

## Toz Şeytanları

"Toz Şeytanları" kuru ve rüzgârlı yerlerde oluşan küçük kasırgalara verilen addır. Mars kuru ve rüzgârlı bir gezegendir. Bu nedenle 1970'lerde *Viking* sondalarının Mars etrafında yörüngeye oturduktan sonra yüzlerce toz şeytanı resmi çekmesinde şaşılacak bir şey yoktur. Nevada Üniversitesi'nden jeoloji mühendisi James Carr şöyle demektedir: "*Viking* sondaları toz şeytanlarını tepeden beyaz noktalar gibi gördüler." Buna karşı NASA,



Mars üzerine inmiş *Viking* ve *Pathfinder* sondalarının çektiği resimlerde hiçbir toz şeytanına rastlamadı. Bunun nedeni şuydu: Mars atmosferinin alt katmanları o kadar toza boğulmuştur ki ufuk toz şeytanlarıyla aynı renktedir; bu nedenle toz şeytanları görülemez. Fakat Carr, onları göstermenin bir yolunu bul-

du. Mars ufkunda mavi gökle kırmızı toz karışımı bir renk vardır; toz şeytanlarıysa kıpkırmızıdır. O halde ufuk kırmızı ve mavi karışımı olan rengi çıkartılırsa, geriye toz şeytanlarının kırmızı rengi kalır. S. Methzger, *Pathfinder*'in çektiği yüzlerce resmi inceleyerek 5 gizli toz şeytanı buldu. Carr'a göre kendileri küçük de olsa bu girdapların önemi büyüktür. Uygun koşullarda bunlardan biri Mars çapında bir fırtınaya neden olarak gezegenin atmosferini tozla doldurabilir.

*Discover*, Temmuz 1998

## Silahlanmayı Önlemek mi?

1980'li yılların ortalarından başlayarak silah ticaretinde önemli bir azalış olmasına rağmen, gelişmekte olan ülkelerde silahların giderek artışı düşündürücüdür. Silah satışları büyük taktik problemlere yol açabilir; örneğin, Körfez Savaşı'nda Fransa o teknoloji harikası Mirage uçaklarını kullanamadı; çünkü bu uçaklar, Fransa'nın Irak'a satmış olduğu Mirage uçaklarından ayırt edilemiyordu. Nazik bir denge üzerinde duran Suudi Arabistan gibi geleneksel toplumlarda, önemli bir düzeyde olan silah harcamaları ekonomik dengeleri her an altüst edebilir. Terörist bir grup veya azgın bir ülke her an kütleleri yok edici silahlar kullanabilir. En az 10 ülkenin biyolojik silahlara (mikrop ve toksin bombalarına) sahip olduğu tahmin edilmektedir. Çin, Tayvan, Kuzey Kore, İran, Irak, Suriye, Libya, Mısır, İsrail ve Rusya. Bu ülkeler ve ayrıca Vietnam'da kimyasal savaş silahları bulunduğu tahmin edilmektedir. Hükümetler genellikle stratejik nedenlerle dost oldukları ülkelere silah satmaktadır; ABD silahlarının Suudi Arabistan, İsrail ve Mısır'a satılması gibi. Hükümetler, yabancı ülkelere silah satışını destekleyerek, kendi silah tüccarlarını ayakta tutmaktadırlar. Gelişmiş Batı ülkeleri, ABD ve Rusya böyledir. Bu ülkelerin teknolojik olarak gelişmiş endüstrileri silah endüstrileridir. Soğuk savaş sona erele beri, kapasite fazlalığı nedeniyle, yalnız silahlar değil, ülkelerin kendi silahlarını kendi üretmeleri için gerekli teknikler ve bilgiler de satılmaktadır.

Silahlanmayı önlemek için birçok uluslararası anlaşma imzalanmıştır: Nükleer Silahları Sınırlandırma Anlaşması, Biyolojik ve Toksik Silahlar Anlaşması ve Kimyasal Silahlar Anlaşması. Birçok uluslararası kuruluş da bu konuyla uğraşmaktadır: Avrupa Birliği, NATO, Birleşmiş Milletler, Nükleer Silah Firmaları Grubu, Fütze Teknolojisi Kontrol Rejimi Avustralya Grubu (biyolojik ve kimyasal silahlar) ve Wassanneer Düzeni (barışta da, savaşta da kullanılabilen klasik silah ve teknolojiler).

Sorun şudur: Kendi hükümetlerince engellenen bu gruplar ne kadar başarılı olabileceklerdir? ABD Başkan Yardımcısı Al Gore'un uyarmasına rağmen, Rusya Pakistan'ın denizaltılardan atılan nükleer başlıklı füzeler yapmasına yardım ediyor. Diğer taraftan Clinton yönetimi, balistik füze yapımında kullanılabilecek süper bilgisayarların Rusya'nın, Çin'in ve Nükleer Silahları Sınırlandırma Anlaşması'nı imzalamayan veya dışla-

tımlarını kontrol altına almayan ülkelerin eline geçmesini engellemeye yönelik bir yasa tasarısını hasırlatı etmeye çalışıyor.

Bu yazıdaki harita ABD Silah Kontrol ve Silahsızlanma Ajansı'ndan (ACDA) alınmıştır; ACDA halen bu haritadaki bazı sayıları daha yükselterek güncelleştirmeye uğraşiyor. Bu harita silahlanma durumunu olduğundan az göstermekle birlikte yine de 1995 için bu konuda kabaca bir fikir veriyor. ACDA'ya göre silah dışlımlarını gizli kapaklı veya karaborsadan sağlayan ülkeler olduğundan durum bu haritada görüldüğünden daha ciddidir. 1980'li yılların sonlarında Mısır, İran, Irak, Libya, Pakistan ve Suriye nükleer ve kimyasal silah ve balistik füzeyle ilgili teknolojileri karaborsadan satın almayı hızlandırdı. 1990'lı yıllarda eski Yugoslavya, Somali, Rwanda ve Kongo'ya (eski Zaire) karaborsadan klasik silah satışı hızlandı.

*Scientific American*, Temmuz 1998 s. 29

