



Renge ve Çeşitliliğe Doğru Bir Yolculuk Sualtı Cenneti

Deniz anamızdır; Bunun en büyük kanıtı denizin tuzluluk oranının, insan kanının tuzluluk oranıyla hemen hemen eşit olmasıdır. Deniz özgürlüktür; Orhan Veli, deniz için "Görmüyor musun, her yanda hürriyet;" der. Deniz bağımlılıktır; Denizle haşır neşir olan adam bir daha iflah olmaz. Deliler arasında en delilerin denizciler olduğu söylenir. Deniz yaşamın başlangıcıdır; "Daha yer ve gök yaratılmadan evvel, herşey sudan ibaretti. Ne toprak, ne semâ, ne güneş, ne de ay vardı." denir Altay Türklerinin Yaradılış Efsanesinde.

Su yaşamsaldır. Ya Sualtı? Orası, cümbüştür, sarhoşluktur, tıpkı uzay gibi sualtı da varolduğundan beri insanda merak uyandırmıştır. Uzaydan çekilen fotoğraflarda gördüğümüz Dünya, Sargun 'Tön'ün dediği gibi 'Sulak bir Gezegen' dir. Herşeyden önce Dünya, 'Yerküre', 'Arz' olduğu kadar 'Mavi Gezegen'dir. Dünya'ya daha yakın bir yörüngeden bakarsak

farklı bölgelerdeki denizlerin farklı renklerde olduğunu görürüz. Örneğin, Kızıldeniz gerçekten kırmızıdır. Bunun nedeni, kırmızı pigmentli mikroskopik alglerdir. Sadece mavi değil, denizler kahverengi ve turkuaz renginde de olabilirler.

Karadan gördüğümüz kadanyla deniz için birkaç renk saymak kolay, fakat sualtını anlatırken işler çığırın-

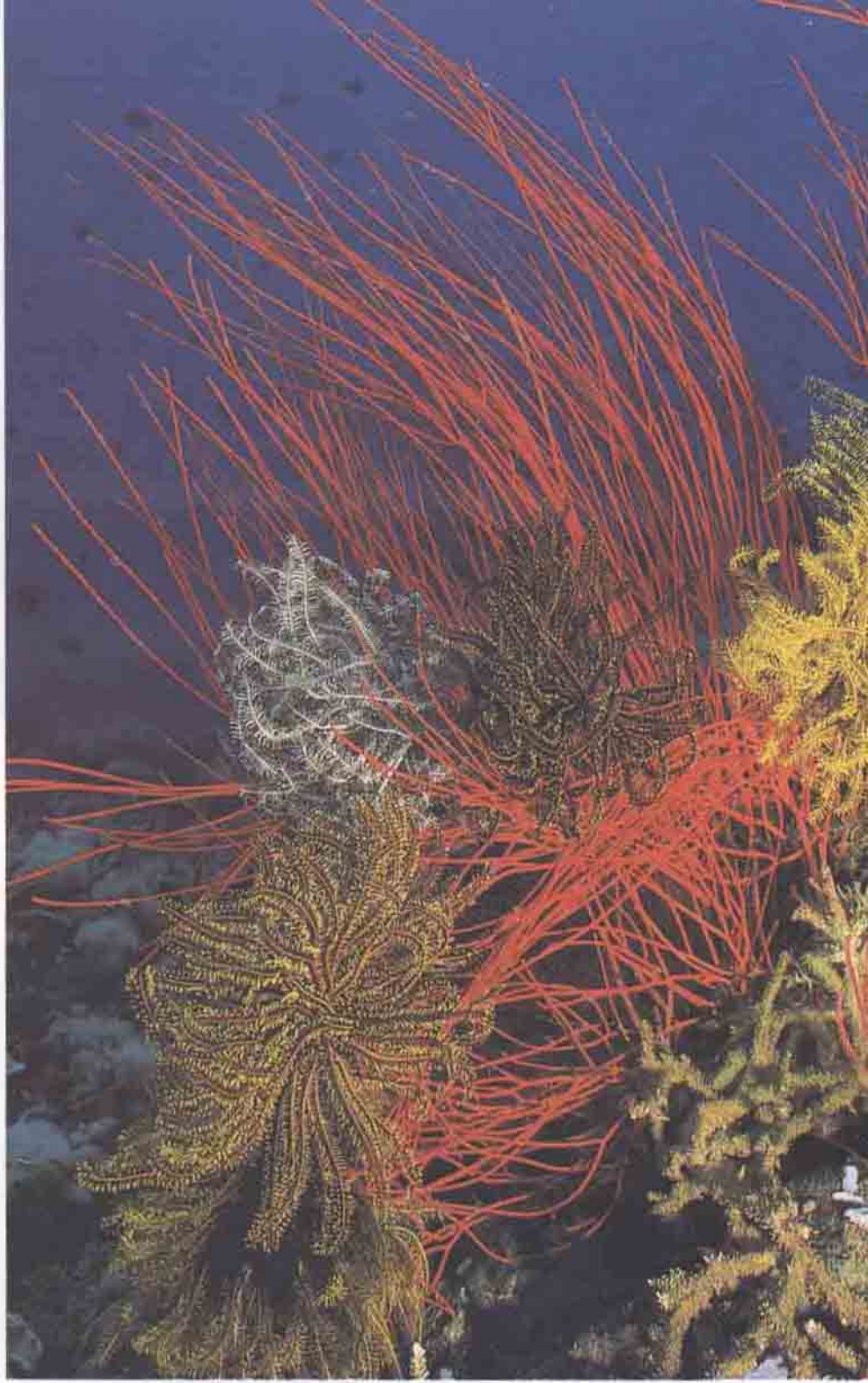
dan çıkıyor. Çünkü sualtında renk tür anlamına geliyor ve hergün bilim adamları yeni türler keşfediyor. İnsanoğlu hala sualtının tüm sırlarını açığa çıkarmaktan çok uzak; bundan sadece 20 yıl önce derin denizlerden veri toplanabilmeye başlandı. Teknik yetersizlikler aşıldıktan sonra, derin deniz canlılarının yaşadığı bölgelerden biri olan sıcak su kaynakla-

rına ulaşıldığında, bilim adamları daha önceden bilinmeyen binlerce yeni tür keşfetti. *American Naturalist* dergisinde 1992'de yayınlanan bir makalede denizlerde 10 milyon tür olabileceği yazılıyordu (hayvan, bitki ve bakterileri içeren tüm bu türlerin isimlerini yazmaya kalkışırsak yaklaşık olarak 340 000 sayfa kullanmamız gerekecek).

Bir deniz kıyısına vardığınızda ilk gözünüze çarpan şey yosunlar olur. Bunlar, deniz kıyısı topluluklarının besin ağlarında önemli bir rol oynayan deniz algleridir. Karadaki bitkilerin görünüşlerinden farklı olan bu bitkiler de fotosentez yoluyla besin üretirler. Başınızı suya soktuğunuzda ise, yosunların sadece başlangıç olduğunu görürsünüz.

Bilindiği gibi, denizde ya da karada bir bitkinin fotosentez yapabilmesi için ışığa ihtiyaç vardır. Yosunlar suya girerken rastladığımız ilk yaşam belirtisi olduğu gibi, derinlere indikçe karşılaşacağımız yaşam türlerinin dahil olduğu besin zincirinin ilk halkasıdır. Kıyılardaki yosunlara gün ışığı ulaşabilir fakat 200 m'nin altında ışık yoktur. Tüm bu sorunlara rağmen derin denizlerde çok fazla sayıda canlı yaşar. Bu canlılar nasıl ve nereden beslenir? Bilim adamları, deniz dibindeki sıcak su kaynaklarının çevresinde yaşayan "boru solucanlarını" araştırmaya başlayınca bu gizli bir kısmı çözülmüş oldu. Boru solucanları denilen bu yaratıkların ne bir ağız ne de bir sindirim sistemi vardı. Araştırmalar sonucunda, solucanın dokularının içinde bir bakterinin yaşadığı ortaya çıktı. Bu bakteri sıcak su kaynağından çıkan kimyasal maddelerden enerji elde edebiliyordu. Bitkilerin besin üretmek için fotosentez yaptığını biliyorduk, bu bakteri de ışık olmayan bir yerde kimyasal maddeleri kullanarak kemosentez yapıyor. Derin denizlerde besin zincirinin ilk halkasını bitkiler değil bakteriler oluşturur.

Derinlerdeki canlıların farklı yaşantıları olması çok doğal çünkü en derin okyanusun derinliği Everest'in yüksekliğinden bile fazla. Koyu maviliğin en derin noktası Japonya ve Yeni Gine arasında bir bölgede bulunuyor ve tam olarak 11 020 metre. Bu derinlik sonar yardımıyla



saptanmış ve günümüzde okyanus tabanının haritasını çıkarmak bu yönlemlerle çok kolay. İnsanlar zıpkını ancak bundan 10 000 yıl önce kullanmaya başlamışlardı. Bakır uçlu olta iğnesinin kullanımı, zıpkının keşfinden 3 000 yıl sonrasına denk geliyor. Deniz, insanlar için binlerce yıl tükenmeyecek bir besin kaynağı idi. 'Denizden babam çıksa yerim' deyiminin birkaç yüzyıllık bir geçmişi olmasa gerek.

Eskiden araştırmacılar deniz yaşamı ile ilgili bilgileri, deniz yolcu-

luklarına çıktıkça elde ediyorlardı. Bu yolculuktardan en ünlüsü de Darwin'in 1831-1836 yılları arasında gerçekleştirdiği "Beagle" yolculuğudur. Gemiciler arasında dev deniz canlıları olduğuna dair söylentiler dolaşıyordu. Hatta deniz canavarları üzerine şimdi bilimkurgu romanın örneklerinden sayabileceğimiz romanlar yazılmıştı. İşte o günlerden bu güne yaşanan gelişmelerle artık okyanus tabanı haritaları çıkarabiliyoruz ve 340 000 sayfalık bir tür kataloğundan bahsedebiliyoruz. Yine



de sualtı ile ilgili fantaziler kurmaya devam edebiliriz çünkü bilmediğimiz çok şey var.

Bilebildiğimiz birkaç su canlısı da yıllardır hep ilgimizi çekmeye devam eder. Sualtı söz konusu olduğunda insanları en çok deniz memel-

lileri ilgilendirmiştir. Yunusların gerekten zeki olup olmadıkları, balinaların neden bu kadar büyük olduğu, hatta uyurken horlayıp horlamadıkları bile bir merak konusudur.

Sualtında, bu sessiz dünyada bir yunus görmek bir dostla karşılaşmak

gibi insanın içini ısıtır. Yunuslar iki anlamda da sıcakkanlı ve zeki hayvanlardır. Beyin hacmi vücut yüzey alanına bölündüğünde insanda 7.4'tür. Şempanzede 2,5 iken yunuslarda 5.6 oranına çıkar. Sualtındaki yolculuğunuza devam ederken ortal-

Deniz Parkları

Ahmet Cavdet Yalçınır
Doç. Dr. ODTÜ Sualtı Topluluğu Akademik Danışmanı

Doğal güzellikleri, canlı kaynakları, jeolojik özellikleri, bilimsel ve estetik yapısı ile ender rastlanılan özellikler taşıyan alanlara özel koruma kazandırmak, bu alanları öncelikle korumak ve özenle kullanılmak doğaya olan saygımızın önemli bir ifadesidir. Bu tür özel koruma kazandırılmış olan ve koruma ile kullanımın birlikte yürütüldüğü deniz bölgeleri ise "Deniz Parkı" olarak adlandırılır ve özel yönetim kapsamına alınır.

Dört ayrı denizle çevrilmiş Anadolunun 8200 km uzunluğundaki kıyı şeridinin deniz tarafında böyle özel konumdaki koruma ve kullanımı birlikte yaşatan alanlarının olmayışı gerçekten önemli bir eksiklik. Anadoluyu çevreleyen kıyılar, tarihi kültürel ve doğal değerler bakımından farklı ve üstün özellikler taşır. Kıyılarımızdaki antik şehirler, bilinen ve bilinmeyen batık gemiler tarihin sırlarını günümüz araştırmacılarına sunmak için sessizce ve sabırla beklemektedirler. Onlar şimdiki yasalarımızın himayesi altına sıkı sıkıya korunmaktadır. Denizlerdeki koruma uygulamamızın başarıya ulaşması için, bu ya da benzer yerlerde koruma ve kullanımı buluşturan özel alanları, yani "Deniz Parkları'nın" kurulması da temel koşuldur. Çünkü, ekonomi ve ekolojinin ortak yaşayabildiği özgün yerlerdir.

Japonya'da 23 Milli Park alanı içinde yer alan toplam 58 adet Deniz Parkı bulunmaktadır. Bu parkların kurulma tarihi 1970-1975 yılları arasında olduğu ilginçtir. Avustralyanın doğu kıyıları boyunca kuzeyde Papua Yeni Gine'ye kadar uzanan 2100 km. uzunluğunda ve kıydan 100

km. açıklara kadar uzana alan "Great Barrier Reef" adı ile dünyadan en iyi yönetilen dir. Bu deniz parkı içindeki bazı adalar 1936 yılında Milli Park statüsüne alınmış, tüm bölgenin deniz parkı ilan edilmesi ise 1976 yılında tamamlanmıştır.

8200 km. kıyı şeridimiz ve bu şerit önünde insanlık tarihinin geçmişini saklayan batıklar, Akdeniz havzası içindeki özgün canlı kaynakları varken mız olmadıgındandır, deniz parkı konusunda ikmale kalmış durumdayız. Sadece yukarıdaki örneklerde görüldüğü üzere bugün 25 yıllık bir gecikmemiz olduğu ortadadır. Sınıfta kalmamak için eksikleri saptamak ve gelecek için yararlı olacak öneriler üretmek zamanı gelmiştir. Artık Türkiye'de ve dünyada, denizde, denizin değerini bilerek yüzmek ve gezmek, ya da denize denizin değerini bilerek dalmak yetmemektedir. himayesi altında bilerek, öğrenerek, hissederek, bilinçli biçimde koruyarak kullanmak gerekmektedir.

Bugün "dünya mirası" olarak tanımlanan Great Barrier Reef'te bir dalgıçın bir günlük dalış için ödediği ücret 30 Amerikan dolandır. Ancak her kullanıcının (dalgıç ya da güneşlenen kişi) her gün için ödediği "deniz parkı vergisi" ise 33 Amerikan dolandır. Bugün Anadolu kıyılarındaki batık gemiler ve kıyı şehirleri, sadece dünya mirası değil, aynı zamanda ve daha önemlisi insanlık mirasıdır. Doğal güzellikler ise dünyanın diğer yöreleri gibi dünya mirasıdır. Türkiye'de bir dalgıçın günlük ödediği dalış ücreti 40 Amerikan Dolandır. Bu rakam içinde, denizlerin korunması, kullanılması ve yönetilmesine yönelik hiç bir vergi yoktur. Sadece varsa gelir vergisi vardır. Kendimize soralım, ülkemizdeki dünya ve insanlık mirasını kullanan her bir izleyici ne kadar ücret ödemektedir. Ödenen ücretin ne kadar doğrudan bu mirasın korunmasına ve yönetimine

gitmektedir? Türtü gelir bu konuda kullanılsa bile yeterli midir?

Türkiye'de son yıllarda sualtı çalışmalarında çok önemli gelişmeler olmuştur. Artık, dalgıçlar, deniz canlılarını zıpkınla öldürmek yerine, kamera ile ölümsüzleştirmektedirler. Artık Türkiye'de dalgıçlar, sualtı ve su üstündeki davranışları ile yaşamını kendiliğinden oluşturmuşlardır. Böylece, Türkiye'deki sualtı çalışmaları, oluşması gereken anlayışı kendiliğinden yaratmıştır. Bu anlayış, anlayışdır. Artık bu aşamada öncelikli, ayrıntılı ve hızlı olarak, yeni yasalar, yeni yöntem biçimi ve bu mirasın değerini her kullanıcıya ödeten düzeyde kullanım yaratan düzen için tartışma açılmalıdır.

ODTÜ öğrencilerinin yıllar boyu düzenli etkinlikler düzenleyerek, Türkiye'ye önerdikleri için öncelikli aday yöre Kuzey Ege sulandır, Çünkü oradaki aztuza, soğuk ve değişken akıntılı sualtı ortamı, tüm Akdeniz, Adriyatik, İyon Denizi, Marmara, Karadeniz ve Azak Denizinde yaşayan tüm türlere sürekli yaşam alanı sunmakta ya da bannma olanağı sağlamaktadır. Kuzey Ege'nin korunması demek, Akdeniz havzasındaki canlı türlerinin geleceğinin çok büyük bölümünün korunması demektir. Bunu sağlamak için de sadece deniz canlılarının kullandığı alanları oluşturmak, bu alanlara paralel servis veren ve insanın da ölçülü olarak kullandığı deniz parkları oluşturmak insanlığa, çevreye, denize, doğaya ve en önemlisi tüm canlıların gelecek nesillerine karşı yerine getirilmesi gereken en önemli görevidir.

Bu konuda şimdilik güzel bir örnek Avustralya'daki "Great Barrier Reef" uygulaması iken, daha güzelini bizim kıyılarımızda, sizin seçtiğiniz yerlerde birlikte kurduğumuz günlerde görelim....

ğın birden karardığını gördüğünüzde, bu güneş tutulması olmayabilir. Üstünüzden geçen mavi balina bu geçici karanlığın muhtemel nedenlerinden birisidir. Dünyadaki en büyük hayvan mavi balina. Sadece su, böylesi büyük bir hayvana yaşama ortamı sağlayabilir. Okyanusun soğuk suyu, karada olabileceğinden 20 kat daha hızla, mavi balinanın vücut sıcaklığını düşürür. Tek bir mavi balina, 2000 kişilik bir insan topluluğunun harecağı enerji kadar enerji harcar. Böylesi bir enerjinin yarattığı ısı, ancak okyanusun soğuk sularında vücuttan atılabilir.

Deniz memelilerinin uyurken horlayıp horlamadıkları konusuna



gelince, önce insanlar nasıl horlar sorusuna cevap verelim. Nefes alıp verirken küçük dilimiz horlamaya neden olur. Deniz aslanları ve folklar küçük dilleri olduğu için horlarlar. Fakat balinaların kazanmış oldukları inanılmaz bir adaptasyon

vardır. Bu adaptasyonda balinalar küçük dillerini kaybetmişler ve nefes alma ve yutkunma fonksiyonlarını da birbirinden ayırmışlardır. Böylece, balinaların horlamadığını söyleyebiliriz.

Yunuslar ve balinalar sualtında çeşitli sesler çıkarabildikleri için de dikkat çekicidir. Bu sesler daha çok, kendi türlerinden olan diğer yunuslar ve balinalar ile iletişim kurmak için çıkarılır. İşin diğer bir boyutu da sesin bir çeşit "sonar" gibi kullanılmasıdır. Bu sayede sualtındaki nesnelere yerleri belirlenebilir. Bilim adamları balinalar ve özellikle yunuslarla çeşitli iletişim deneyleri yapmaktadırlar.





Mavi balinanın dehşetinden denizi henüz terk etmediyseniz veya "Jaws" filminden olumsuz etkilenmediyseniz sualtında ilerlerken yanınızdan geçen bir köpekbalığını yakından inceleme fırsatını kaçırmamalısınız. Köpekbalıklarının iskeleti diğer balıklar gibi kemikten değil kıkırdaktan oluşmuştur. Kemikli balıklarda sadece bir çift solungaç varken, köpekbalıklarındaki solungaçlar 5 ile 7 çift arasında değişir. Kö-

pekbalıkları memeli olmadıkları halde, bazı türleri doğururlar. Ve sanıldığı kadar korkunç canlılar değildir çünkü türlerinin yaklaşık % 80'i şimdiye kadar insanlara hiç saldırmamıştır. En büyük köpekbalığı 'balina köpekbalığı'dır, en küçüğü ise bir el büyüklüğündeki 'şeytan köpekbalığı'dır. Köpekbalıkları çok zeki değildirler ancak bir güvercin ya da bir fare kadar hızlı öğrenebildiklerini söyleyebiliriz.

Sualtı yolculuğumuza deniz memelilerinden göreceli daha küçük olan omurgasız canlılarla devam edebiliriz. Denize çıplak ayakla yavaş yavaş girerken yaşadığımız en büyük kabus bir denizkestanenin üzerine basmaktır. Korkunç dikenlerini ayağımızdan teker teker çıkarmak zor ve acı veren bir iştir. Fakat içi boşalmış bir denizkestanesi hemen deniz kabukları koleksiyonunuzun bir parçası olur. Hareketi



sağlayan dikensi uzantılar dökülmüştür.

Yavaş yavaş dibе yaklaşırken akıntıya kendini bırakmış plankton (mikroskopik olmayanlar) bulutlarıyla karşılaşsınız. Çoğu deniz canlısının besin kaynağı olan planktonların, en büyüklerinden biri denizanasıdır. Vücudunun çoğu sıvıdan oluşan, kemiksiz, pulsuz denizanasları, denizle en iyi bağdaşan canlı belki de. Kökleri olan bir adayı andıran denizanasının farklı bir yaşam döngüsü vardır. Bilinen en büyük denizanası uzantılarıyla beraber 3,5 m boyundadır.

Dibe vardığınızda rengarenk bir dünya ya da bir çölle karşılaşabilirsiniz. Şansınız varsa yumuşak ve sert mercan adalanna, bunların arasında yaşayan çizgili, benekli balıklara, en yetenekli çizerleri bile kışkandıracak kadar fantastik yengeçlere, deniz tabanının vazgeçilmez yıldızı denizyıldızlarına rastlayabilirsiniz. İstakozlar bir taş oyukta sessizce avlarını bekliyor ya da yaşadıkları bölge için kavga ediyor olabilir. Farklı renkte ve büyüklükte çeşitli balık sürüleri, ani hareketlerle yön değiştirip, etrafta yiyecek birşeyler arıyor olabilir. 'Büyük balık küçük balığı yutar' atasözünü tam olarak doğrulayan bir olayla karşılaşabilirsiniz.

Mercanların akıntıda salınmalarını hissetmek için çıplak elle bunlara dokunmaktan çekinmelisiniz çünkü mikroskopik tüylerinde avını yakalayabilmek için zehir bulunur. Nasıl olup da bazı balıkların bu zehirli mercan kolları arasında dolaşabildiği sorusunun cevabı da adaptasyondur. Bu sevimli balıkların gerçek yuvası zehirli mercan kayalıklarıdır. Balıklar burada ürer, burada tüm ihtiyaçlarını karşılarlar. Karadayken gördüğünüz mercan iskeletleri beyaz renktedir. Farklı renklerde ve şekillerde mercanların olması iskelet üzerinde bulunan mercan hayvanlarının farklı pigmentleri olması yüzündendir.

Bir derisi dikenli deniz canlısı olan deniz yıldızının yaklaşık 2 000 türü vardır. Her şeyi yiyebilir ve her türlü şey tarafından yenebilir. Deniz yıldızlarını yaşam alanları çok geniştir kıyından 7 000 m derine kadar her yerde görebilirsiniz.

Sualtında yaptığınız geziyi bitirip su üstüne çıkmaya çalışırken görebileceğiniz en güzel şeylerden biri de su yüzeyinin dipten görünüşüdür. Mavi bir pırlantının ortasında güneşin parlaklığını görürsünüz. Hava kabarcıklarının yüzeye ve oradan havaya ulaşma arzusu hoş görüntülere sahne olacaktır. Bu ağırlıksız ortamda daha uzun süre kalabilmenin yolları yok mu diye düşünebilirsiniz. İnsanoğlu, bu imkansızlıkları yenmiş ırklar hayal etmişler geçmişte. Atlantis'in öyküsünü hemen hemen herkes bilir.

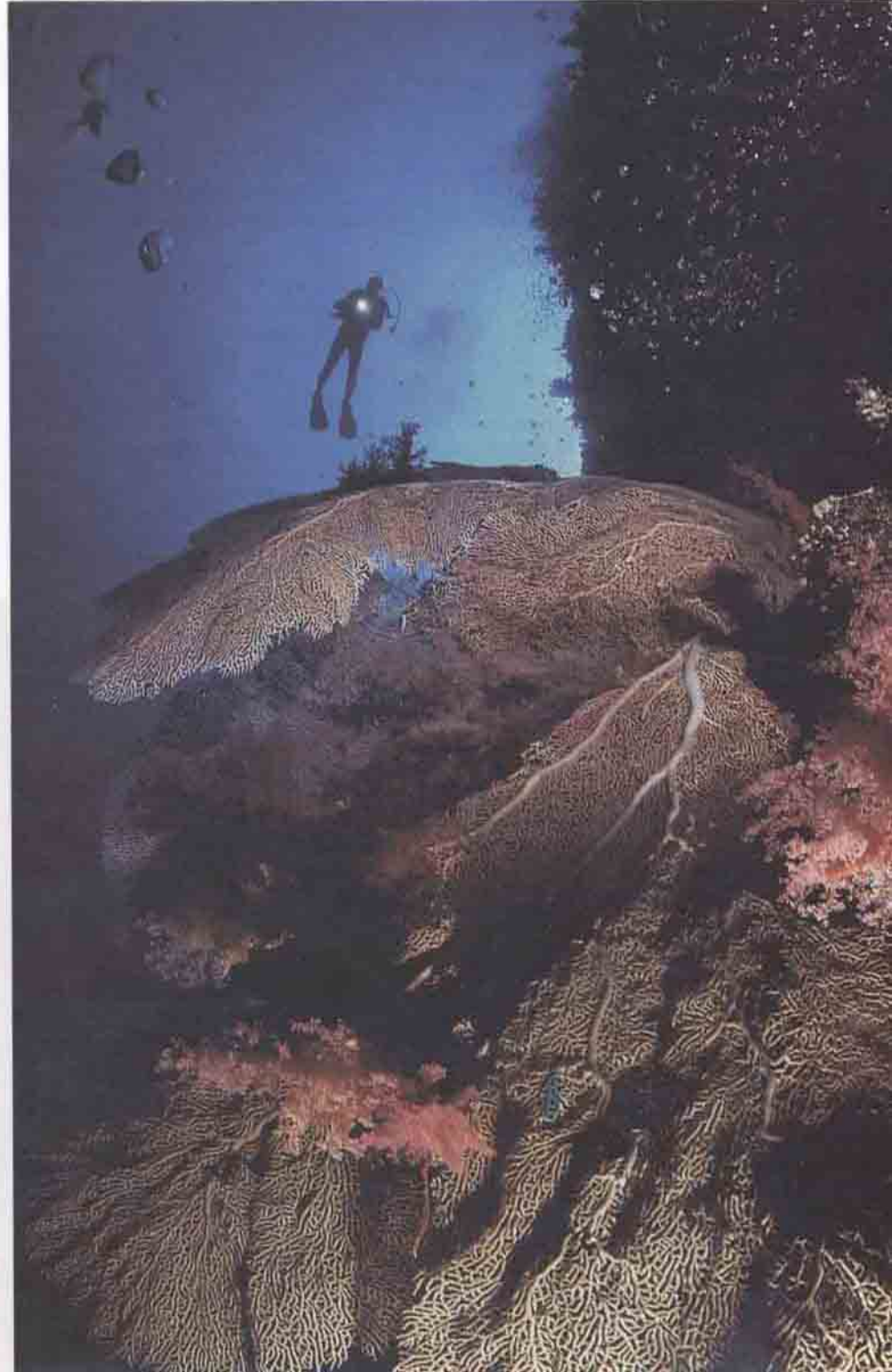
Renk cümbüşüne kapılmaktan kendinizi alamadığınız bu sessiz dünyayı belgesellerde izlemiş olsanız bile, insan sadece gördüklerine önce şaşırıp sonra hayran kalıyor. Bu kadarı yetmeyecektir, daha fazlasını daha derinini isteyeceksiniz. Sualtı bağımlılıktır ve keşfedilecek o kadar çok renk var ki.

Özgür Ergin

Konu Danışmanı: Ahmet Cevdet Yalçınır
Doç.Dr. ODTÜ Sualtı Topplama Akademik Danışmanı

Kaynaklar

Tont, S. A., *Sualtı Bir Gezegenin Öyküsü*, TÜBİTAK, 1997
<http://oceanlink.istanul.net/janysergen.html>
<http://oceanlink.istanul.net/sharks>
<http://oceanlink.istanul.net/seamammals>



Temel Bir İçgüdü ve Dalış

K. Gökhan Türe

Sualtı Araştırmaları Derneği Kurucu Üyesi

Doğum anına, yani atmosfere çıkana kadar, ana rahminde geçen sürenin büyük bir kısmını amniyotik sıvı içinde sürdüren insan cenini, kesinliğini kanıtlanmamış bazı iddialara göre gelişimi sırasında balık biçimli solungaçlı olarak çok kısa bir dönem bile geçiriyor. Yani, insan sıvı içinde bulunmaya pek yabancı değil. Bir, iki, üç, cup suya dalınlan bebekler refleks olarak hemen nefeslerini tutar ve anlık dalışlarında su yutmazlar, ABD'de bazı üniversitelere bağlı havuzlarda, bebeklerin nefes sığalarını geliştirmek, suya yakınlık ve rahatlıklarını korumak için bazı deneysel amaçlı programlar düzenlenmektedir. Bebeklerin buna verdikleri yanıt olumludur ve onlar açısından hiçbir tehlike taşımamaktadır. Bebekler bir nevi "su geçimmez" hale getirilmektedir. Hatta neşelenmektedirler...Acaba dalış isteği sonradan körelen, aslında temel bir içgüdü mü?

Bazı araştırmacılara göre bu gizli güdü bir gün mutlaka ortaya çıkabiliyor. Yeter ki kiviçimi çakmasını bilin. Zaten, profesyonel dalış eğitimcileri bu gerçeği iyi kullanırlar. Bugün ise, teknoloji ve tıp insanı sıvı soluyabilecek hale getirmeye çalışıyor. Aslında teorik olarak olayın büyük bir kısmı tamam...Ve hatta deneysel dalışlar bile yapıldı. Bununla beraber, pratikte henüz çözüm bekleyen bazı sorunlar var. Tüm bu gayretler insanın daha derinlere daha doğal olarak inip çalışabilmesi ve araştırabilmesi için. Hayat, suda, tuzlu suda başladı ve suyun kirleşmesi ile son bulacak. ODTÜ Sualtı Topluluğu da motto-sunda aynı mesajı veriyor. "Hayat Sudan Gelir" bu temel gerçek bilim tarafından onaylı ve hatta bir çok kutsal kitapta aynen yerini alıyor.

İnsanın suya duyduğu ilgi bu yaşamsal ilke üzerine kurulmuş. En ileri uygarlıkların deniz kıyısında, su yollarında kurulduğunu artık biliyoruz. İnsan, sudan yararlanmayı, onu kontrol al-

tına almayı her zaman düşünmek zorunda kalmış. Özellikle de su, içmek ve yemek için gereklidir. Uygarlıklar nehirleri, gölleri, oluklara kanallarla bölerek tarımında kullanmış. Suyu tarlasına sürmüştü. Su, sadece insanın değil tüm canlıların yaşamı nedeni. İnsan, balık tutmuş, yosun, kamış toplamış, etrafına toplanan diğer hayvanları avlamış. Nehirler, göller, denizler üzerinde seyahat ederek yük ve mal taşımış. Yeni diyarlar keşfetmiş. Denizlerin savaşta ve barışta önemini anlamış. Ve günümüze kadar büyük bir gelişim göstermiş. Aslına bakarsanız insan suyla haşır neşir olduktan kısa bir dönem sonra suyun altını da merak etmiş. Balıkların nasıl yaşadığını, nerelerde saklandığını, nasıl beslendiğini, yosunların köklerini; kısacası aşağıda olup biteni anlamak, görmek istemiş. Bazen bir nehir kıyısında veya bir limanda kazıyla düşürdüğü bir eşyasını suyun dibinde aramak, bulmak zorunda kalmış. Su üstünden aletler kullanmak yerine bizzat aşağıya inip aramak ihtiyacını ve dürtüsünü hissetmiş. Batan gemilerdeki altınları elde etmenin rüyasını görmüş.

Tarihte, suyun altına inişle ilgili ilk bulgular, Gilgamesh Destanı'nda karşımıza çıkıyor. Sebep gayet açık, ölümsüzlük otunu aramak. Daha sonra kronolojik olarak birçok uygarlığın bize bıraktığı kalıntılar arasında, insanların çok eski çağlardan beri sualtına dalmaya kafa yorduklarını ve bazı denemelerde bulduklarını anlıyoruz. 1800'li yıllarda hortumla yukarıdan beslemeli, sıkıştırılmış hava kullanılmaya başlandı. 1917'de iki Japon mucidin aklına dalıcının kendi hava kaynağını kendi sırtında taşıması geldi. Bu sualtındaki dalıcıya geniş bir hareket serbestliği sağlayacaktır. 1945'ten sonra Cousteau ve Gagnan'ın modern scuba aygıtını geliştirmeleri insanın sualtındaki macerasında önemli bir devrim ve uygarlık tarihi için yeni bir kilometre taşıydı. Bundan sonra bu yeni etkin-

lik biçimi hızla gelişmeye başladı ve çeşitli sektörler böylesi pratik, uygulanması kolay düzeneği kendi özel amaçları için araç olarak kullanılmaya başladılar. Artık günümüzde sualtı ve dalış, bilim olarak kabul edilebilecek kadar kendine özgü bilgi birikimini önemli ölçüde tamamlamış durumdadır. Spor olup olmadığı ise tartışmalıdır. Ama kesin olan bir şey varsa, o da geri dönülmez tutku olduğudur. Yakın gelecekte, üniversitelerde Sualtı Mühendisliği, Sualtı Bilimleri Kürsüsü veya Dalış Teknolojisi gibi bölümlerin kurulduğuna tanık olacağız. Sualtı, romantikliği, tutku ve sevgilerin yanında neler verebilir insanlığa? Böyle ciddi bir yaratıma değer mi?

Öncelikle olaya bilim açısından ve bilginin evrimi açısından bakarsak, herhangi bir konuda yapılan bir çalışma, toplanan veriler ve bilgi, mutlaka bir gün bir şekilde, bilimin gelişimine az veya çok bir katkıda bulunacaktır (bazılarının yanlışlığı sonradan anlaşılabilir). Bu temel yaklaşımın yanında, bazı bilimciler okyanuslar ve onun parçası olan denizleri iç-uzay olarak adlandırmaktalar ve okyanuslar keşfedilmeden, tam olarak anlaşılmadan dış-uzay çalışmalarına bu kadar para yatırılmasını garipsermektedirler. Onların iddialarına göre, denizlerde yapılacak çalışmalardan alınacak sonuçlar daha doğrudan ve daha ödüllendirici olacaktır. Dış-uzay inkar edilemez bir gerçek, ama denizlerde bazı somut hedefler var. Örneğin işlenmemiş yüksek tenürlü madenler, tıpta ve farmakolojide insanlığa yeni şifalar sunabilecek, çok azı anlaşılabilmiş bitki ve hayvan varlığı, ham petrol sızıntıları, yüksek protein içeren hareketli veya sabit vahalar, büyük miktarlarda enerji sağlayabilecek kadar sıcaklık ve hız değişimi gösteren akıntılar... Yukarıda saydığımız örnekler yeryüzünde tükenmeye başlayan doğal kaynakların desteklenmesi, yedeklenmesi ve insan kitlelerinin yaşamlarını rahat sürdürebilmelerini sağlamak için gelecekte daha da önemi kazanacaktır. Unutmayalım ki, küresel dünya başarısının korunması, bir yerde, doğal kaynakların durumuna bağlıdır. Eğer





Ay'da istenilen madenler ve doğal avantajlar elde edilsediydi, dünya başının bugünkünden daha iyi olacağını varsayabiliriz belki de. Büyük bir bölümü sularla kaplı dünyadaki okyanusları sahip olduğu zenginlikleri ortaya çıkarabilmek için, sualtı bilimi içindeki dalgıç teknolojilerini kullanarak o derinliklere inmeliyiz. Dalgıç bazen bir batıskafın, bazen bir cep denizaltısının içinde, bazen sırtımızdaki sudiği yardımıyla sıkıştırılmış gaz soluyarak gerçekleşebilir. Daha şimdiden 25 000 ABD Doları fiyatla satılan ve 300 metrede 8 saat operasyon süresi veren karışım gas soluma scuba dalgıç aygıtları piyasaya çıkmış ve çok ciddi araştırmalarda kullanılmıştır. Sonuçta oldukça verimli ve güvenilirdir. Gerekirse daha büyük derinliklerde robotları kullanarak bazı zor görevleri sınırlı olarak başatılabilir. Bu noktada; gelecekte daha da geliştirilmiş üstün robotlar insanın dalgıçın işlevini ortadan kaldıracak mı? sorusu akla gelebilir. Hemen şunu belirtmemiz gerekir ki, olayın içinde insanın olmaması dürtüyü bitirir, işin ruhunu ve büyümesini bozar. Uzun vadede araştırmaların çekiciliğini yok eder, insan doğrudan içinde bulunduğu bir şeyi hayal etmeyi ve araştırmayı sever. İlerlemenin temelleri bir şeyleri düşünmekten geçer. Örneklerimize devam edersek; Sulardaki bazı organizmalar, bize tabiatın yeni sırlarını sunabiliyor. Bazı deniz kabukları, bir mimarın proje için esin kaynağı olabilmekte. İnsanlık hala doğada olanı taklit ederek kendi uygarlığını geliştiriyor.

Gelecek yüzyılda su ve su kaynaklarının hayatıyetini göz önüne alırsanız, tatlı su kaynaklarının yönetilmesinin nasıl önemli olduğunu hemen kavrayarsınız. Kutuplar hariç, içilebilir tatlısu rezervlerinin dörtte üçü yeraltındadır. Yeraltındaki bu hazinenin araştırılması, rezervlerin tespiti için mağaracılık ve mağara dalgıçlığı esas yükü omuzlanmış. Mağara sistemlerinin çözümlenebilmesi çoğu zaman hi-tech mağara dalgıç uygulamalarıyla mümkündür. Dalgıç biçimleri içinde en tehlikelisi olarak kabul edilen bu farklı disiplin sayesinde insanlık gelecekteki su problemini belli bir süre daha öteleyebilir. Ama su kırlığı sorununa gereken ciddiyetle yaklaşılmazsa sonuç hazin olacaktır. Tari-

hin çözümlenmesinde, batık gemilerin ve zamanla sualtında kalmış kıyı yapılarının ve yerleşimlerinin bulunması, kazılması çok önemli bir rol oynar. Zira özellikle batıklar, farklı coğrafyalara ait yoğunlaşmış bilgiler içerir. Sualtı arkeolojisi ve sualtı araştırmaların destekli denizcilik ve deniz harp tarihçiliği, dalgıç yolu ile bilgi toplamak zorundadır. Derinlerde henüz keşfedilmemiş, tanımlanamamış yüzlerce gemi enkazı bulunmaktadır. Bunlar araştırmayı ve bilimsel çalışmayı beklemektedirler. Tüm bunların yanında işin romantik yanı ve duygusal boyutu var. Sualtının sihirli dünyası, dalanı bir başka dalmayarı bir başka yakar. O renkler, o harmoni, o ilahi düzen bize huzur verir. Bir lağosu seyrederken, onun size iri gözleriyle şaşkın şaşkı ve biraz da korkuyla bakmasıyla büyülenirken; mürenler ve mığırlar localarından izlerler ürker. Dostlarınızta bu romantizmi yaşamak sizi daha da zevklendirebilir. Neden onlarca sünger ve kabuklu var? Bu biçimlerin sını ne? diye anlamaya çalışıp dolaşırken, yanınızdan bir akya sürüsü meraklı meraklı sizi keserek geçer. İçerilerinden birkaçı, ayna yapan kabarcıklarında dalar. Gelin Balıkların gelişen ve hemen sonuçlanan kavgalarıyla cinsiyet değiştirirler. Yenilen balık, dişleşip haremli kaybederken, diğeri yeni bir hareme sahip olacaktır. Belki, korunaklı yuvasında yatan orfoz, bir iki ay sonra, yedi yıllık cinsiyetsiz dönemini tamamlayacak ve artık erkek olarak bir dört yıl daha geçirecek. Hemen onun yanındaki ise erkeklik dönemini tamamlamış. Ve artık ömrünü dişleşmiş halde, bir anaç balık olarak sürdürecektir. Kısa bir süre sonra, 'Sessiz Dünya' denilen bu su dolu kürenin aslında hiç de sessiz olmadığını ve ancak orada duyabileceğiniz çok özel bazı seslere, çığlıklara sahip olduğunu anlayacaksınız.

Normalde binbir güçlükte ilerleyebileceğiniz mağaraların su dolu koridorlarından uçarcasına geçersiniz. Bitmeyen ve ışığın tuz doldurmadığı karanlığın içinde bir zerrecesine, gökyüzünde kayan bir yıldız gibi ilerlersiniz. Hayatla tek bağlantınız iki üç milimlik bir iptir. Çoğumuz, aslında yukarıda da hayata böylesi bir ilişkiyle bağlıyızdır.

Bazen bir batığın üstünde dolaşacak, bazen saz enkazının içinde gezineceksiniz. 2000 yıllık bir amfora kümesinin üzerinden süzülürken bir kez daha heyecanlanacaksınız. Bu fantastik turda, geminin batış anını göz önüne getiremeden edemeyeceksiniz. Uykuya dalmış bir dümençi, bilinmeyen, sisli bir havayla birleşen hayalet kayalıklar, aniden gelen bir fırtına, beklenmedik bir korsan saldırısı, vahşi bir deniz muharebesi...enkaz haline gelecek geminin kaderini tayın etmiş klasik sebeplerden sadece birkaçıdır. Ölen gemicilerin ruhları sulanın köpükleriyle kaynaşmıştır ve her zaman batığı beklerler. Onlarla birlikte gezinirsiniz bu mistik diyarda. Tüm bunları dalgıçlıkla, arkadaşlarınızla paylaşmak ise çok değişik bir haz verecektir. Azot narkozuyla bütünleşen adrenalin ancak aşağılarda anlayabileceğiniz mutluluk ve keyiftir. Dalgıç bitirip yukarı gelen dalgıç bir süre bu rüyadan kurtulamaz. Dalgıçtır hala... Gözleri dalar gider bir süre...

Türk deniz edebiyatına önemli eserler vermiş olan Halikarnas Balıkcısı, 'Hey Koca Yurt' adlı kitabında ne diyor ve bakın nasıl açıklıyor bu büyüü... " Önce, belki de mitologların en güçlüsü olan Oscar Wilde'in söylediklerine kulak verelim. 'Kimli denizciler, deniz penlerini, yani Nereid'leri görmenin olanaksız olduğunu, ama denizlerin derinliklerinde ömürleri boyunca Nereid'leri görmüş olan büyük balıkların, (orfoz gibi) dana gözlü olanlarının ölümlerine bakışlarındaki gözlerin imgelerini adeta resmi geçit yaparcasına birbirini ardınca izlemek mümkündür derler.' Balıkçı, süngercilerden duyduklarıyla anlatıyor; "Gerçekten denizin derinlikleri bir giz alemidir. Orada yüzlerce balık görürsünüz; hiç kimilmeden dururlar. Hepsinin başı bir yana bakar. Apansız birden çıkarlar. Yıldırım hızıyla dönmüşlerdir. Neden? Belki o yandan bir Nereid geçmiştir!"

Evet! Sualtına dalgıç, parlak bir büyü kasesinde sunulan garip bir fanatizmdir. Bazılarına göre bu bir tedavidir egolarımız için. Bu terapiyi nerede başlayıp nerede bittiği ise belirsizdir. Sizi dürtmenin ne olduğu çoğu zaman anlaşılmalıdır. Bir içgüdü, sizi aşağılara doğru çeker, çeker...