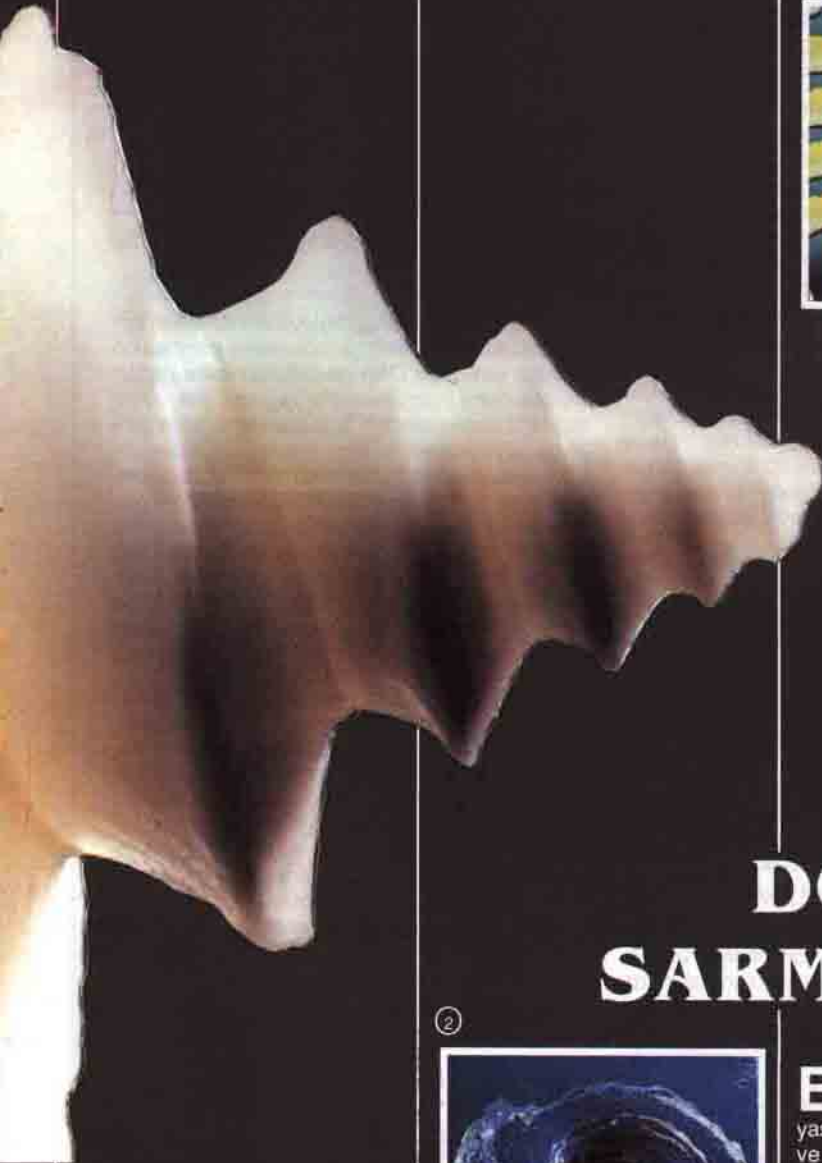


Girdaplar Döndükçe



①



DOĞADA SARMALLAR

②



Bu yolculuğun bir sonu yok. Sarmallar (helezonlar) dünyasına gidiyoruz. Orada başlangıç ve son aynıdır. Hareket hem döndürülmüş, hem de sonsuzdur. İster doğada bulunsun (*Thatcheria mirasilus*'un kabuğu gibi), ister 1'de görüldüğü gibi insan eliyle kimyasal reaksiyonlar sonucu oluşturulsun ve sonra bilgisayarlarca kaydedilsin, sarmallar, nazlı çocuklar gibi dikkat ister.

BİLİM VE TEKNİK



3

2'de okyanuslarda yükselip alçalan gelgitlerin nasıl girdap oluşturduğunu görüyoruz. Bu girdabın derinliklerine uzanan çılgın sarmal, doyurulmaz bir iştahla yüzen her şeyi çekip yutacaktır. Girdap, denizden bağımsızmışçasına yaşmakta ve akli karmakarışık yok edici bir canavar gibi rastladığı her şeyi içine alıp özümlemektedir. Sarmal kendi hareketine hayran kalıp delirmiştir.

3'te insan vücudundaki sarmalı görüyoruz: İç kulak salyangozu (cochlea). Salyangoz kabuğunu andırır bu kemik sarmal, şakak kemiği içinde oyulmuştur. Bu kemik sarmal, içi ve etrafı sıvı dolu bir zar sarmal taşır. İç kulağın karmaşık labirentinin bir parçası olan 5 mm yükseklikteki bu sarmal yapı, ses dalgalarını alarak işitmeyi sağlar. İşitme olayı ses dalgalarının işitme duymu haline (ve sonra beyinde işitme algısına) dönüşmesi demektir. Dünyanın

4



6



bütün ses dalgaları, ancak iç kulak salyangozundan geçtikten sonra anlam kazanır.

Deniz kolaylıkla sarmal oluşturur; işte 4'te bir dalganın sonsuz kıvrımlarını andıran denizkabağı *Natica zonalis*'in girdapları.

5'te gördüğümüz insan yapısı sarmallar o kadar kolay oluşmazlar. Bu sarmal B.Almanya Max Planck Enstitüsü'nde bilgisayarla oluşturulmuştur; bu tip sarmallar, bazı kimyasal olayları daha iyi anlamamızı sağlamaktadır.

En büyük sarmallar göklerde bulunur. 6'da bir patlama sonucu gaz bulutlarından oluşmuş bir galaksi görülüyor. Akıl almaz bir hızla hareket eden gazlar, milyon-

7





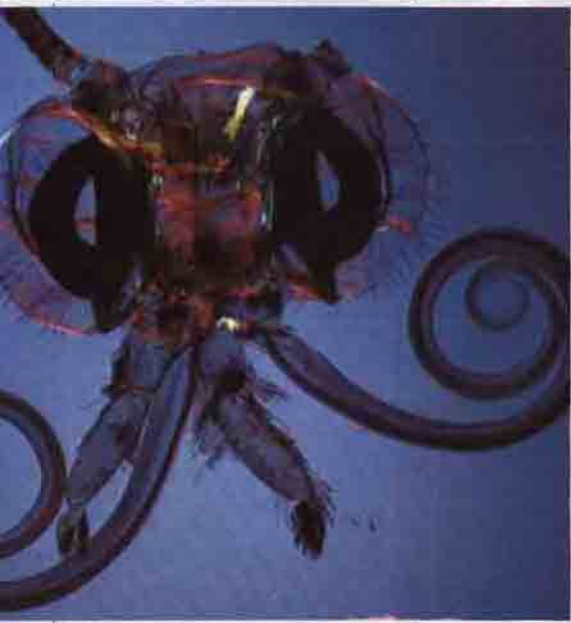
“Rüzgar sanki kendi zevki için çölde şekiller oluşturur ve sonra onları siler.”

8

larca yıldızdan oluşan bir girdap oluşturmuştur. Çekim gücü, bu dev yıldız girdaplarını daha da küçük parçalara ayırır. Resimdeki galaksi, Girdap Galaksisi veya M51 Galaksisi olarak da bilinmektedir; bu galaksi aslında çekim dansları yapan iki gök cisiminden oluşmuştur.

Doğadaki bazı sarmallar, bir raslantı sonucudur, iki kuvvetin karşılaşması sarmal oluşturur. 7’de çölde rüzgâr ve kumun karşılaşmasından oluşan sarmallar görülüyor. Rüzgâr, kendi “zevki” için çölde şekiller oluşturur ve sonra onları siler.

8’de, özellikle Mesozoic çağında sayıları çok artmış olan bir deniz hayvanı görülmektedir; Ammonitler.



9



11

10



10'da, Max Planck Enstitüsü'nde çekilmiş fotoğraf, bir kimyasal reaksiyonda sarmal dalga-yı 3 boyutlu olarak göstermektedir.

11'de, **Spirobranchus giganteus** denen deniz solucanı görülmektedir. Adı, dev sarmal biçiminde solungaç anlamına gelmektedir. Birçok zırlı hayvan (ve de insanın) aksine, bu sarmal solungaçlar yumuşaktır. Bu boru biçimindeki solucan, mercan resifleri üzerinde tüysü bir çiçek gibi yaşar. Bu solucana Noel ağacına benzediğinden Noel ağacı solucanı da denmektedir.



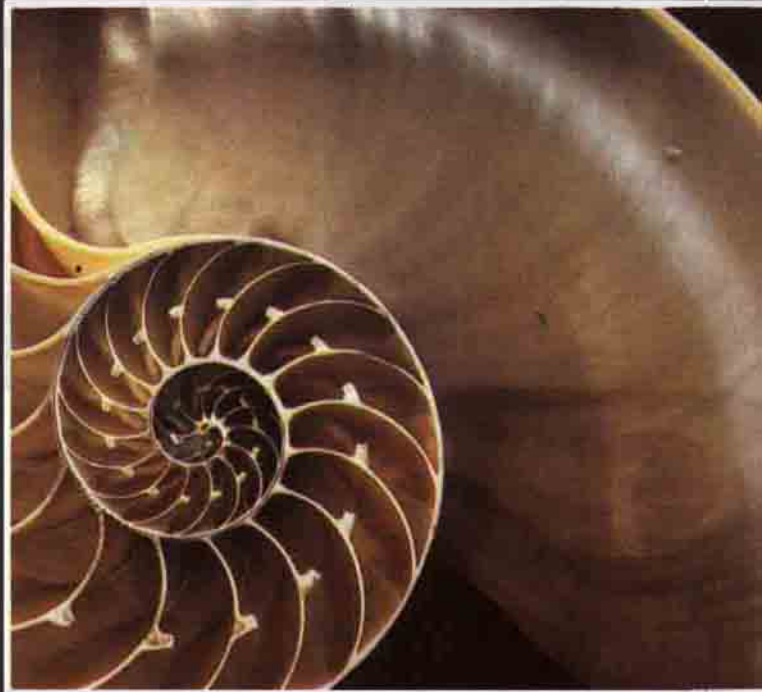
12

13

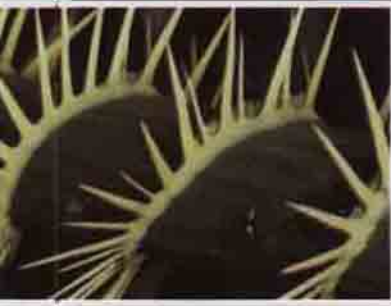
12'de, bir kasırganın (tornado) oluşturduğu sarmal görülmüyor. Suların denizde yaptığını, burada rüzgâr havada yapmaktadır. Bu sütun, oluşmasının 5 evresini sanki oç alma duygusuyla geçirir. Kasırga dünyanın en "uçucu" sarmalıdır. Kasırgalar, vahşi köpek sürüleri gibi üçü beşi bir arada saldırır ve her yıl yüzlerce insanı öldürürler. Bu korkunç hava girdapları, bütün bir evi temelinden koparıp havada taşıyacak kadar güçlüdür.

13'de, siğ suların dibinde yaşayan **Terebra triseriata** görülmektedir. Bu koldan bacaklı

14



9'da, kır çiçekleri gibi tek yarıları hayatı güzelleştirmek olan ve yazın estetik simgesi haline gelmiş kelebeğin başındaki sarmal biçimi ağız parçaları görülüyor. Ancak kuvvetli bir büyüteçle görülebilecek bu sarmal borucuklar, bitkilerin öz suyunu emmeye yaramaktadır. Bu sarmal emiciler her kelebeğe yoktur; bazı erişkin kelebekler hiç besin almazlar. Bazı gündüz kelebekleri, üzerine kondukları çiçeklerde tozlaşmayı (polen taşınmasını) sağlar.



13

(Brachiopod), katı gözüküyorsa da harekete hazırdır. Ucuna dokunursanız, saklı enerji birden serbest kalır ve hayvan bir burgu gibi durmadan dönmeye başlar.

14'te, Nautilus denen deniz hayvanı görülmektedir. Buna denizin oluşturduğu bir heykel dence daha doğru olur. Bu cilâlı sarmal kabuğun içinde birçok oda vardır; adeta bir denizaltı sarayı söz konusudur. Bu sarayın en büyük odasında Nautilus yaşar. Gündüz Nautilus derinlere iner, gece yüzeye yaklaşır.

15'de, Singapur'dan bir bitkinin gövdesi görülmektedir; dikenler sarmal yaparak bitkiyi korur. Bu diken sarmalları, şanki bize "bu bitki doğanın kaprislerine dayanamayacak kadar narindir" demektedir.

16'da, gaz kabarcık kamarası gibi kontrollü çevrelerde bile sarmal oluştuğunu görüyoruz. Kamarası aşırı ısıtılmış sıvıyla doluyken, bir atom parçacığı püskürtülünce, parçacığın yolu boyunca

16



17



kaynama meydana gelir. Resimde tek bir elektronun manyetik bir alanda sarmal çizerek enerji kaybedişi görülüyor, elektronun izlediği yolu gaz kabarcıkları belli ediyor.

17'de, yapay olarak renklendirilmiş gaz kabarcık kamarası içindekileri görmekteyiz. Bu resim Cenevre'deki parçacık fiziği laboratuvarlarından (CERN) alınmıştır.

18'de, bir rüzgâr tünelineki



rüzgâr girdapları görülüyor. Bu tip deneyler mühendislere en uygun aerodinamik şekli seçme olanağı sağlar. Hava girdaplarını görebilmek için yapay boyalar gerekebilir.

19'da, bilgisayarın gök olaylarını taklit etmesi görülüyor. Bu sarmanyolu modeli New York'ta IBM Araştırma Merkezi'nde oluşturulmuştur. Renkler yıldız yığını yansıtmaktadır. Mavi genç yıldızları,



19



20



21

kırmızı yaşlı yıldızları simgelemektedir.

20'de, Yeni Gine ormanlarının derinliklerinde yaşayan, ünlü cennet kuşunun erkeğine ait kuyruk tüyleri görülmektedir; bu güzel sarmallar dişileri erkeğe doğru çekmektedir.

21'de, iki siklonun uydulardan alınan resmini görüyoruz. Bu öfkeli sarmallar ekvatora yakın oluşur ve saatin aksi yönde dönerek Kuzey Yarımküre'deki hedeflerine doğru ilerler.

Omni'den çev.:
Doç.Dr.Selçuk ALSAN