

# ÇÖL

## KUMUN SALTANATI

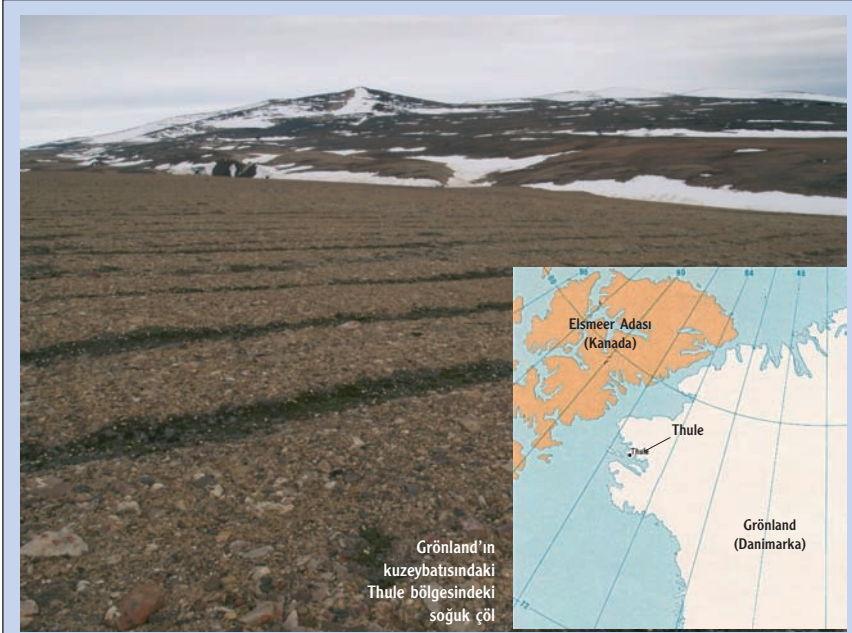
**İster yüksekte uçan bir uçaktan, isterse çöldeki bir dağın ya da büyükçe bir kumulun tepesinden bakılsın, çölün çarpıcı güzellikteki görüntüsü insanı derinden etkiler. Bu büyüleyici manzaranın içine girip de onu oluşturan öğeleri, öğelerin birbiriyle ilişkilerini ve işleyen süreçleri inceledikçe, insan daha çok şaşırır, daha çok etkilenir.**

İnsanların çoğunun aklında çöle ilişkin pek doğru olmayan bir görüntü vardır: Güneşin kavurucu ışınları altında, zamanın durduğu, en ufak bir yaşam izinin bile bulunmadığı, engin bir kum denizi. Her şeyden önce çöllerin bütün alanı kumla kaplı değildir; genellikle beşte birlik bir bölümü kum olur. Aslında büyük bölümü taş, çakıl ve kayalarla kaplıdır. Ayrıca çöllerde şaşırtıcı bir yaşam ağı

bulunur. Her ne kadar yaşam için daha uygun ekosistemlerde olduğu kadar zengin bir biyoçeşitlilik bulunmasa da çölde çok sayıda bitki ve hayvan türü yaşar. Gerçekte bitki ve hayvanların yanı sıra insan toplulukları da çöl yaşamına olağanüstü bir uyum göstermiştir.

Yeryüzündeki en büyük biyomlardan biridir çöl. Sıcak ve soğuk çöller, dünyadaki karaların % 35'ine yakın bir

alanı kaplar. Kuşkusuz bu oran kıtadan kıtaya değişir. Dünyanın en büyük çölü Büyük Sahra'nın bulunduğu Afrika kıtasında bu oran % 65'e yaklaşırken Avrupa'da sıfırdır. Asya'nın güneybatısı ve Orta Asya neredeyse tümüyle çöldür; Avustralya'nın da dörtte biri çölle kaplıdır. Çöller okyanuslardan sonra küresel iklim sisteminin belki de en önemli öğeleridir. Kayalar üzerine yapılan araştırmalar, yeryü-

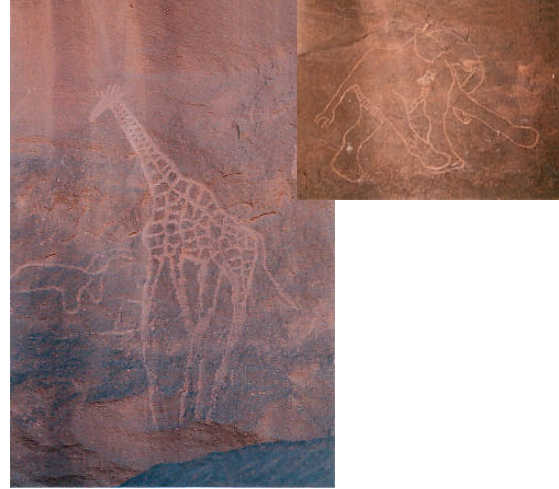


## Soğuk Çöller

Soğuk çöllerde (bunlara kutup çölü de denir) yüksek dağların doruklarına yakın bölümlerinde ya da kutuplarda görülür. Buralarda yıllık nem oranı tıpkı sıcak çöllerde olduğu gibi metrekareye 250 mm'nin altındadır. Öte yandan yazın en sıcak gün  $10^{\circ}\text{C}$ 'nin altında olur. Dünyadaki soğuk çöller yaklaşık 5 milyon ki-

lometrekare alan kaplar. Genellikle kayalık ve çakıllı bölgelerdir. Buralarda kumullar görülmez ama kar yağışının görece çok olduğu bazı bölgelerde karlar kumul benzeri yapılar oluşturur. Buralarda bazı mikroorganizmalardan ve zaman zaman araştırmaya gelen bilim insanlarından başka canlı yaşamaz. Buz çağları boyunca hava daha kuru olduğundan soğuk çöller çok daha geniş alanlara yayılmışlardır.

Rüzgârın biriktirdiği kumlardan oluşan,  $125\text{ km}^2$ 'den büyük çöl bölgelerine erg denir. Ergler Mars, Venüs ve Saturn'ün uydusu Titan'da da vardır.



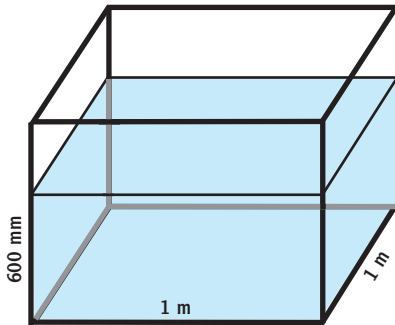
Sahra'da kayalarda çizili hayvan şekilleri bir zamanlar o bölgenin çöl olmadığını anlatıyor.

zindeki çöllerin yüz milyonlarca yıldır var olduğunu gösteriyor. Bir başka deyişle, dünyadaki çöl oluşumu son birkaç bin yıla özgü bir olay değildir. Çöller dünyanın çok temel koşulları nedeniyle yüz milyonlarca yıldır yeryüzünün değişik bölgelerinde ortaya çıkmıştır. Tıpkı bugün olduğu gibi geçmişte de çöller, egemen atmosfer koşulları nedeniyle, her iki yarımkürenin de ılıman kuşağında yer alıyordu. Bu süre boyunca hem kıta kayma ha-

reketlerine hem de iklimdeki değişimlere bağlı olarak çöller, yavaş da olsa bir devrim içinde olmuşlar; genişlemişler, küçülmüşler, kimi yerlerde yok olmuşlar ve kimi yerlerde de ortaya çıkmışlardır. Çöllerin geçirdiği bu değişime en güzel örneklerden biri Büyük Sahra'dır. Günümüzden yirmi bin yıl önce Büyük Sahra'nın ortasındaki dağlık bölge orman ve çayırlandı. O dönemin insanların yaptığı mağara resimleri, bölgede fil, gergedan, antilop

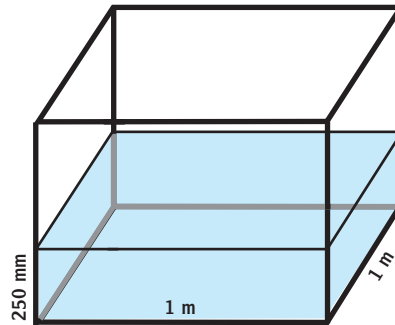
gibi hayvanların yaşadığını gösteriyor. Ne ki günümüzde aynı bölge tümüyle çölleşmiş durumda.

Dünyanın hiçbir çölü bir başkasına benzemez. Bütün çöllerin kendilerine özgü yanları vardır. Kiminde taşlık, kayalık alanlar çoktur, kiminde kum, kiminde de tuz; bazıları kıtaların iç bölgelerinde bulunur, bazıları deniz kıyısında; kimine onlarca yıl yağmur yağmaz, kimiye her kış belirli bir miktar yağış alır... Ancak bütün



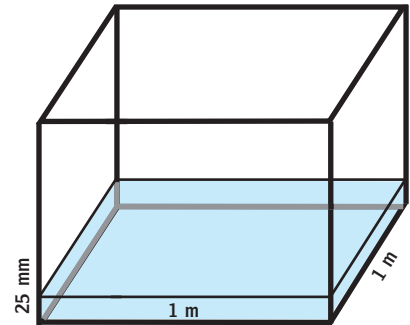
Yarı kuru bölge ya da step

Yıllık yağış miktarı metrekareye 600 mm'nin altındadır.



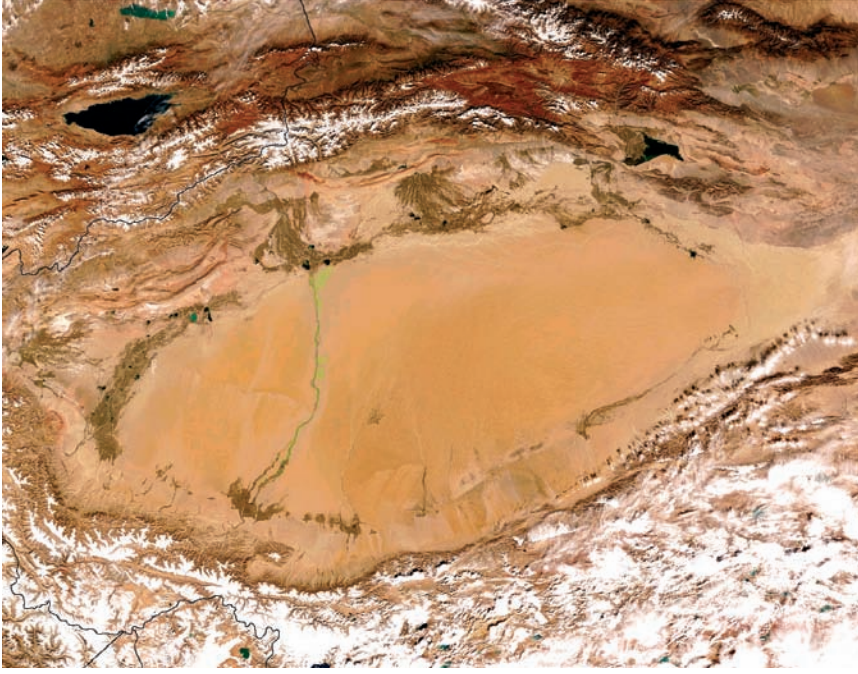
Kuru bölge ya da çöl

Yıllık yağış miktarı metrekareye 250 mm'nin altındadır.



Aşırı kuru bölge ya da çöl

Yıllık yağış miktarı metrekareye 25 mm'nin altındadır.



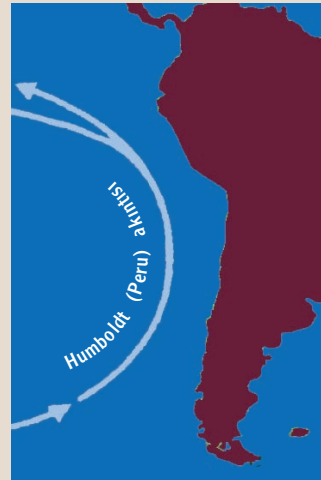
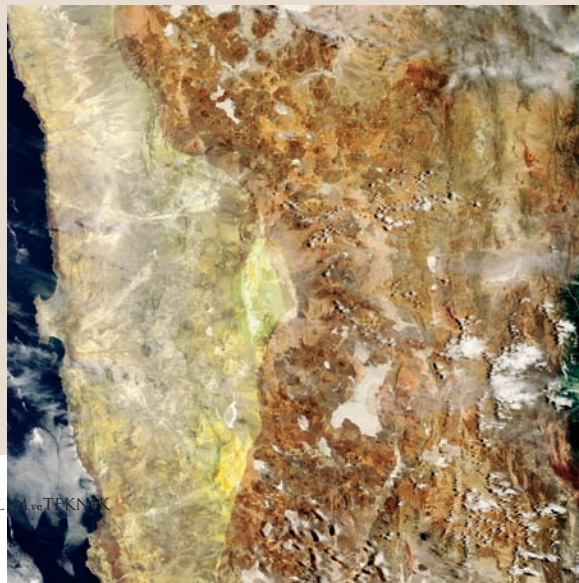
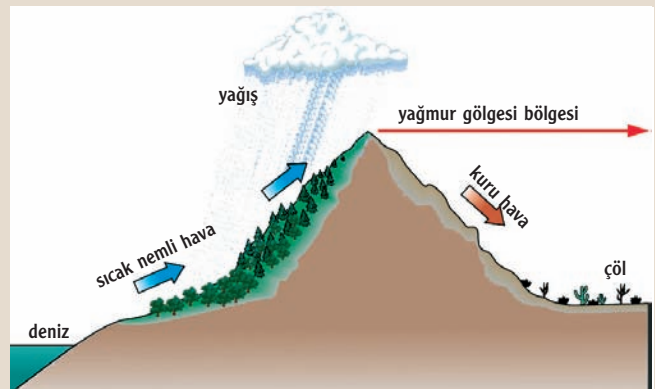
Taklamakan Çölü, Asya kıtasının iç bölgelerindedir. Denizden gelebilecek nemden çok uzaktır. Ortasından Tarım Irmağının bir kolu geçer.

sıcak çöllerin taşıdığı bazı ortak özellikler de vardır: 1) çok kuru bir hava, 2) çok az yağış, 3) gündüzleri yüksek sıcaklık ve 4) sık sık esen rüzgârlar. Tüm bu özellikler arasında bir bölgeye çöl denmesini sağlayan temel özel-

likse, ilk akla gelen hava sıcaklığı değil, bölgenin nemlilik durumudur. Günümüzde yaygın olarak kullanılan sınıflandırmaya göre, dünyadaki kuru bölgeler, yıllık yağış miktarına bağlı olarak yarı kuru, kuru ve aşırı kuru

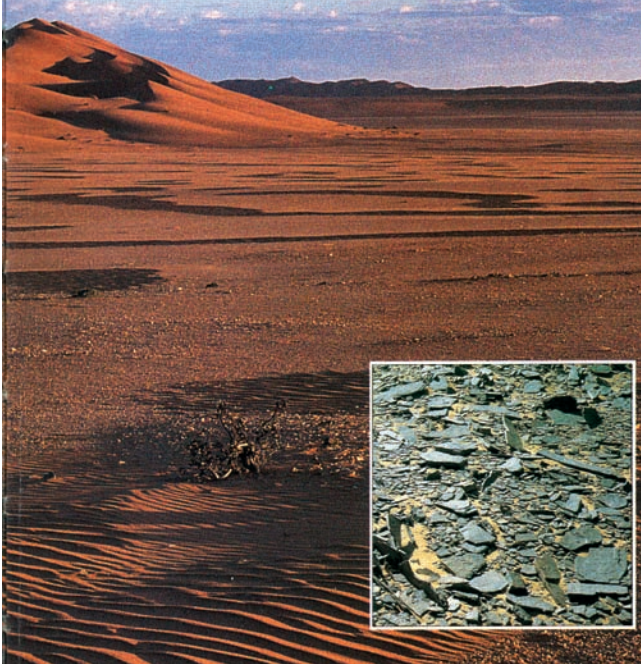
olmak üzere üç ana grupta toplanır. Eğer bir bölgenin aldığı yıllık yağış miktarı metrekareye 600 mm'den azsa o bölge yarı kuru olarak adlandırılır; 250 mm'den azsa kuru ve 25 mm'den azsa da aşırı kuru olarak adlandırılır. Yarı kuru bölgelere genellikle step denirken, kuru ve aşırı kuru bölgelere çöl denir. Görüldüğü gibi çöller aslında yağmurun hiç yağmadığı yerler değildir. Kuru ve aşırı kuru bölgelerde ya da kısaca çöllerde yağışlar çok az, bunun yanında buharlaşma da şiddetlidir.

Yeryüzünde bu tür bölgelerin yani çöllerin oluşumuna başlıca dört etken yol açar; bir yüksek basınç bölgesinde ya da kıtaların iç kısımlarında bulunma, okyanuslardaki soğuk su akıntıları ve yağmur gölgesinde yer alma. Çöllerin büyük bir bölümü yağmur ormanlarının hemen güneyinde ya da kuzeyinde (30° güney enlemiyle 30° kuzey enlemi arasındaki kuşakta) bulunur. Bununla birlikte bazı çöller de kıtaların iç kısımlarında, nem taşıyan rüzgârların gelemeyeceği denli uzak bölgelerdedir. Başta Taklamakan Çölü olmak üzere Orta Asya'daki çöllerin oluşumunda bu etkinin rolü bü-

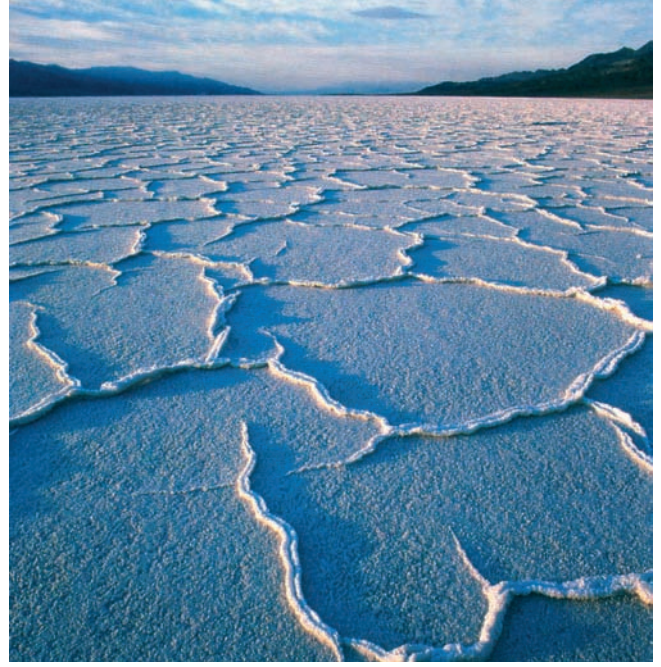


İran'daki Deşt i Kevir Çölü de Hazar Denizi'nden gelen nemli kesen Elbruz Dağları'nın 'yağmur gölgesi'nde kalır (üstte).

Şili kıyılarından geçen Humboldt (Peru) akıntısı, Antarktika'dan soğuk su taşır. Bu soğuk su akıntısı Şili kıyılarındaki Atacama Çölü'nü dünyanın en kuru çölü yapar (solda).



Namib Çölü'nün bazı bölgelerinde yüzey çakılıdır. Rüzgâr kum tanelerini süpürdüğünden çöllerin kimi bölgelerinde yüzey böyledir.



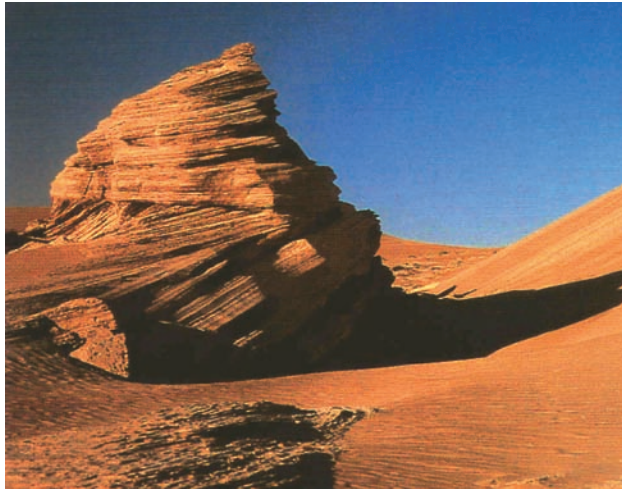
ABD, Kaliforniya'daki Ölüm Vadisi'ndeki tuz düzlüğü. Tuz düzlükleri çöllerde ortam koşullarının en zorlu olduğu bölgelerdir.

yüktür. Kimi çöllerin yanbaşındaki sıradağ, gelen rüzgâr ve bulutların çöle girmesini engeller ve çölün kuruluğunu arttırır. Bu duruma sıradağın "yağmuru gölgelemesi" denir. Sıradağın bir yüzü yağmur alırken çölün bulunduğu öteki yüz belki onlarca yıl hiç yağmur almaz. Bunlara en güzel örnek Kuzey Amerika'daki çöllerdir. Kimi çöllerin kuru kalmasındaki en önemli etken de bunların, yakınından soğuk bir okyanus akıntısı geçen bir kıyı bölgesinde bulunmalarıdır. Güney ve Kuzey kutuplarından yola çıkan ve kıtaların batı kıyılarını yalayaarak dönencelere inen bu tür akıntılar, deniz yüzeyindeki buharlaşma

miktarını azaltır. Aynı biçimde yakınlardaki karada yer alan çölün sıcaklığını da düşürürler. Bu duruma en güzel örnek Benguela Akıntısı'dır. Bu akıntı, Afrika'nın güneybatı kıyıları boyunca kuzeye -dönencelere doğru akarken, Namib çölünü etkiler, kuruluğunu arttırır. Aynı etki yüzünden kuru kalan bir başka çöl de Şili'nin Pasifik kıyılarındaki Atacama Çölü'dür. Atacama, dünyanın en kuru çölüdür; yağmur bu çölün bazı bölgelerine, 1971 yılına kadar, 400 yıl boyunca hiç yağmamıştır.

Çöller görüldükleri gibi durağan değildir. Yeryüzünün biçimine ve iklime bağlı olarak hareket ederler; ge-

nişler, küçülür, ortaya çıkar ya da yok olurlar. Zaten dünyanın iklimi de ne karardır ne de değişmezdir; kısa ve uzun dönemlerde belirgin değişiklikler gösterir. Dünya iklimindeki bu çalkalanmalar çöllerin koşullarını ve sınırlarını da etkiler. Bilim adamlarının özellikle ilgisini çeken bir alan, dünya iklimindeki önemli değişimlerin çöller üzerindeki etkileridir -özellikle buz çağlarında. Son bir milyon yılda dünyada dokuz önemli buzullaşma ya da öteki adıyla buz çağı oldu. Sonuncusu günümüzden 18.000 yıl önce doruk noktasındaydı. Bu tür soğuk dönemlerde dünya su sisteminde de büyük değişiklikler olur. Kutuplar-



Çöllerin kumlu bölgelerinde rüzgârın şekillendirdiği kayalara sıklıkla rastlanır. Ama bu sürecin asıl sorumlusu kum taneleridir. Rüzgâr kayaları doğrudan aşındırmaz; onun yerden havalandırdığı kum taneleri kayalara çarparak aşındırır ve onlara şekil verir.



Çöl bitkileri için en önemli sorun susuzluktur. Bu nedenle milyonlarca yıllık evrimleri boyunca su tutmaya yarayan çeşitli uyum özellikleri geliştirmişlerdir: derine inen ya da yüzeyin hemen altında çevreye yayılan kökler, su kaybını azaltan küçük yapraklar, vs.

daki ve dağlardaki buz kütleleri giderek büyürken okyanuslardaki su miktarı azalır, deniz düzeyleri düşer ve karaların alanı artar. Son buz çağında ortalama hava sıcaklığı günümüzden 5 derece, deniz yüzey suyu sıcaklıkları da 2-3 derece daha düşüktü. Bu durumda buharlaşma da daha az olur; daha az yağmur yağar ve dünyadaki kuru alanlar artar, var olanların alanı genişler.

Çöllerde birbirinden çok farklı ama hepsi de soluk kesici birçok yüzey şekli vardır. ABD'nin güneybatısındaki çöllerde derin kanyonlar bulunurken Büyük Sahra'da uçsuz bucaksız tuz düzlükleri, Arabistan'da da "erg" denilen engin kum denizleri vardır. Dünyadaki çöl alanlarının beşte biri kumullarla kaplıdır. Arabistan çöllerinde olduğu gibi kimi çöllerde bu alan daha büyüktür. Kumulların büyük bir bölümü, Arapça "kum denizi" anlamına gelen erglerde bulunur. Buralarda rüzgâr, kumları sürekli sürükleyerek değişik biçim ve büyüklüklerde kumullar oluşturur. Bunların boyları bir kaç metreden bir kaç yüz metreye kadar değişir. Ergler kısa zamanda oluşmaz. Bu kum depoları, dağlarla çevrili bölgelerde kumların yavaş yavaş birikmesiyle binlerce yılda oluşur. Örneğin, Cezayir'deki Büyük Doğu Kum Denizi'nin oluşması 10.000 yıldan uzun sürmüştür. Bü-

yük ergler Afrika, Arabistan ve Orta Asya'daki çöllerde yer alır. En geniş erg, 560.000 km<sup>2</sup>'lik alanıyla Arabistan Yarımadası'ndaki Rubü'l Hali'dir (Boş Çeyrek). Çöllerde sıkça rastlanan bir başka yeryüzü şekli de "reg"lerdir. Reglerde, rüzgâr kumları sürüklemiş, geriye çakmak taşı gibi dayanıklı taşlardan oluşan bir zemin bırakmıştır. Bu alana çöl kaldırımı denir. Çöl kaldırımındaki taşlar çok sıkı bir doku oluşturur; birbirlerine değerler ve alttaki yüzeyin erozyonunu (aşınmasını)

engellerler. Çöllerdeki en ilginç oluşumlardan biri de tuz düzlükleridir. Bunlar Türkiye'deki Tuz Gölü'ne benzeyen, büyükçe bir gölün buharlaşmasıyla oluşur. Geriye kilometrekarelerce genişlikte dümdüz, sert, tuzdan bir zemin kalır. Çöllerde yaşam bulunma olasılığının en düşük olduğu alanlar buralardır.

Çöllerdeki bu sıradışı yeryüzü şekillerinin üç temel mimarı vardır: rüzgâr, su ve iklimin kendisi. Bunlara bir de tuz kristalleri eklenebilir. Alçak





Gündüzün yakıcı sıcağında çölde hayvan görmek zordur. Öte yandan gece bütün çöl hayvanları ortaya çıkar ve yiyecek arar. Gece hava hem daha serin hem de daha nemlidir. Tıpkı bitkiler gibi hayvanlar da susuzlukla baş etmek için değişik uyum özellikleri geliştirmiştir.

bölgelerdeki kayaları oyup kumulları şekillendiren rüzgârdır. Rüzgâr çok etkilidir ama gerçekte kayaları aşındıran o değildir. Erozyonun asıl sorumlusu rüzgârın eserken yerden kaldırdığı kum tanecikleridir. Bunlar kayalara hızla çarpar ve onları aşındırır. Rüzgârın aşındırıcı etkisi de güçlü esmesinden değil, etkisini hafifletecek bir bitki örtüsünün bulunmayışından kaynaklanır. Ender olarak çıkan kum fırtınaları dışında, rüzgârlar genellikle hafif olur. Aşındırıcılık görevini dağlık bölgelerde su üstlenir. Çölde yağışlar ve geçici akarsuların oluşması sürekli olan olaylar değildir. Ama yağmur yağıp kuru akarsu yatakları suyla dolduğunda büyük miktarda tortu taşınır ve suyla taşınan bu tortuların ciddi bir aşındırma etkisi vardır. Bu olaya en güzel örnek ABD'deki Büyük Kanyon'dur. Rüzgâr ve suyun yanında bir başka aşındırıcı da iklimin kendisidir. Gündüzleri sıcaklığın çok artması ve gecelerin soğuk olması, kayaların par-

çalanmasına yol açar. Örneğin, Pakistan'daki Karakurum çölünde kaya parçalanmasının bir bölümü don yüzünden olur. Tüm bunlara ek olarak kaya yarıklarındaki tuz kristallerinin büyümesi de kayaların parçalanmasına yol açar.

Çöl gibi çok çetin doğa koşullarının bulunduğu bir bölgede yaşamın gelişmiş olması insana mucize gibi gelebilir. Çöllerde çok değişik bitkilerin yanı sıra birçok sürüngen, memeli, kuş ve böcek türü de yaşar. Tüm bu canlıların yaşamlarını böylesine zor koşullarda sürdürebilmelerinin sırrı, geçirdikleri evrim sayesinde milyonlarca yılda o koşullara çok iyi uyum sağlamalarında gizlidir. Örneğin, bu canlıların tümünün bedenleri ısıdan en az etkilenecek ve suyu en iyi saklayacak biçimde şekillenmiştir. Çöl bitkilerini ele alalım. Bunların yaprakları ve kökleri en az su kaybına yol açacak şekildedir. Çölde bitkiler, nemli bölgelerde olduğundan daha seyrek

aralıklarla bulunur; kimilerinin kökleri 15 m derine kadar iner. Kaktüslerinse başka uyum yöntemleri vardır; ya çok az yaprakları olur ya da hiç yoktur. Çünkü yapraklar su kaybına yol açar.

Bu tür bitkiler, çölün yağış mevsiminin ardından açar ve çok kısa bir süre yaşar, bu kısa sürede üreme etkinliklerini tamamlayıp ölürler. Çölün yağış döneminin hemen ardından yüzlerce bitki çiçeklenir ve çöl inanılmaz bir güzelliğe bürünür. Bu durum bir iki hafta sürer. Toprağa düşen tohumlar uyku konumuna geçer ve bir sonraki yağmur dönemine kadar bekler. Birçok bitki türü de çölün yıllık iklim değişimine uyum sağlamıştır. Kimi bitkiler ancak birkaç yıl yaşarken bazıları da yalnızca bir mevsim yaşar.

Çöl hayvanları da tıpkı bitkiler gibi aşırı sıcak ve kuru havaya karşı farklı uyum özellikleri geliştirmiştir. Genellikle yakıcı çöl sıcağının egemen olduğu gündüzleri çöl tam anlamıyla



Tuaregler Kuzeybatı Afrika'da Cezayir, Libya, Nijer ve Mali arasındaki bölgede yaşayan ve sayıları 900.000'i bulan bir çöl toplumdur. Yirminci yüzyıla değin Sahra'nın batısındaki ticaretin önemli bir bölümü Tuareg kervanlarıyla yapılırdı.



Suudi Arabistan'da çölde göçebe olarak yaşayan insanlar siyah kumaştan çadırlarda kalır. Uzun ipler yardımıyla geniş bir alana kurulan bu tür çadırlar hem güneşin yakıcı ışınlarına hem de rüzgâra karşı çok etkili birer korunaktır.

ıssız bir görünüm sergilerken geceleri durum çok farklıdır. Gündüzleri sanki uykuya yatmış olan yaşam, geceleri canlanır. Yılanlardan çöl farelerine, tilkilerden yarasalara, akreplerden böceklerle kadar bütün çöl hayvanları geceleri ortaya çıkar.

Çöller her ne kadar dünya karalarının yaklaşık %35'ini oluşturuyorsa da dünya nüfusunun yalnızca % 10 kadarı çöllerde yaşar. Bunun nedeni kuşkusuz çöllerin çetin doğa koşullarında yaşamın zor oluşudur. Çöl hayvanları milyonlarca yıl içinde evrim geçirerek o zorlu koşullarda yaşamaya uyum sağlamıştır. İnsan türü ise doğaya uyum sağlamak yerine aklını kullanarak doğayı dönüştürmüş, onun öğelerinden yararlanarak sürdü-

rülebilir bir günlük yaşama kavuşmuştur. Buna rağmen çölün zorlu koşulları hâlâ onun aşamadığı bir engel oluşturur.

Çöllerde yaşayan insan toplulukları da tıpkı çöllerin kendine özgü yüzey şekilleri, iklim örüntüleri, flora ve faunaları gibi farklı farklıdır. Hepsi değişik birer kültür geliştirmiştir. Öte yandan tüm bu toplulukların gereksinimleri de yaşadıkları ortamların benzer zorluğu nedeniyle gerçekte aynıdır: Aşırı sıcak ve soğuktan, şiddetli rüzgâr ve tozdan korunma; yiyecek ve su aramak için uzun zaman harcama; güvenli ulaşım ve ticaret yapabilme. Günümüzde çöllerde ya da çöl kenarlarında yaşayan insanların büyük bir bölümü geleneksel göçebe yaşam tar-

zı hala egemendir. Bunun yanında binlerce yıldır süren geleneklerle yaşayan kentler de vardır. Ne var ki çoğu aynı zamanda modern dünyayla da sıkı bir bağ içindedir.

Kullandığımız teknoloji her geçen gün ilerliyor. Günümüzden yüz yıl önce doğa şartları yüzünden yaşamada güçlük çekilen bölgelerde, çöl kenarlarında hatta içlerinde bugün milyonlarca insan yaşıyor. Bunun en güzel örneğini ileri sulama, arıtma ve havalandırma yöntemleri sayesinde değişik ülkelerin çöllerinde kurulan Riyad, Dubai, Tucson hatta Los Angeles gibi kentler oluşturuyor.

Ticaret, tarım, madencilik ve petrol insanların çöllerde kent kurmasının temel etmeni olmuştur. Örneğin,



Modern delme ve pompalama yöntemleri sayesinde 500 m'den daha derindeki su artık yüzeye çıkartılabilmektedir. Bu yeraltı suyu sayesinde birçok çölde tarım yapılabiliyor. Örneğin, Libya'da çölde yaratılan bu tarım arazileri 1 km çapında dairelerden oluşuyor. Ne ki çöllerde modern yöntemlerle böyle tarım alanları oluşturmak hâlâ çok pahalıdır.



Dubai Burcu

ABD, İsrail ve Libya'da çöl tarımı uzun süredir yapılmaktadır. Ama kuşkusuz ABD'de, Afrika'da ve Arabistan Yarımadası'nda birçok çöl kenti kurulmasının temel nedeni petrol ve doğalgaz olmuştur. Bununla birlikte günümüzde Afrika'da, petrol gibi yeraltı zenginliği olmayan birçok çöl kenti çöle düzenlenen geziler ve turlar sayesinde ayakta duruyor hatta gelişiyor. Dubai gibi bazı kentler de kendini geleceğin turizm ve finans merkezi olarak hazırlıyor. Çöller artık insanlar için eskiden olduğu gibi yaşaması çok zor alanlar olmaktan yavaş yavaş çıkıyor. İlerleyen teknolojiyle birlikte çöllerde yaşayan insanların sayısı her geçen daha da artıyor.

Çağlar Sunay



Yemen'in güneyinde çöle çevrili Şibam kentindeki çok katlı binalar, toprak tuğla mimarisinin en göz alıcı örneklerindedir. Toprak tuğlalarla bina yapımı, bu yörede binlerce yıllık bir kent geleneğidir. Binaların en alttaki birkaç katı, binanın yükünü dağıtmak ve zaman zaman aniden bastırılan sellere karşı binayı korumak için daha kalın yapılar (üstte).

ABD'de, Colorado'daki Mesa Verde'de kayalara oyulmuş evlerin yapımında da tıpkı Şibam'da olduğu gibi güneşte kurutulmuş tuğlalar kullanılmış. Bu evleri 600-1300 yılları arasında bölgede yaşamış Anasaziler yapmış (solda).

#### Kaynaklar

- Allan, T., Warren A., Deserts. Oxford University Press, 1993  
<http://earthobservatory.nasa.gov>  
<http://www.indiana.edu/~g103/G103>  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Desert>  
<http://earthart.gsf.nasa.gov>  
[http://image59.webs-hots.com/659/1/91/80/2416191800047837447dlRSay\\_fs.jpg](http://image59.webs-hots.com/659/1/91/80/2416191800047837447dlRSay_fs.jpg)  
<http://www.nationalgeographic.com.tr>  
<http://pubs.usgs.gov/gip/deserts>  
<http://www.oxfam.org.uk/coolplanet/ontheline/explore/nature/deserts>  
<http://www.lpl.arizona.edu/~rlorenz>  
<http://geology.com/news/2006/11/dust-from-sahara-and-gobi-deserts.html>  
<http://news.softpedia.com/news/Microbes-Hitchhike-across-Atlantic-on-Desert-Dust-24688.shtml>



# Dünya'daki Büyük Çöller



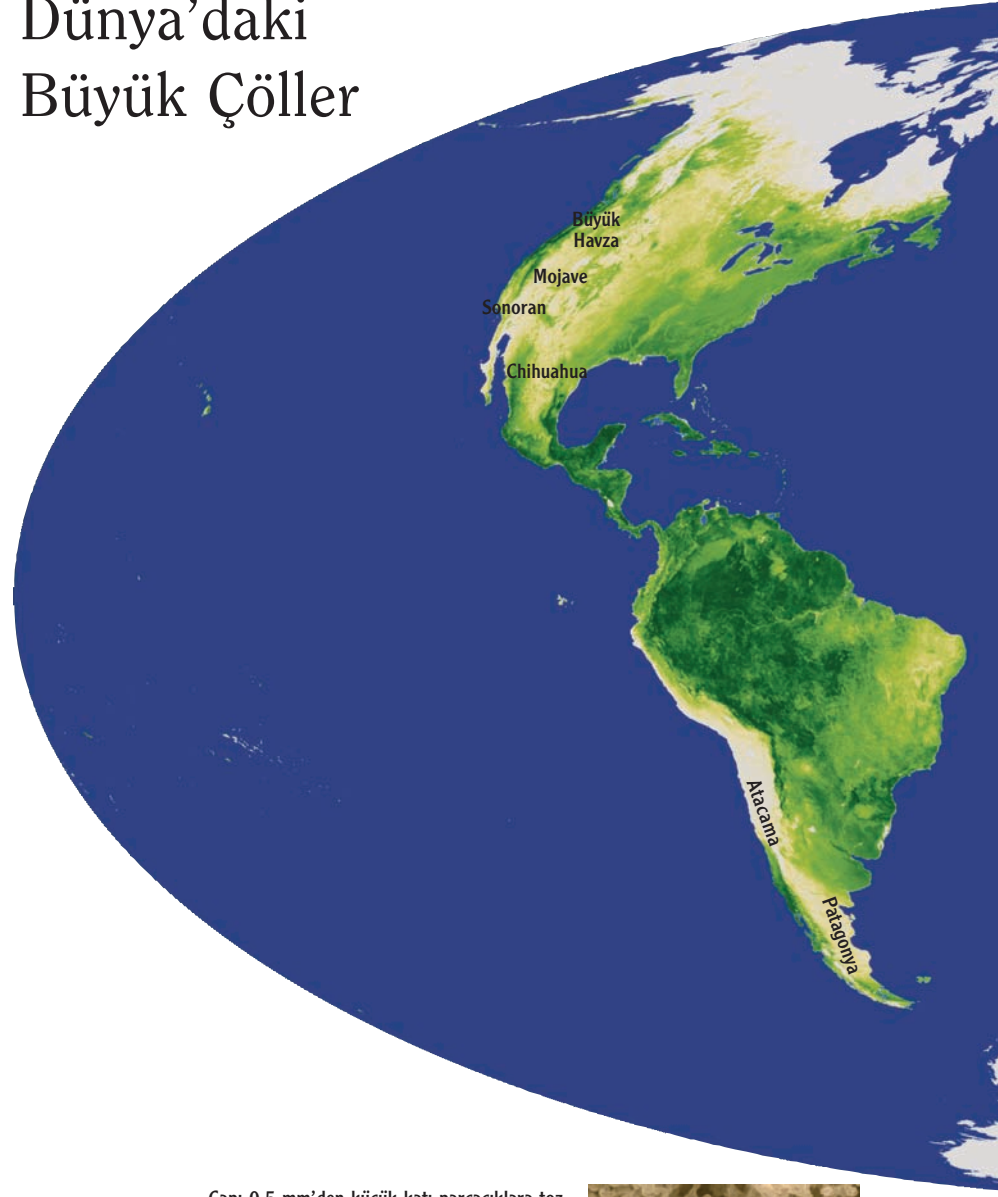
Atacama ve Namib gibi okyanus kıyısındaki çöllerde nemin başlıca kaynağı yağmur değil sistir. Düzenli olarak sabaları denizin üstünde oluşan sis rüzgârla çöle sürüklenir ve içerdığı nem bitkilerin yaprak ve gövdelerini ıslatır.



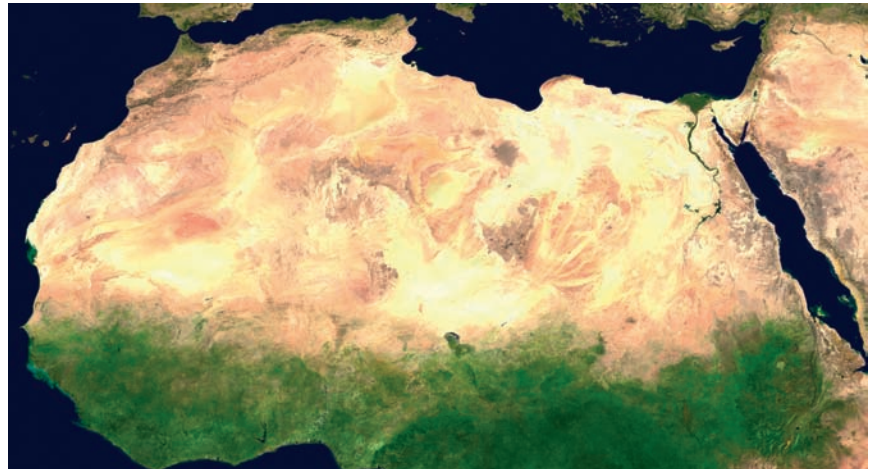
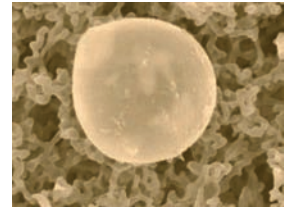
Bazı sıcak çöllerde zaman zaman toplanan bulutlar şiddetli bir yağışla çölü sular. Bu tür olaylar yılda ancak birkaç kez olur. Yağmurdan sonra bitkilerin toprakta gömülü tohumları filizlenir, çiçek açar. Çöl birkaç günlüğüne tam bir çiçek bahçesine döner. Bazen de yağmur günlerce sürebilir ve çölde büyük sellere yol açabilir.

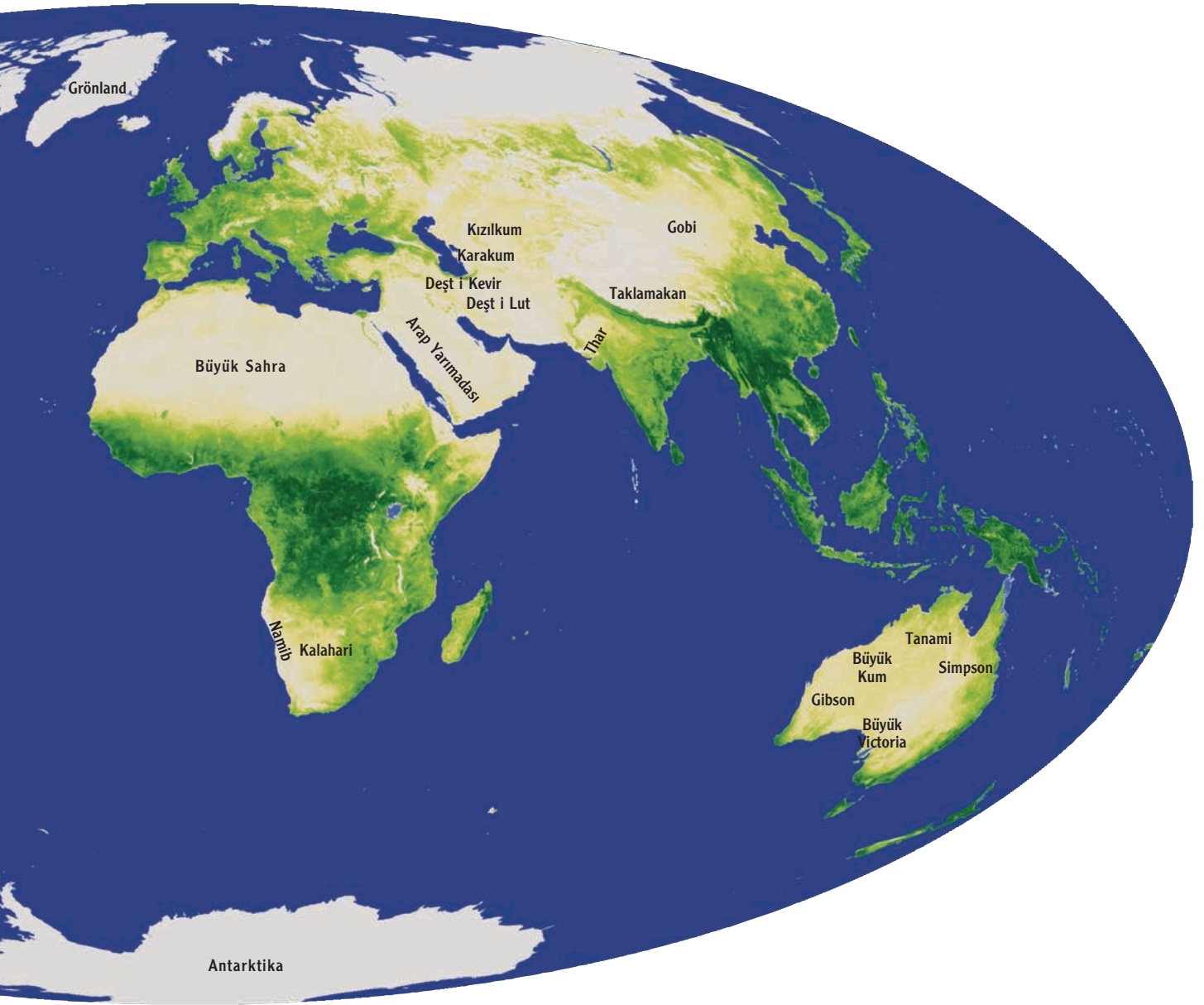


Çöller gerçekte birer toz üretme makinesidir. Bunların en büyüğü de kuşkusuz Büyük Sahra'dır. Bu büyük çölde her yıl 60 ila 200 milyon ton arasında toz üretilir. Esen rüzgârlar ya da kum fırtınaları çöllerdeki tozları havalandırır. Havalanan tozların bir bölümü sıcak havanın etkisiyle atmosferde 5000 m'ye kadar yükselir. Her yıl 2,2 milyar ton kadar çöl tozu dünyadaki çöllerden havalanıp atmosferde dolaşıma girer. Büyük Sahra'nın tozlarının bir bölümü hava akımlarıyla her yıl birkaç kez İngiltere'ye, Norveç'e hatta ABD'ye kadar gider. Buralarda insanlarda kimi solunum rahatsızlıklarına yol açar.



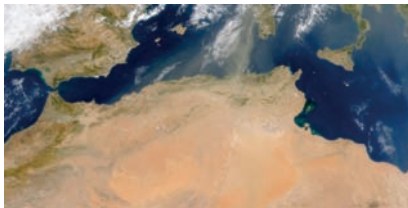
Çapı 0,5 mm'den küçük katı parçacıklara toz denir. Çöllerden başka yanardağ püskürmeleri ve insan etkinlikleri (tarım, enerji üretimi, inşaat ve madencilik etkinlikleri, vs.) başlıca toz kaynaklarıdır. Atmosferdeki milyarlarca ton tozun ısı tutma ve yayma özelliği nedeniyle dünya iklimi üzerinde önemli bir etkisi olduğu düşünülüyor.





#### Çöller hakkında

- Çöller dünyadaki karaların üçte birini oluşturur.
- Dünya nüfusunun %13'ü çöllerde yaşar.
- 13 Eylül 1922'de El Aziziye'de (Libya) gölgedeki sıcaklık 58°C ölçülmüştür.
- Namib çölündeki bazı kumulların yüksekliği 300 m'ye ulaşır.
- Büyük Sahra, yeryüzündeki karaların % 8'ini oluşturur.
- Büyük Sahra'da 1200 değişik bitki türünün yaşar.
- Son 50 yılda Büyük Sahra güneye doğru 650.000 km2 genişlemiştir.



Bütün çöller tozlarının bir bölümünü çevrelere yayar. Örneğin, Gobi Çölü'nden havalanan tozlar da Çin, Kore, Japonya ve Büyük Okyanus'a yayılır. Türkiye'ye de zaman zaman Büyük Sahra'dan ve Arap Yarımadası'ndan çöl tozu gelir. Gelen toz yoğunsa, gökyüzü sarıya döner. Eğer yağmur yağarsa, çamur yağıyor gibi olur.

Kumların rüzgârla taşınıp yığılmasıyla oluşmuş tepe veya sırtlara kumul denir. Bazı çöl kumulları kilometrelerce uzunlukta ve birkaç yüz metre yükseklikte olabilir. Gevşek yapılı kumullar sürekli yer değiştirir. Bazı çöllerde kumulların yer değiştirme hızları yılda 100 m'ye kadar çıkar.

Kumullar gezegenimize özgü yüzey şekilleri değildir. Venüs'te, Mars'ta hatta Satürn'ün uydularından Titan'da bile bulunurlar. Sağdaki fotoğraflar Satürn ve uydularının çevresinde dolaşan Cassini uzay aracından çekilmiştir. Satürn'ün halkalarının ötesinde duran Titan (üstte) ve Titan'daki kumullar (altta).

