

ANTARKTİKA'DA BİR GÖL !

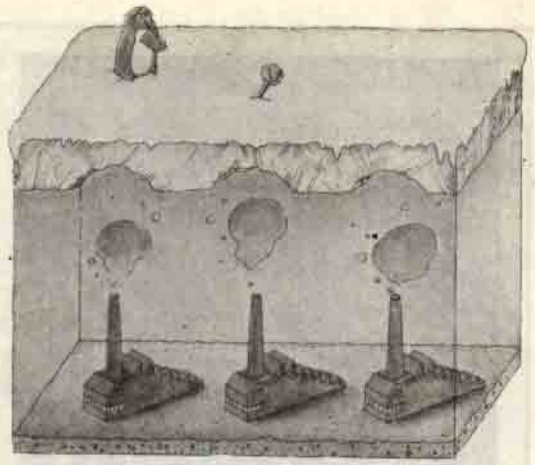
Dave FLEISCHER

1973'te NASA'nın (Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi) bilim adamları, yeryüzü görüntülerini mikrodalgalarla saptayan yeni uyduları NIMBUS 5 ile kıvanç duyuyorlardı. Yeryüzünün fotoğraflarını ilk kez, uzun kutup gecelerinden etkilenmeden çekebileceklerdi. Fotoğraflar hiçbir aksaklık çıkmadan çekildi. Avrupa güzeldi. Asya kristal berraklığındaydı. Sonra da Antarktika'ya bir göz attılar.

Kitanın ortasında, kışları donan Weddell Denizi'nde, Kaliforniya Eyaleti'nden daha büyük bir alanı 482.000 km²'lik bir bölge donmadan kalmıştı. "Polinya" diye mırıldandılar (bu Rusçada, "buzla çevrili donmamış su" anlamına gelen bir sözcüktür) ve fotoğraflara tekrar baktılar.

Ama bu olanaksızdı, polinyalar bu kadar büyük olamazlardı. Bilim adamlarının sık sık Kuzey Buz Denizi'nde saptadıkları polinyalar, buna oranla çok küçüktüler ve hepsinin nedeni rüzgârdı. Açıklama ise basitti; Eğer rüzgâr, buzu saniyede birkaç metre itecek kadar güçlüyse, orada üç dört kilometre genişliğinde bir polinya oluşuyordu. Ama dünyadaki hiçbir rüzgâr, Weddell polinyası kadar büyük bir alanı buzlardan temizleyecek güçte değildi. Başka birşey oluyordu ve bilim adamları sonraki yıllarda bu polinya hakkında daha çok şey öğrenmeye başlayınca (bu geçici, değişen birşeydi bazı yıllarda uydunun çekilen fotoğraflarda görülmesine karşın diğer yıllarda fotoğraflarda hiç gözükmedi) bu başka birşeyin ne olduğunu merak etmeye başladılar.

Antarktika'da Güney Buz Denizi'nin kış buzlarının ortasında, Kaliforniya'dan daha büyük bir alanı kaplayan buzı eriten neydi? Bir varsayımına göre, okyanus tabanından yükselen akıntılar bir anaför oluşturuyorlardı. Güney Buz Denizi'nde yüzeyden 500 metre aşağıdaki sular, soğuk havayla teması önleyen tabaka nedeniyle, yüzeydeki sulardan biraz daha ılıktırlar. Eğer



okyanusun dibinde oluşan anaför yeterince güçlüyse, bu anaförün dikey devinimiyle ılık sular yüzeye taşınacak, bu da buz oluşumunu engelleyecekti.

İkinci varsayım, Kolombiya Üniversitesi'nin Lamont-Doherty Jeolojik Gözlemevi'nde görevli Arnold Gordon'dan geldi. Buna göre, yanıt aşağıda değil yukarıdaydı. Kışın yüzeyde buz oluştuğunda, kalan tuzun aşağı yukarı hepsi buz tabakasının hemen altındaki sularda birikiyordu. Uygun koşullarda, buz tabakasının altındaki sular, derindeki ılık sulardan daha yoğun ve ağır hale geliyor, böylelikle de iki ayrı yer değiş-tirme oluyordu. Gordon'a göre, önce derin ama 50 kilometre çapında daha dar bir tür dolaşım bacası oluşuyor, bu bacanın içinden de üstteki yoğun sular aşağıya çöküyor, aşağıdaki ılık sular da yukarı yükselip buz oluşumunu önleyordu. Ama 482.000 km²'lik bir alanı kaplayan söz konusu polinyanın oluşması için tek başına bir baca yeterli değildi. Öyleyse burada, bir sanayi bölgesinde olduğu gibi, pek çok baca bir anda çalışıyordu.

Arnold Gordon'un baca-alan dolaşım süreci varsayımı akla yakın geliyor; ancak bu sürecin nasıl durduğunu henüz kimse açıklayamıyor. Gerçek polinyaların uydudan çekilen fotoğraflarında cırtaya çıkanlar, Gordon'un olayı en iyi açıklar görünen kuramsal modeliyle çelişiyor. Çünkü bu kurama göre, eğer bir dolaşım alanı oluşmayı başarmışsa, artık bu sürecin hiç durmadan sonuza dek sürmesi gerekiyor.

Eğer bu böyle olsaydı, geçen yılki (1981) 26 kişilik Sovyet ve Amerikan araştırmacılar grubunun üyeleri kuşkusuz çok sevinirdi. Araştırmacılar diğer projeleri uygularken öte yandan polinya hakkında da doğrudan bilgi edinmek için Weddell'deki buz tabakasını delmek



GÜREŞÇİ KURBAĞALAR

Hem suda hem de karada yaşayabilen (amfibik) hayvanlardan olan "Zehirli Ok" kurbağalarının erkekleri, üstünlük sağlamak ve dişiyle çiftleşmeye hak kazanmak için tıpkı bir güreş karşılaşmasında olduğu gibi mücadele ederler. Karşılaşma, meydan okuyan kurbağanın aniden diğerinin üzerine atılmasıyla başlar. Saldırganın kolları bir çift kısaç gibi rakibini sarar. Saatlerce süren bu sarma, rakibin, pes ettiğini bildiren vıraklaması ile son bulur ve yenilgiyi kabul eden taraf sıçrayarak uzaklaşır. Diğer yandan, bu hayvanların bir başka ilginç özellikleri, düşmanları için uyarıcı



nitelik taşıyan parlak kırmızı renkleridir. Çünkü zehirli ok kurbağaları, yem oldukları hayvanların midelerinde güçlü bir sancıya neden olurlar.

Yandaki resimde, sırtına yapışan yavrularını, Ananasgiller familyasından bir ağaca taşıyan ana kurbağa görülüyor. Kurbağa, bu ağacın çanak biçimli yapraklarında toplanan yağmur suyuna dalacak ve su dolu yaprağın içinde yavruları sırtından ayrılıncaya kadar bekleyecek. Daha sonra ise, yavruların gelişimini ağaca bırakarak, kendi yaşamına dönecek.

National Geographic'den

amacıyla çalışmalar yaptılar. Binlerce ısı ölçümü alındı. Rus ve Amerikan bilim adamları arasındaki işbirliği mükemmeldi. İşbirliğine yanaşmayan tek şey polinyanın kendisiydi: Geçen yıl ortada polinya falan yoktu.

Araştırmacıların geçen yıl rastladıkları aşı-

● Antarktik iklimi gerçekten ilginçtir. Ağustos'ta (Antarktik ikliminin en soğuk zamanı) sıcaklık yaklaşık 77°C dolayına kadar düşer ki, bu sıcaklıkta karbon-doksit bile donabilir.

ğı yukarı Gordon'un tahmin ettiği (soğuk yüzey suları dipten gelen ılık suların bulunduğu alan büyüklüğünde garip ılık su kümeleri) büyük olasılıkla bu yılki polinyanın başlangıcıydı.

Bu işgalçi su kümeleri bir sonraki polinyayı oluşturan güç durumuna nasıl geliyorlar? yanıtı yalnızca zaman verebilecek. Ama Gordon ve diğerleri sabırsızla buzun incelmesini beklerken, söz konusu su kümeleri meraklarını bir kat daha artırıyor. Böylelikle de bu gizemli polinya olayına yeni bir soru daha eklenmiş oluyor: Bu su kümeleri nasıl oluşmaktadır?

Science 82'den Çev: Bülent KANDİLLER