss, R. J., Moores, E. M. 2007. Structural Geology, second edition: W. H. Freeman and Company, New York, xvi+736.
- Ulusay, R., Ekmekçi, M., Gerçek, H., Çetin, K. Ö., Aktar, M. 2011. Yer Mühendislik Terimleri Sözlüğü: TMMOB Maden Mühendisleri Odası, Ankara, X+261.
- Van Hise, C. R. 1896. Principles of North American Pre-Cambrian geology with an appendix on flow and fracture of rocks as related to structure by Leander Miller Hoskins: şurada 16th Annual Report of the Director of the United States Geological Survey for 1895, Part I: Government Printing Office, Washington DC, ss. 571-874+levhalar CVIII-CXVII.
- Varro, M. T. MÖ 47-45 (1951), On the Latin Language Books VIII-X and Fragments, with an English Translation by Roland G. Kent: The Loeb Classical Library, c. 334, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 370-676.
- Vézian, A. 1862, Prodrome de Géologie, Phénomènes Géologique qui s'Accomplissent au Sein des Eaux et sur le Sol Immergé. -Livres Quatrième [c. 1]: F. Savy, Paris, 441-615.
- Vinassa de Regny, P. 1933, La Terra—La Sua Forma-La Sua Vita-La Sua Storia: Unione Tipografico-Editrice Torinese, Torino, XVI+779 ss.+8 katlanır renkli harita+20 levha.
- Visser, W. A. 1980. Geological Nomenclature—English/Dutch/French/German/Spanish: Royal Geological and Mining Society of the Netherlands, Bohn, Schelma & Holkema, Utrecht; Martinus Nijhoff, The Hague, XXVI+540.
- Watt, A. 1982. Illustrated Dictionary of Geology—The Principles of Geology Explained and Illustrated/ تىجولوىجلا سؤمؤاق / روصنؤلا: Librairie du Liban, Longman, York Press, Beirut, 328.

- Watznauer, A. 1982. Wörterbuch Geowissenschaften Deutsch-Englisch, zweite, stark bearbeitete Nachauflage: Harri Deutsch, Thun, Frankfurt/M, 372.
- Whitten, D. G. A., Brooks, J. R. V. 1972[1977]. The Penguin Dictionary of Geology: Penguin Books, Harmondsworth, 495+[18].
- 《英汉地质词典》编辑组 [Ying Han Di Zhi Ci Dian Bian Ji Zu], 2002, 英汉地质词典 (Ying Han Di Zhi Ci Dian): 地质出版社 (Di Zhi Chu Ban She), Beijing, 1170.
- Yule, H., Burnell, A. C. 1903. Hobson-Jobson—A Glossary of Colloquial Anglo-Indian Words and Phrases, and Kindred Terms, Etymological, Historical, Geographical and Discursive, new edition by William Crooke: John Murray, London, xxvi+1021.
- Zaffauk Edler von Orion, J. 1885. Die Erdrinde und Ihre Formen— Ein geographisches Nachschlagebuch in Lexikalischer Anordnung nebst einem Thesaurus in 37 Sprachen: A. Hartleben, Wien, Pest, Leipzig, [VI]+139+[II].
- Zeman, O., Beneš, B. 1963. English-Czech Geological Dictionary/ Anglicko-Český Geologický Slovník: Nakladatelství Československé akademie věd., Praha, 367.
- Żyłka, R. 1970. Geological Dictionary/ Słownik Geologiczny/ Геологический Словарь/Dictionnaire de Géologie/ Geologisches Wörterbuch: Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1439.

