



Bir bakıma tam bir organizma oluşturan bir hayvan, bir bakıma da kendiliklerinden çoğalan, fakat bağımsız olamayan organlar. Bu hayvanın tamamına ne demeli? İki yüz yıldan beri denizanaları ve özellikle dev deniz anaları fizalyalar doğabilimcileri düşündürüp duruyor. Bugün fizalyaların fizyolojisi bir giz olmaktan çıkmıştır artık; fakat vücut yapıları bir

bilmece olmakta devam ediyor. Denizciler bazen Atlas Okyanusu'nun sıcak sularında örneğin Gulf Stream sıcak su akıntısında, binlerce fizalyanın (*Physalia physalis*) yüzdüğünü görürler. Fizalya, Akdeniz dahil bütün tropik ve ılıman denizlerde bulunabilir; fakat en sık Gulf Stream'de görülür. Bir akrabası olan *P. utriculus* tropik ve subtropik Pasifik ve Hint okyanusla-

rında yaşar. Fizalyaların deniz yüzeyinden 20 cm yukarıya yükselen masmavi bir "yelken"leri vardır; onları yüzdüren ve ilerleten bu organdır. Bu hayvanlar korkunç birer etoburdur. Genellikle balık yerler. Helezon biçimli dokungaçlarında felç yapıcı toksinler içeren kapsüller bulunur. Fizalya zehiri insanlarda da ağrı, ateş, şok, akciğer ve kalp bozukluğu yapabilir.

Fizalyalara "Portekiz Kadırgası" da denir; çünkü hep bir arada yüzerken büyük bir gemi filosunu andırırlar. İngilizler ise fizalyalara "Portekiz Savaş Gemisi" derler. Neden Portekiz? Herhalde yelkenlerinin biçimi Amerikaya'ya göç eden ilk Portekiz ve İspanyol fetihçi serüvencilerin şapkasına çok benzediğinden.

Fizalya, hidralar sınıfının sifonoforlar (tüp taşıyıcılar) takımından bir knidlidir. Knidiller, knidosist denilen özel gözelerden fırlattıkları yakıcı ipliklerle avlarını uyuşturur ve yutarlar. Fizalyalar hiçbir denizanasına (medüz) benzemeyen şaşırtıcı özellikler gösterirler. François Peron'un 1808'de yazdığı "Denizanalarının Genel Tarihçesi" adlı yapıtının başına yazdığı şu sözler onlar için de aynen geçerlidir: "Hiçbir hayvan familyasında fizalyadan daha garip materyal, daha tuhaf biçimler, daha çeşitli organlar ve daha anormal görevler yoktur; hiçbir hayvan, fizyolojiste bu kadar çözülecek problem, bu kadar yapılmaması gereken keşif getirmemiştir." Fizalyaların bu gezegenin en garip canlılarından biri olduğu kesindir. Onları tanımlamak bile zordur. Her şeyden önce, fizalyanın tek bir canlı mı, yoksa bir araya gelip koloni oluşturmuş canlılar topluluğu mu olduğu söz konusudur. Fizalyayı tek bir canlı olarak kabul edersek değişik organları olduğunu görürüz: bütün bölümleri içeren bir yüzdürücü ya da "yelken", sindirim organları, boşaltım organları, üreme organları ve avını yakalama organları vardır.

Bir başka tanımlamaya göre de fizalya, birçok eyaletten oluşmuş bir cumhuriyet, bireylerden oluşmuş, mükemmel yapılanmış bir koloni olarak kabul edilir. Bu yüzyılın başında Alman doğabilimcisi Ernst Haeckel, fizalyanın içindeki "birey"lerden söz ediyordu. Bu duruma göre bazı bireyler yelkeni oluştururken, üreme işini

üremeci, avlama işini avcı ve sindirme işini sindirimci bireyler üstlenmişti.

Fizalyanın garipliğini daha iyi anlatabilmek için onu bir karınca koloniyle karşılaştıralım. Karınca yuvasında da her birey belli bir görevi yerine getirmek için uzmanlaşmıştır; "birimiz hepimiz, hepimiz birimiz için" kuralı geçerlidir. Karıncalarda her birey, hareket bakımından diğerlerinden bağımsızdır. Fizalyadaysa tam tersine, bireylerin kendi başına hareket etme özgürlüğü yoktur. Fizalya kolonisindeki her birey, bütünü bir parçasıdır ve kendini birey değil bütün olarak hisseder. Bireyler istedikleri an istedikleri şeyi yapamazlar, bir bütünü parçaları olarak kendi özgürlüklerini feda ederler ve her an eşgüdümlü olarak çalışırlar. Fizalyaya bir süper canlı dememiz yerinde olmaz mıydı?

C. Carré ve D. Carré şöyle diyorlar: "

*"Yüzyıldan beri bir sifonoforun uzmanlaşmış bireylerden oluşmuş bir koloni mi, yoksa farklı organları olan bir birey mi olduğu üzerine kuramlar ileri sürülüyor. Bu hayvana fizyolojik açıdan bakarsak başka, morfolojik açıdan bakarsak başka bir yanıt buluruz. Fizyolojik açıdan bakıldığında sifonoforun bir birey olduğu görülür. Neden mi? Çünkü bir sifonoforun hiçbir parçası bütünden ayrı yaşayamaz. Her parça, diğer parçalarla bütünleşmiş ve eşgüdümlü olarak işbirliği yapar. Biçim bakımından sifonoforlar bir koloni olarak düşünülebilir. İşte gastrozoidler (sindirimle görevli bireyler); işte hidra (polip) benzeri zehirli kamçı fırlatan bireyler... Buna göre, sifonoforun tamamına bireylerden oluşmuş bir koloni gözüyle bakabiliriz. Sifonoforu, organ sanılabilecek derecede uzmanlaşmış bireylerden oluşan bir süper canlı olarak tanımlamak uygundur"* (P. P. Grassé. *Traité de zoologie*. Cilt III, fasikül 2, Cnidaires, Cténares, 1995).

Bu ortak yaşamın "vatandaş"ları neler yaparlar? Fizalyanın her bireyinin, kendi düzeyinde fizalyanın kendisi kadar tuhaf olduğunu göreceğiz. Knidliler (zehirli kamçı fırlatıcılar filumu) üç sınıfa ayrılır: Hidralar (polipler), gerçek medüzler (gerçek denizanaları) ve mercanlar. Fizalya, hidralar sınıfının sifonoforlar takımın-

dandır. Knidliler XVIII. yüzyıl doğabilimcilerinin zihnini çok meşgul etmiştir. Bunun başlıca nedeni knidlilerin tuhaf üreme biçimidir. Sık sık, bir denizanası türünün birbirinden çok farklı iki evreden geçtiği görülür. Birincisi bulunduğu yere bağlanmış (yer değiştiremeyen), eşeysiz (aseksüel) polip evresi; ikincisi de serbestçe yüzebilen, eşeyli (seksüel), planktonik denizanası evresidir. Fizalyada her iki evre de bulunmaktadır.

Şimdi bu benzeri olmayan koloninin bireylerine bir bakalım. Önce hem yüzdürücü, hem de yelken görevi yapan pnömatoforu görelim. Adının anlamı gaz taşıyıcı olan Pnömatofor, tepesinde bir delik bulunan içi boş bir kesedir. Bu kesenin içinde karbon monoksit gazı üreten bir doku vardır. Pnömatoforun çapı 10-30 cm. dir. Fizalyanın gövdesini pnömatofor oluşturur. Gövde, fizalya yapısının dayanak noktasıdır. Pnömatofor altında koloni derinlere dalar. Dokungaçlar ve polipler su yüzeyinin metrelerce altına inebilir. Polipler salkım gibi kümelenmiştir. Dokungaçlar ise helezon biçimindedir. Derine dalan bu yapılar yukarıda pnömatoforun altın stolon denilen bir doku tablasına bağlıdır. Salkım biçimli polipleri dört gruba ayırabiliriz: Av polipleri, sindirim, boşaltım ve üreme polipleri. Her grup kendi arasında alt koloniler oluşturur. Üreme poliplerine gonozoid denir. Bunlar hem yumurtlar, hem de sperm hayvanları içerir. Gastrozoid sınıfı poliplerin görevi sindirim yaparak koloniyi beslemektir. Bunlar hidralara benzer, ancak dokungaçları yoktur.

Fizalya, açıldığı zaman uzunluğu 10 m'yi bulan dokungaçlarıyla balık ve diğer küçük deniz hayvanlarını avlar. Dokungaçlarının her yanında knidosist denilen zehir hücreleri vardır. Bunların her birinin içinde de dikenli bir çeşit zıpkın gizlenmiştir. Bu canlı zıpkınlar bir enjektör gibi çalışarak avlanan balığa felç yapıcı bir zehir enjekte ederler. 1936 yılında 1913 yılı Nobel Ödülünü almış olan Paul Portier ve Charles Richet tarafından bu zehirin insanlarda alerjik şok (anafilaksi) yapabileceği gösterilmiştir.

Şimdi desistozoid adlı başka bir "vatandaş"a konuk olalım. Bunlar, fizalyanın polipleri arasında en büyükleridir. Bu boşaltım (vücuda zararlı

maddeleri dışarı atma) polipleri, yalanan avların sindirilmesinde de ikincil bir rol oynar ve avın dokularını eriten bir enzim yaparlar. Boşaltım poliplerinin de zehirli kamçıları vardır. Her polip türü, kendi özelliklerini korur. Peki, nasıl oluyor da her polip kendi benzerini yapabiliyor? Yeni oluşan fizalya polipleri nasıl olup da bir araya geliyor ve bir bütün oluşturuyor? Yüzdürücüyü, yani "yelken"i fizalyanın denizanası bölümü mü, gonozoid polipler bölümü mü oluşturuyor?

Olayın garipliğini daha iyi anlamak için şöyle bir düşünelim: Bilimkurgusal bir memelinin karaciğer, kalp, böbrek ve akciğerlerinin her biri kendi başına ve kendine özgü bir şekilde çoğalıp sonradan birleşerek, karmaşık bir canlı oluşturabilir mi? Fizalyada olan şey budur.

Bunun basit bir şey olmadığı açıktır. Böyle bir canlının "doğanın garipliklerinden biri" olarak dikkat toplayacağı kesindir. Fizalya, larva evresinden itibaren olağanüstü bir üreme biçimi gösterir. Fizalyada hem yumurtalar, hem sperm hücreleri vardır. Dölleme bedenden ayrı olarak denizde gerçekleşir. Yumurtadan çıkan larva 50 cm. uzunluktadır. Bu larvanın ön bölümü yüzdürücüye dönüşür, arka bölümüyse gastrozoidi ve onun zehirli kamçısını oluşturur. Uzmanlar gastrozoidi büyüklüğüyle tanırlar. Larvanın bu evresine "sistonula" adı verilir. Bu evrede tomurcuklanma başlar. İkincil gastrozoidler, sistozoidler ve zehirli kamçılar tomurcuklanmayla oluşur. Tekrar tekrar gerçekleşen eşeysiz tomurcuklanma, koloninin oluşmasında en büyük rolü oynar. Ardından eşeyli üreme gelir. Erkek ve dişi gonozoidler denizde birleşerek "sistonula larvaları" nı yaparlar. Her larva da yeni bir fizalya oluşturur.

Paris Doğa Tarihi Müzesi'nden Jacqueline Goy şöyle demektedir: *"Bu kolonilerde iki çeşit yapılanma vardır. Birincil olan yapılar pnömatofor, stolon ve gastrozoidlerdir. İkincil yapılanmada yeni gastrozoidler, sistozoidler, zehirli kamçılar ve gonozoidler oluşur"*. Fizalyalar bize parçanın bütünle olan inanılmaz dialoğunu gösteren ender canlılardır.