

# En İlkel Omurgalılar

# Yuvarlak Ağızlılar



*Balık benzeri en ilkel hayvanlar, lamprey ve hagfish gibi emici ağıza sahip olanlardır. Evrimleri çene gelişiminin ilk evrelerinde sona eren bu hayvanlar ilkel ve ileri yaşam arasında kalan evrim aşamalarını açıklamaya yardımcı olabilecek formlara ve işlevlere sahip olduklarından zoologların ilgisini her zaman çekmişlerdir.*

**I**LK balık yaklaşık 500 milyon yıl önce ilkel kordalılardan evrimleşmiştir. Belki de farklı beslenme alışkanlığına sahip olmalarından dolayı, bu canlılardan günümüze sadece deniz taş emeni ve vücudu yılan balığına benzeyen hagfish kaldı. Bu iki canlı grubu da yaşayan omurgalıların en basit yapısı, en ilkelidir. Onlar, ağzlarının yuvarlak olmasından ötürü “Yuvarlak Ağızlılar” anlamına gelen Cyclostomata ya da solungaç yanıkları kese veya cep şeklinde olduğu için Marsupobranchii olarak adlandırılan sınıf içerisinde yer alırlar.

Solucan benzeri bir gövde, vücudun devamı görünümünü veren ve bu nedenle ayırt edilemeyen bir baş, yassı bir kuyruk, kıkırdak yapıda ışınlarla desteklenmiş tek yüzgeçler, üzeri pulsuz ve altında salgı bezi içeren deri, beyni saran, kıkırdak yapıda ince bir kafatası kapsülü, bu su canlılarının tipik özellikleridir.

Ama en tipik özellikleri gerçek çeneye sahip olmamalarıdır ki, bu özellikleri ile onlar Agnatha (çenesizler) alt sınıfı içerisinde yer almışlardır. Bunlarda çenenin yerini, uzun ya da yuvarlak şekilli, dişli, emici ve vücudun ön ventralinde (karın tarafında) yer alan ağız almıştır. Ağızın etrafında tentaküller veya etli uzantılar bulunur. Ağız boşluğu ise huni şeklindedir. Dişler ektodermden meydana gelmiş, konik şekilli, boynuzumsu maddeden yapılmıştır ve yeşil renklidir. Dil üzerin-

de de yer alabilen dişler küçük bir yapıdadır ve dil gerektiğinde uzatılabilir. Burun delikleri tek ve ortada bulunur, ayrıca başın her iki yanında solungaç deliği vardır.

Bu ilkel canlıların diğer bazı morfolojik özellikleri ise şöyledir. Sindirim sistemi düz boru şeklinde uzanır ve bir anüs ile dışarı açılır. Karaciğerleri bulunur, fakat safra kanalları yoktur. Solungaçları 5-16 çift arasında değişir ve farinkste, cep şeklindeki keseler içerisinde bulunur. Solungaçlara giden su aynı delikten girer ve dışarı çıkar. İki adet böbrek, kanallarla ürogenital boşluğa açılır. Kalpleri bir kulakçık ve bir karıncık olmak üzere iki gözlüdür. Kanlarında akyuvarlar ve çekirdekli yuvarlak alyuvarlar bulunur. Vücut sıcaklıkları değişkendir; osmotik değişkenlik gösterdiklerinde yani ortam değiştiği zaman vücut sıvısının konsantrasyonunu değiştirebilmeye yeteneğindedirler. Üreme organları büyüktür ve bir tanedir. Aynı cinsli olmaları ile birlikte Myxinae familyasına dahil olanlar erseliktir. Cinsiyet hücreleri önce karın boşluğuna düşer, buradan genital açıklıkla ürogenital boşluğa geçer ve dışarı atılır.

Petromyzontidae familyasında bulunanlarda gelişmeleri sırasında başkalaşma da denilen metamorfoz görülür. Yani hayvan embriyo evresinden ergin olana kadar biçim ve yapı değişimleri gösterir. Bu sırada larvalar kör ve dişsizdir; ağızları nal şeklindedir,

dudakları saçaklıdır; dil yoktur ve ağız boşluğunda bir tentakül çengeli bulunur. Bu larva hali yaklaşık dört sene devam eder ve daha sonra ergin hale geçer.

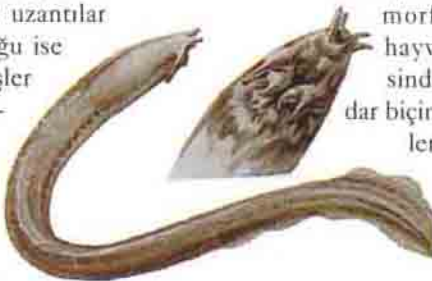
Özetle söylemek gerekirse, yuvarlak ağızlıların omurgalı özellikleri farklılaşmış bir beyne sahip olmaları, çift haldeki sinir şeritleri, gözler ve iç kulağın bulunması, segmentleşmeye başlamış bir notokord ile kanlarında hem alyuvar, hem de akyuvar bulundurmalarıdır.

Yuvarlak ağızlıların kökenine gelince, tuzlu su ile tatlı su arası bir özelliğe sahip acı sulara köken bulmaları oldukça muhtemeldir. Bu tür sular, sıcaklık, tuzluluk, su akışı, derinlik ve diğer karakteristiklere göre farklılık gösterir ki, bunlar da evrim sürecini hızlandıran etmenlerdir.

Bu canlıların yaşam alanları ise Kuzey ve Güney Yarıküre'nin soğuk sularıdır. Kuzey Yarıküre'de yaşayan türler, Güney Yarıküre'dekilere göre oldukça farklılaşmışlardır. Denizde yaşayan Myxinoidea takımına giren hagfishler için suyun sıcaklığı önemli bir faktördür. 10°C onlar için sınır değerdir. Kuzey ve Güney denizlerinin hagfishleri 30 m kadar derinde yaşayabilirken, Ekvator dolaylarında 1000 m derinlikte hagfishlere rastlamak olasıdır.

## Sistematikte Yuvarlak Ağızlılar

Yuvarlak ağızlılar sınıfı Petromyzontes ve Myxinoidea olmak üzere iki takımla temsil edilirler ve bu iki takımda 50 kadar tür vardır.





Petromyzontes takımında yer alan hayvanlar örneğin deniz dokuz gözlüsü (*Petromyzon marinus*) 90 cm boyunda, birkaç kilo ağırlığında bir hayvandır. Büyüklüğü ve ağız yapısındaki farklılık ile kolayca diğer türlerden ayırt edilebilen bu hayvanın yaşam ortamı denizlerin acı su niteliği gösteren kıyı bölgeleridir. Bu hayvan yaşamı boyunca tam anlamı ile diğer balıkların, hatta en büyük memeli olan balinanın bile baş belasıdır. Gözüne kesirdiğine yapışarak onları adeta bir sülük gibi emer. Hatta geçmişte, Michigan gölünde üretimi yapılan 3000 ton kadar alabalığı, 11 yıl içinde 16 kilograma kadar düşürmüştü ve üreticileri de büyük zarara sokmuştur. Bunu, ağızlarındaki vantuzu balıklara yapıştırıp, onları emerek ve sonuçta öldürerek gerçekleştirmişlerdir.

Bu ilkel canlı üremek için tatlı sulara göç eder. Göç sırasında kayıklara yapışarak pasif hareket eder; çünkü bunlarda hareket vücut üzerinde seri şekilde dizilmiş özel kaslar kullanılarak yapılan yilankavi harekettir. Kasların kasılma süresi vücut uzunluğuna kıyasla çok kısa olduğundan iyi bir şekilde yüzemezler ve bu nedenle yaşamlarını bir cisme ya da balığa yapışarak geçirirler. Yapışma sırasında suyun ağızdan alınması olanaksızlaştığından solungaç açıklıkları bu iş için kullanılır, su bu açıklıklardan alınarak dışarı verilir ve solungaçtaki kapakçıklar açılıp kapanarak bu işlev gerçekleştirilir.

"Yuvayı dişi kuş yapar" özdeyişi insanlar için ne kadar doğrudur bilinmez, ama deniz dokuz gözlüsü için kesinlikle yanlış bir özdeyiştir. Çünkü bu türde yuvayı erkek deniz dokuz gözlüsü yapar. Dişi, kıyı kesimlerdeki kumluk kısımlara bir mevsimde yaklaşık 240 000 yumurta bırakır. Bu yumurtalar 8-20 günde açılır.

Nehir dokuz gözlüsü (*Lampetra fluviatilis*) 'nde ise yuva hem erkek, hem de dişi tarafından yapılır. Ancak burada da erkek birey kurucu görevini ağırlıklı olarak üstlenmiştir ve dişi büyük ölçüde yardımcı konumdadır. Nehir dokuz gözlüleri yuvalarını ağızlarıyla hareket ettirdikleri taşlardan oluştururlar. Yuva inşa edil-

dikten sonra sıra çiftleşmeye gelmiştir. Çiftleşme, olduğu gibi erkek bireyin aktivitesine bağlıdır; çünkü bir dişi birden fazla erkeği eş olarak seçebilir. Çiftleşme sırasında erkek dişiyi solungaçları civarından ağız ile yakalayıp eylemi başlatır. Yumurtanın döllenmesi ise dişinin kloakında olur. Her çiftleşmeden sonra dişi bir miktar yumurtayı yuvalarına bırakır ve bir üreme mevsiminde 26 000 kadar yumurta yapar. Bu yumurtalar su sıcaklığına bağlı olarak 9-20 günde açılır ve yaşama tanışan yeni bireyler suların çamurlu kısımlarında, açtıkları tüneller içinde başkalaşmalarını tamamlayıp "adam olana kadar" burada yaşarlar. Erginleştikten sonra 50 cm boya ulaşmışlardır; şimdi sıra denizlerden ya da acı sulardan ayrılıp, soylarını devam ettirmek için tatlı sulara göç vakti gelmiştir. Göç hareketi yaz ayları ile birlikte başlatılır ve mart ayına kadar devam eder. Bu sırada tuz yoğunluğuna karşı olan duyarlılıkları azalmıştır. Beslenmeleri de yavaşlamıştır; mideleri küçülmüş ve dişleri körelmiştir. İşte bu yapısal değişiklikler yumurtladıktan sonra yaşama veda edileceğinin de göstergeleridir. Yani üremek için yapılan bu göç bir anlamda ölümü göze almaktır. Tatlı sularda yaşama

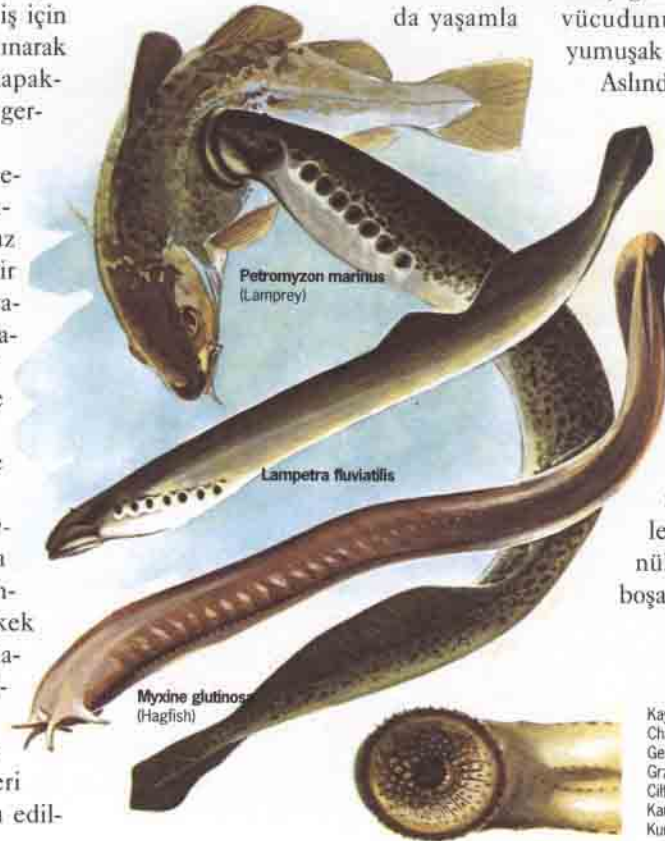
tanışan larvalar başkalaşmalarını tamamladıktan sonra yeniden acı sulara dönerler. Bu dönüş sırasında eşeyssel olgunluğa erişmemiştir ve bireyler beslenmelerine gösterdikleri aşırı titizlikle -beslenme etoburdur, balıkların kanı içilir ve kasları yenilir- kısa sürede 50 cm boya erişir. Ve döngü devam eder.

Myxinooides takımında olan hayvanlar yalnızca denizlerde yaşarlar. Ağız hunisi bulunmayan bu hayvanların az sayıda dişleri vardır. Gözleri deri altında bulunur. Merccek, iris ve kas yoktur ve bu gözlerle görme işlevi yerine getirilemez, sadece ışığa karşı bir duyarlılıktır gözlerle sağlanan. Bu takımında yer alan *Myxine glutinosa*'nın boyu 90 cm kadardır. Denizlerin tabanını yumuşak olan kesimlerinde yüzme hareketi yaparak, dikey bir şekilde vücudun arka kısmıyla kumlara gömülerek yaşarlar. Bir dakikada kum içine gömülen bu hayvanlar yaklaşık bir saat kadar gömüldükleri yerde kalırlar. Avına dişleriyle tutunan ve parçalar kopararak yiyen bu hayvan sadece ölü balıkları yer. Bu nedenle onlara "sadece ve sadece, çöpçüden başka bir şey değil" diyebiliriz.

Ölü balığa birden çok birey saldırır. Hatta ölü bir mezgite üşüşmüş 123 birey gözlenmiştir. Bunlar hayvanın vücudunu delerek içine yerleşir ve yumuşak kısımlarını tüketir.

Aslında bu basit, ilkel canlılar için söylenebilecek çok şey var. Ama son cümlemize şunları sığdırabiliriz: Sadece bizlerde var olduğuna inandığımız yüksek yetilerimizle böbürlenirken bizden öncekileri düşünelim. Sınıflandırmada çok aşağılarda bulunan hayvanların zihni yetilerinin nasıl başladığını araştırmak boş bir çaba gibi görünse de geçmişimize ve geleceğimize tutacağı ışık düşündüğünde, bu çabanın hiç de boşa olmadığı anlaşılacaktır.

Gülgun Akbaba



Kaynaklar  
Charles D. İnsanın Türeyişi, Ankara, 1980.  
Geldiay R., Geldiay S. Genel Zooloji, İzmir, 1970.  
Grzimek B. Grzimek's Animal Life Encyclopedia, Cilt 4 Fishes I, 1973.  
Karol S. Zooloji Terimleri Sözlüğü, 1961.  
Kuru M. Omurgalı Hayvanlar, Erzurum, 1987.