

# Piroklastik Gereçlerin Adlamasına İlişkin 1979'daki Gelişmeler\*

IUGS'nin Volkanik Kayaların Sistematığı Altkurulu, Profesör A. Streckeisen'nin (Bern) başkanlığında Mayıs 1979'da Padua'da toplandı. Bu toplantıya F. Chayes, ABD, A. Dudek, SSCB, Mme S.V. Efremova, SSCB, A.M. Goodwin, Kanada, M.J. Le Bas, İngiltere, R.W. Le Maitre, Avustralya, N.P. Mikhailov, SSCB, P.A. Sabine, İngiltere, R. Schmid, İsviçre, (Yazman), K. Smulikowski, Polonya, Mme V. Széky-Fux, Macaristan, M.E. Teruggi, Arjantin, B. Zannettin, İtalya katıldılar. Ayrıca W. Duffield, ABD. Gp De Vecchi, İtalya, MMe E. Justin-Visentin, İtalya, E. Piccirillo, İtalya, H. de la Roche, Fransa toplantıda bulundular. Toplantıda, başlıca volkanik ve piroklastik kayaların adlaması, daha önce dağıtılmış evrensel temele dayalı sormacaya (ankete) gelen yanıtların ışığında ele alındı. Piroklastlar ve piroklastik tortulların sınıflamasını kaya türümsel olmayan özelliklere dayanması gerektiği benimsendi.

Plutonik ve volkanik kayalara ilişkin öneriler daha önce yayınlanmıştır (Streckeisen, 1976, 1978, 1979; Sabine, 1974, 1978).

Bazı konuların daha çok tartışmayı gerektirmesine ve küçük bazı noktaların hala çözümlenmemesine karşın, aşağıda özetlenen öneriler yaygın ve yeterli onay gördü.

## 1. Piroklastik tortullar ve parçalar: tanımsal adlama ve sınıflama

**Piroklastlar.** Toplantıdan beri doğan küçük sorunların yeniden çözümlenmesine bağlı olarak, tanımlama aşağı yukarı aşağıdaki temele

dayanmaktadır. Bunlar, volkanik işlemin doğrudan sonucu kopma ile oluşmuş tekçe kristaller, kristal parçaları, cam ve kaya parçalarıdır.

— **bomba**, genellikle çapı 64 mm den büyük bir piroklasttır. Bunun biçimi (elipsel, disk sel yada düzensiz) ya da yüzeyi (örneğin 'ekmek kabuğu' yüzeyi) tümüyle ya da bölümüsel olarak ergime konumundaki kopmayı belirtir.

— **blok**, çapı 64 mm den daha büyük olan bir piroklasttır. Genellikle bunun köşeli küt biçimi kopmanın katı konumunda olduğunu belirtir.

— **lapilli**, çapı 2-64 mm olan ve çeşitli biçimlerde olan piroklastlardır.

— **kül taneleri**, çapı  $\frac{1}{16}$  — 2 mm olan piroklastlardır.

— **Kül parçacıkları** (ya da **toz parçacıkları**) çapı  $\frac{1}{16}$  mm den küçük olan piroklastlardır.

**Unimodal ve iyi boylanmış piroklastik tortullar**

— **Piroklastik tortullar**, hacimsal olarak piroklastları %75 den çok olan katılmış ve katılmamış topluluklardır.

— **Piroklastik kayalar**, başlıca katılmış piroklastik tortullardır.

— **Tefra**, başlıca katılmamış piroklastik tortullar için kullanılan genel bir terimdir.

— **Piroklastik köşeli çakıtaşı**, piroklast boyu ortalama 64 mm den büyük olan ve köşeli piroklastların egemen olduğu piroklastik bir kayadır.

— **Aglomera**, piroklast boyu ortalama 64 mm den büyük olan ve yu-

varlaklaşmış piroklastların egemen olduğu piroklastik bir kayadır. Eğer kırıntılar kaynaşmışsa buna "aglutinat" denir.

— **Lapilli tuf**, piroklast boyu ortalama 2-64 mm olan piroklastik bir kayadır.

— **Tüf** (ya da **küllü tüf**), piroklast boyu ortalama 2 mm den az olan piroklastik bir kayadır.

— **Toz tüfü** (ya da **ince taneli küllü tüf**), piroklast boyu ortalama  $\frac{1}{16}$  mm den daha küçük olan piroklastik bir kayadır.

Piroklastların ve unimodal iyi boylanmış piroklastik tortulların tane boyuna dayalı sınıflaması Levha 1'dedir.

Tüfler ve küller şekil 1'de görüldüğü ügibi parçaların bileşimine göre bölümlenebilir.

## Polimodal ya da kötü boylanmış piroklastik kayalar

Bunlar, birden çok egemen boy parçasını kapsayan piroklastlar olup, uyumlu birleşik terimlerle adlandırılmaları gerekir. Örnekler:

— **küllü lapilli tuf** (lapilli > kül),

— **lapilli küllü tuf** (kül > lapilli),

— **lapilli tüfü köşeli çakıtaşı/ aglomera** (lapilli  $\infty$  bloklar/bombalar),

— **küllü tüfü köşeli çakıtaşı/ aglomera** (kül  $\infty$  bloklar/bombalar),

— **tüflü köşeli çakıtaşı/ aglomera** (lapilli  $\infty$  kül  $\infty$  bloklar/bombalar).

## Tamamlayıcı öneriler

Levha 1'de görülen kaya terimleri, tortulların özel türümsel kökenini

(\*) Geol. Mag., 117 (4), 1980, pp. 389-391'deki "Progress in 1979 on the Nomenclature of Pyroclastic Materials" adlı yazıdan Ali Yılmaz (Maden (Teknik ve Arama Enstitüsü) türkçeleştirmiştir.

ortalama parça boyu	piroklast	piroklastik tortul	
		başlıca katılaşmamış; tefra	başlıca katılaşmış; piroklastik kaya:
iri 64 mm	bomba, blok	bomba, blok katmanları ya da: bomba, blok tefra	aglomera, piroklastik kâşeli çakıltaşı
orta 2 mm	lapilli	lapilli katman ya da lapilli tefra	lapilli tuf
ince 1/16 mm	kül tanesi kül parçacığı (toz parçacığı)	iri taneli kül ince taneli kül (toz)	iri taneli tuf (kül tufu) ince taneli tuf (toz tufu) (kül tufu)

Levha 1: Unimodal piroklastik tortulların ve piroklastların tane boyuna göre sınıflaması.

ya da ana mağmanın kimyasal bileşimini belirtmek için ayrıca örnekler alabilir. Örneğin, döküntütüfü, gölsel tuf, akıntı tüfü, laharik küllü lapilli tuf, riyolitik kristal tuf gibi.. Bu terimler, uyumlu olduğunda "döküntü tortulları", "tabanıkabarıp yuvarlanmış tortullar" gibi arı türümsel terimlerle de yer değiştirilebilir.

1

64 ve — mm lik taneboyuna  
16

dayalı sınırlar, geçici numaralar olarak kabul edilmelidir. Bu, çökel kayaların tane boyuna ait bölümlenmesi konusunda uluslararası bir onay benimseninceye kadar geçerli olacaktır. Gelecekte, böyle bir onay gerçekleştiğinde gerekli değişiklik yapılabilir. Sonunda tortulların uygun

1

tane boyu sınırları 64 ve — mm'lik tane boyuna dayalı sınırlara aydurlacaktır.

16

#### Epiklastlar ve epiklastik tortullar

— Epiklastlar, günlenme (iklim koşullarıyla fiziksel aşınma) ve aşınma ile daha önce varolan kayalardan türeyen ve yerçikimi, hava, su ya da buzulla taşınmış kristaller, kristal parçaları, cam ve kaya parçalarıdır.

— Epiklastik tortul, epiklastların katılaşmış yada katılaşmamış bir topluluğudur.

— Epiklastik kaya, başlıca katılaşmış epiklastik bir tortuldur.

Karışmış piroklastik-epiklastik kayaların kullanılan adlanması ve sınıflaması Levha 2'dedir.

#### Sözlük

Platonik, hipabisal ve volkanik mağmatik kayalara uygulanan adlandırmanın kapsamlı bir sözlüğü Dr. R.W. Le Maitre (Melbourne, Avustralya) editörlüğündeki alt kurum tarafından hazırlanıyor.

Andezit ve bazalt gruplarının alt bölümlenmesi ve kimyasal sınıflama (modal verilerin sağlanamadığı yerlerde) konusundaki tartışma da sürmektedir. Fakat belirgin öneriler benimsenmiş değildir.

#### YABARLANILAN KAYNAKLAR

Sabine, P.A., 1974, How should rocks be named? Geol. Mag. 111, 165-76.

—, 1978, Progress on the nomenclature of volcanic rocks, Carbonatites, melilitic rocks and lamprophyres. Geol. Mag. 115, 463-6.

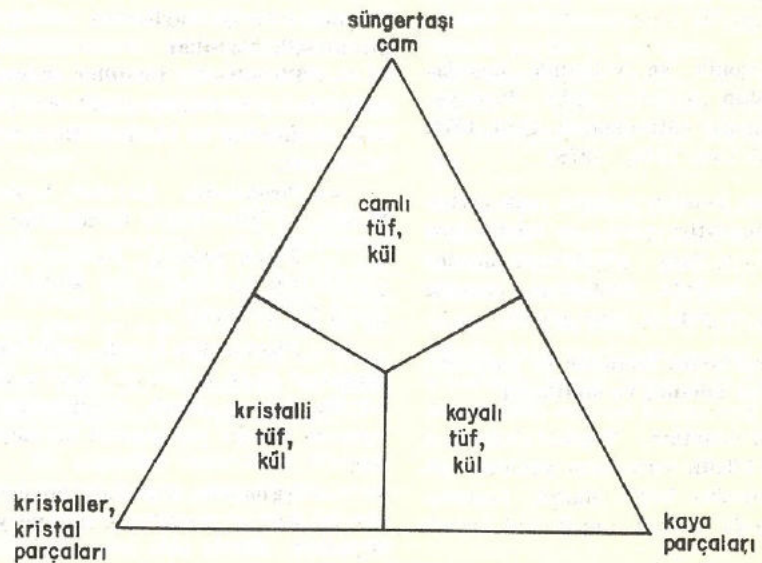
Streckeisen, A., 1976, To each plutonic rock its proper name, Earth-Sci. Rev. 12, 1-33.

—, 1978, Classification and nomenclature of volcanic rocks, lamprophyres, carbonatites and melilitic rocks, N. Jb. Miner. Abh. 134, 1-14.

—, 1979, Classification and nomenclature of volcanic rocks, lamprophyres, carbonatites and melilitic rocks: Recommendations and suggestions of the IUGS Subcommittee on the Systematics of Igneous Rocks: Geology 7, 331-335.

M.J. LE BAS  
Department of Geology  
University of Leicester  
University Road  
Leicester LE 17 RH

P.A. SABINE  
Institute of Geological Sciences  
Exhibition Road  
London SW72 DE



Şekil 1: Kırıntı bileşimlerine göre tuf ve külün alt bölümlenmesi

piroklastikler	karışmış piroklastik-epiklastik tüfitler	epiklastik	tane boyu (mm)
aglomera, piroklastik köşeli çakıl taşı	tüflü çakıltası tüflü köşeli çakıltası	çakıltası köşeli çakıltası	64
lapilli tüf			2
iri (küllü tüf)	tüflü kumtaşı	kumtaşı	1/16
ince	tüflü miltası	miltası	1/256
	tüflü çamurtaşı, kayağantaşı	çamurtaşı kayağantaşı	

100% 75% 25% 0% piroklastik  
gereçlerin yüzdesi

Levha 2: Karışmış piroklastik-epiklastik kayalara ilişkin adlama.

**Çevirenin ek notu :** Bu yazının türkçe-  
leştirilmesi sırasında geçen bazı terimle-  
ri benimsenen türkçe karşılıkları:

aggregate — topluluk  
air-fall deposits — döküntü tortulları  
air-fall tuff — döküntü tüfü  
ach tuff — kül tüfü  
base surge deposits — tabanı kabarıp  
yuvarlanmış tortullar  
crystal tuff — kristalli tüf  
deposits — tortullar  
erosion — aşınma  
flow tuff — akıntı tüfü  
fragments — parçalar  
lithic tuff — kaaylı tüf  
material — gereç  
non - petrogenetic — kayatürümsel ol  
mayan  
sediment — çökel  
shale — kayağantaşı, kayrak  
vitric tuff — camlı tüf  
weathering — günlenme

## Alpin Akdeniz Kıvrım Kuşağı Merkez Kesiminin Metalojenisi

Bölgesel ve kuramsal metalojeni başlıca yapısal üzerine kurulmuştur, halbuki cevher oluşumu düzenli olarak kabuk gelişim süreçlerine ilişkindir. Sonuç olarak, başlıca yapısal alanlardan oluşan tüm jeoloji alanlarını içine alan yeni hareket kavramları da çağdaş metalojeni yapılarına yansımaktadır. Bu bizi, Akdeniz kıvrım kuşağı metalojeni alanında belirgin kuramların niceliğini gözden geçirmeye zorlamaktadır. Bunun gelişimine güncel olarak son derece geniş bir inceleme ayrılmıştır (Tralchrelidze, 1972).

Bu makale Akdeniz Merkez bölgesi Alpin kıvrım karmaşıkları metalojenisinin başlıca görünümünü içerir: Apeninler, Alpler, Karpatlar, Balkanlar, Dinaridler, Anatolidler, ve Kafkaslar. İkincil enlemler yönünde uzanan ve kuzey ve güneyde katı jeosenklinik çatısıyla sınırlanan, Doğu Avrupa ve Afrika-Arap platformlarını Paleozoyik çevreleriyle oluşturan üç bölgeyi biçimlendirirler (Şek. 1). Sonuncular burada incelenmeyecektir.

### KUZEY KIVRIM BÖLGESİ

Küçük-ölçekli metalojeni kuşak-

lanması değişkenliğinde bu bölgenin kuzeyde Paleozoyik ve eski çatısıyla, ve güneyde Merkez Bölgesi'nin ara kütleler kuşağıyla sınırlanmış ileri sürdük. Yaşlı kristallenmiş kayalar, Batı ve Doğu Alpler, Batı ve Güney Karpatlar, Stara Planina ve Büyük Kafkaslar'ın iç bölümleri boyunca açıkça belirgin bir zincirleme içinde hemen hemen aralıksız olarak uzanan antiklinalleri oluştururlar. Birbirini izleyen yay biçiminde kavislenmiş yapılar dizisinde bükülmüş bu sürekli kuşağın uzunluğu 5500 km. ye varır.

Doğal olarak geç Prekambriyen ve Paleozoyik sırasında burada tek bir çökme havzasının varolduğunu ileri sürmek olanaksızdır. Tüm bu bilgilerin temelinde, ayrımlı köken ve ayrımlı yaştaki ön-Alpin kıtasal kabuğunun Akdeniz kuşağının katı iskeletine ilişkin parçalarıyla işlem yapmaktayız. Yapıları ve Paleozoyik yapısal tasarımının Alpin karmaşıklıklarına olan kalıtımının sorunları hala Shatskiy ve Bogdanov (Avrupa'nın Yapısalığı, 1964) un yazdıkları gibi zayıfça incelenmiş olarak durmaktadır. Trümpy (1965), Hersinidlerin

Mesozoyik karmaşıkları üzerinde bir etkiye sahip olmaları olanağını dışlayarak, Hersinyen ve Alpin jeosenklinikleri arasındaki bağıntılarla açıkça görülen Alp'lerde ki ayrımlı yaştaki bu fasiyes (izopik) kuşaklarının bir kögeden bir diğerine düzenlendiğine inanmaktadır.

Batı Karpatlar'da, dış miyojeosenklinik kuşağı Hersinyen yapılarının (Veporidler\*, Tatridler ve Gemeridler) ana doğrularını uyumsuz olarak örtmektedir. Ek olarak, doğudan daha uzakta, eski yapıların Alpin biçimlerine kalıtımın izlerini bulmanın olanaklı olabileceği görülmektedir. Bu gibi izler Doğu Karpatlar'da, Stara Planina, ve Büyük Kafkaslar'da ortaya konmuştur. Bu kalıtımın derecesinin, Paleozoyik jeolojisi gelişiminde ki sonlanmanın bir işlevi olduğu düşünülebilir. Bu durumda Alpler'de örneklendiği gibi, pekişmiş üst-Hersinyen Merkez Avrupa Platformu'nda başlamış olan yapılarda kalıtımın bulunmaması gözlenmiştir (Trümpy, 1965). Büyük Kafkaslar'da, Alpin jeosenkliniklerinin eksen kuşağı Hersinyen döneminden kalıtılmıştır. Ana Dizi yapısal kuşağı bir Her-

(1). International Geology Review dergisinin 1980, cilt 22, 99-108 sayfaları arasında yer alan "Metallogeny of the Central Part of the Alpin Mediterranean Fold Belt" başlıklı yazıdan Vedat OYGÜR tarafından çevrilmiştir.