

ENDÜSTRİ DENİZ DİPLERİNİ ARAŞTIRIYOR



Dünya nüfusunun dehşet verici bir hızla artması karşısında karalardaki tabii kaynaklar artık yetişemez olmuşlardır. İnsanoğlu şimdi denizlerin diplerindeki hayret verici zenginliklere el uzatmağa başlamıştır. 20 yıl sonra bu, dünyanın en büyük kazanç alanlarından biri olacaktır.

Anthony Wall

Karanlıklar içinde, etrafa yayılan hava karcıkları izleyerek mavimsi yeşil suda ilerliyorsunuz. Altınızda parlak renkli mercanlar gözlerinizi alıyor. Etrafınızda dönen, yaklaşıp uzaklaşan sürülerce balık, rüzgârda uçan saman çöpleri gibi akıntının ortasında kendi kendine yol alan yabancı otlar. Hatta kayalar bile insana, güneş ışığı üzerlerine gelince yerlerinden fırlıyorlar gibi geliyor.

Deniz insanı mest edebilir. Bu güzelliklere bakarak kendinizi dost bir ortam içinde sanabilirsiniz. Evet, hoş fakat tehlikeli.

İnsanoğlunun üstünlüğü hayali, dokuz sıra testere dişli külrenginde bir silüet, gölgelerin arasından birdenbire karşınıza çıkınca bir anda silinip gider. Burası köpek balıklarının vatanıdır unutmayın, insanların değil. Kalın elektrik kabloları kadar sert yılan balıkları deliklerinden karşınıza çıkınca, kendinizi mitolojinin yabancı cehennem yaratıklarından birinin yanında sanırsınız. Yedi metre uzunluğunda, üç beş ton ağırlığında boynuzlu bir şeytan balığı kendisine bir sürü ufak balıktan bir ziyafet çekmekle meşgûl olduğu sırada ufak bir do-

kunmasıyla sizi bayıltabilir, dev yengeçler dalgıcin bileklerini çelik kelepçeler gibi yakalayabilirler. Dokuz kollu bir ahtapot etrafında ne olduğunu anlamak arzusu ile arkadan boynunuza sarılabilir.

Suyun içinde insanoğlu daha bir çocuktur, cahil ve âciz. Onun yeryüzünün dörtte üçünü kaplayan 330 milyon mil küp büyüklüğündeki deniz hakkındaki bilgisi hayret verecek derecede azdır. (Pasifik Okyanusu tek başına üzerinde yaşadığımız bütün karalardan daha büyüktür.) Biz son zamanlarda aya vardık, bütün yüzeyinin fotoğraflarını çektik ve haritasını yaptık. Fakat deniz tabanının yalnız yüzde ikisi tam mânasıyla bilinmektedir.

Fakat artık en nihayet denizlere lâıyk olduğu değeri vermek üzereyiz. Neden? Çünkü son zamanlarda suda, deniz diplerinde ve onların da altında akla hayale gelmeyecek kadar zengin kaynakların bulunduğu farkına varmış bulunuyoruz. Bu kaynaklar insanoğlunun hayallerindeki kadar ilerisi için onun bütün ihtiyaçlarını karşılayabilir.

Bu muazzam görevi başarabilmek için yeni ve çok hevesli bir endüstri doğmuştur. Uzmanların tahminine göre 20 yıl kadar sonra «Oceanoloji»

dünyanın en büyük endüstrilerinden biri olacaktır. Amerikan Hükümeti halen yılda 5.500 milyon dolar (10 kat TL.) deniz altı kaynaklarından faydalanma projesi için harcamaktadır, özel teşebbüs de ayrıca 600 milyon dolar bu işe yatırmış bulunmaktadır.

Gerçi başka hiç bir memleket bu kadar ileri gidemez. Fakat Rusya, Japonya, Almanya, Fransa ve İngilterede gittikçe kendi deniz programları için daha fazla yatırım yapmağa başlamışlardır.

Yavaş yavaş dalgaların altında gizlenen bu esrarengiz dünyanın sırlarını meydana çıkarmağa başlıyoruz. Halen yanlarında Himalayaların bile çüce dağıt kalacağı denizaltı dağlarının, içerisinde dünyanın en büyük vadilerinin, meselâ Grand Canyon'un girip de hiç bir iz bırakmadan kaybolacağı vadilerin, 4 kilometreden fazla derinliğe kadar çamurla örtülü yaylaların varlıklarının farkındayız. Karalarımızdaki en büyük nehirlerin yanlarında küçük bir dere kalacağı muazzam deniz altı akıntılarını artık öğrenmiş bulunuyoruz, bu akıntılar ki binlerce yıldanberi kendilerine yön verecek hiç bir yatakları olmamasına rağmen aynı doğrultuda akmışlar ve iklimimizi esaslı surette etkilemişlerdir.

Fakat bizim kara kabuğumuz hakkında en çok bilgi sahibi olduğumuz yerler kıyılarımızın doğrudan doğruya öte yanında derin olmayan suların altında bulunan kısımlardır. Buralarda güneş daha suyun içine nüfuz edebilir. Karadaki bitkilere benzeyen bitkiler yetişir ve buradaki balıklar da bildiğimiz türlerdendir.

200 metre kadar uzaklarda deniz yatağı derinleşmeğe başlar.

Bu karadan gelen bir inişin devamıdır, fakat daha ilerlere gidildikçe deniz derinleşir ve yüzeyden kilometrelerce derin bir uçuruma varıncaya kadar buz gibi soğuk, sessiz bir karanlık halini alır. Burada bitkisel hiç bir hayat yoktur ve yalnız her türlü şekil ve boydan- et yiyeen yaratıklar vardır ki bunlar bilimsel romanlarda sözü geçenlerden çok daha garip ve korkunçtur. Bu derin deniz sakinlerinin bazıları yılana benzerler, bazıları da tabak gibi yuvarlıktır. Çoğunun iğne gibi keskin dişleri ve vücutlarına oranla çok büyük ağızları vardır. Uçurumun sonsuz gecesinde yaşayan bu yaratıkların çoğu kördür. Çok azının parlak gözleri veya vücutlarının üzerinde parlak noktalar vardır, belki bu canlı ışıklar onların besinlerini ve eşlerini kendilerine çeker.

Bazen gemicilerin su yüzünde yüzen garip leşler buldukları olur. Bunlar aslında hiç bir zaman güneş ışığını görmeyecek olan balıklardır. Fakat

herhangi bir şekilde bir denizaltı yanar dağılıp patlaması yüzünden bir tesadüf eseri olarak derinlerden su yüzeyine çıkmışlardır, bazıları da yüze ye çıkarken parçalanırlar. Vücutlarının içindeki gazlar, basınç azaldıkça genişler. Denizin kilometrelerce derinliğindeki basınç korkunçtur ve santimetre kareye düşen ton ile ölçülür. Deniz yaratıkları bu muazzam basınç altında yaşayabilirler, çünkü vücutlarının içindeki basınç bu dış basınca eşittir. Böyle bir basınç altında kalan bir insan bir saç levha gibi dümdüz kesilecektir.

Okyanusun 30. metre kadar uzun ve 150 ton ağırlığındaki mavi renkli balıktan daha hayranlık verici bir yaratığa sahip olabileceği insanın aklına sığmaz. Fakat o sonsuz uçurumun içinde, dünya üzerinde keşfedilmemiş kalan bu muazzam bölgede neler bulunduğunu kim bilebilir?

İnsanoğlunun deniz hakkında öğreneceği her yeni şeyin değeri vardır. Günün birinde, yakın bir zamanda, deniz altında yaşamayı ve çalışmayı da öğrenecektir. Dalgaların yüzlerce metre altında o maden ocaklarında çalışacak, çiftliklerde balık ve ekin yetiştirecek ve karadaki üslerde bulunan arkadaşlarına hizmet edecek tesislerin bakımını yapacaktır. Zamanla içinde özel kuvvet istasyonlarından eğlence binalarına kadar herşeyin bulunacağı bütün tesisleri kapsayacak ve kendi kendilerinin bütün ihtiyaçlarını karşılayabilecek denizaltı şehirleri meydana gelecektir.

Belki bu bir parça hayal gibi görünür. Fakat biz şimdiden ona doğru gidiyoruz. Hatta buna mecburuz bile. Bugün hayatta bulunan insanların üçte ikisi açtır. Dünya nüfusu büyük bir hızla artıyor. 2000 yılında dünyada bugünkünün iki katı insan olacak. Bunlar nasıl beslenecek? Başlıca ümitlerimizden biri denizdir.

Balıkların yerlerini bulmak ve onları yakalamak için gittikçe daha iyi metodlar geliştiriyoruz. Gemiler daha iyi seyruşefe, navigasyon, sistemlerinden faydalanıyorlar, yankı iskandil cihazları ve uçaklar balıkların yerlerini tıpa tıpa meydana çıkarıyor. Hazer Denzinde balıklar su altı ışıkları ile cezbediliyor ve sonra özel pompalarla kıyıya çekiliyorlar.

Japonya'da geniş ölçüde uygulanan balık çiftliği deniz altında da gelişecektir. Hava kabarcıklarından veya ses dalgalarından meydana gelen çitler okyanusun «davarlarının» uzlaşmasına mani olur. İstiridyeye yatakları özel makinelerin yardımıyla kilometrelerce uzayacaklardır. Yüksek besin değeri olan ve lezzetli «plankton» (denizlerdeki mikroskopik hayvan veya bitkiler) da üretilecektir. Deniz

bitkileri gibi vitamini bol ekinler denizaltı tarlalarında yetiştirilecektir. (Doğu da milyonlarca insan halen bu bitkilerin 100 çeşidini yemektedir.)

Madenler ve öteki ham maddelere gelince, insanlar son 35 yıl içinde yerden, geçen 2000 yıldan daha fazla şey çıkardılar ve kullandılar. Hırsımızın bedeli gittikçe artan bir darlık olacaktır. Çok şükür ki denizlerin dibi ve onların altında kalan topraklar maden cevherleri, yakıtlar, kimyasal maddeler ve değerli taşlar bakımından çok zengindir. Tuzlu suya gelince, onun içinde ileride ekonomik olarak çıkarılabilecek, ne olduğu belli, 80 element vardır. (Hatta eğer deniz suyunun içindeki tuzu çıkarabilecek ekonomik bir metod bulabilirsek, dünyanın temiz suya olan ihtiyacını da karşılamış ve onu susuzluktan kurtarmış oluruz.)

Bütün bunların dışında, bilginler, gezegenimizin gittikçe kalabalıklaşacağını ve birçoğumuzun deniz altında yaşamağı kabul etmekten başka bir imkânı olmayacağını büyük bir ciddiyetle söylemektedirler.

Halen Okyanuslardan elde edilen başlıca ürünleri petrol ve tabii gaz temsil etmektedir. 70 çeşit ulusa ait kıyılardaki 200 seygar sondaj makinası sayesinde petrolümüzün % 16 sı ve tabii gazın % 6 sı sağlanmaktadır. Gelecek on yıl içinde 20.000 yeni denizaltı kuyusu açılacak ve denizden yapılan bu üretim dünyanın toptan üretimini dörtte birini bulacaktır.

Güç Başlangıç

Yüze getirilecek veya pompalarla çekilecek öteki kıymetli şeyler arasında mücevherler, altın, kalya, demir, kükürt ve çalkıtaşı da vardır. Kızıldenizin yatağında fıskıran minerallerce zengin çamurda ilgilenecekler çok olacaktır. Fakat belki asıl en heyecan verici şey okyanusun 5 kilometre derinliğindeki geniş bölgelerine kalınca serpilmiş bulunan ve hemen hemen tamamıyla saf manganezin çıkarılması olacaktır ki bu toplanmasını bekleyen önemli bir servettir. Açıkça oceanoloji'nin büyük bir geleceğı vardır. Amerikan petrol kumpanyaları şimdiden 5 milyar dolar harcayarak kıyılardan uzakta denizlerde petrol ve gaz arama müsaadesi aldılar.

Onların hesaplarına göre Amerikanın kıyı dışı kabuğunun altındaki petrol rezervleri karadaki petrolardan çok daha fazladır. Bundan başka bugün derin olmayan sularda mil kare başına 1,5 milyon dolar kıymetinde geniş mineral alanları bulunmuştur.



Balıklarla ilgili araştırmalar için dalgıç bir istakozu işaretliyor.

İş adamları büyük bir kumar oynuyorlar. 1000 Amerikan firması —ki bunların % 60'ı dev firmalardır— okyanus endüstrisinin şu veya bu dalında zaman ve paralarını yatırmaktadırlar. 1975 yılında Amerikan piyasasının yılda 15 milyar dolar gibi bir zirveye erişmesi beklenmektedir.

Fakat oceanoloji daha çocukluk çağındadır. Denizden elde ettiğimiz herşey yüzeyle erişebildiğimiz şeylerdir, adeta havuza elini sokup oradan birşeyler yakalayan bir adamın yaptığı gibi. Eğer okyanusun tabanındaki kıymetli şeylerden tam mânasıyla faydalanmak istiyorsak, uzun bir süre denizin altında yaşamak ve çalışmak zorundayız.

Buradaki ilerleme çabuk olmuştur. Son zamanlarda dalma cihazları ile dalma tekniğı çok geliş-

miştir. Bugün dünyanın her tarafında 50 değişik denizaltı aracı 20 metre ile 200 metre arası derinliklerde çalışmaktadır. Su altında çalışma aletleri de geliştirilmiştir. Su altında çalışacakların yaşayabilecekleri özel odalar (konutlar) la yapılan deneyler çok kıymetli bilgilerin kazanılmasını sağlamıştır ki bunlardan yakında pratik alanda faydalanılacaktır.

Derinlere dalma

Ne gariptir ki insanoğlunun okyanusla ilgili en heyecanlı serüveni on yıl kadar önce olmuştur. Amerikan bahriyesinin Fransada yapılmış olan Trieste adındaki dalma aracı Pasifikte 35.800 ayak (6 3/4 mil) gibi daha önce hiç bir emsali olmayan bir derinliğe inmeyi başardı. Bunun gibi derin dalma araçlarına ve ses dalgalarıyla (sonar) çalışan süper hassas tarayıcılara deniz altındaki uçurumla ilgili bütün bilgilerimizi borçluyuz.

Derinlere inebilecek araçlara olan ihtiyacımızı apaçıktır. Onların yardımı olmasaydı Amerikan bahriyesi derin sularda kaybolmuş olan nükleer denizaltılarını hiç bir zaman bulamazdı. (Bk. Bilim ve Teknik 19.) İşin acıklı tarafı bu aramanın sonunda ne mürettebatın ne de gemilerin kurtulamamasıydı. Fakat Deniz Kuvvetleri daha büyük ve daha iyi kurtarma araçları geliştirmek için büyük bir çaba göstermektedir. (Bir kaza eseri olarak İspanya kıyılarında denize düşen H bombası, içinde insan yerine televizyon, projektörler ve mekanik bir yakalayıcı bulunan ve kıyından yönetilen otomatik bir cihaz tarafından denizden çıkarılmıştı.)

Ticari bakımdan kıtaların yakınlarındaki deniz tabanları en kârlı kazançları sağlarlar. Bunlar okyanus tabanının % 10'unu kapsamaktadırlar ve hiç bir yerde 300 metreden derin değildirler. Denizin ortalama derinliğinin de 4,1 ile 4,6 kilometre arasında olduğunu, fakat 13 kilometreden de daha derin yerler bulunduğunu bu vesile ile hatırlatmak yerinde olur.

Okyanus yavaş yavaş denizaltı araçlarıyla dolmaktadır. Şu anda ultramodern ve çeşitli yönlerde faydalanılabilecek tipler, fotoğraf çekme, harita çıkarma, türlü ölçme işleri, jeolojik araştırmalar, kaybolan şeylerin bulunması, boru hatlarıyla kabloların bakımları ve petrol arama makinelerinin deniz dibine yerleştirilmesi gibi işlerde kullanılmaktadır. Çoğunun içinde biri pilot biri gözlemci olmak üzere iki kişi vardır. Malzeme ve daha başka lüzumlu şeylerin iletilmesi aracın dışına takılan «manipula-

törler» veya gelip giden özel dalgıçlar tarafından sağlanmaktadır.

Doğrudan doğruya okyanusun tabanında çalışacak makineler de bir taraftan gelişmektedir. Bunlar içinde insanların bulunacağı tiplerden kendi kendine otomatik çalışanlara kadar değişmektedir.

Okyanus araştırması tam hızla ilerlemektedir.

Bir iki ay önce 130 tonluk «Ben Franklin» Floridadan kalkarak «Golfstirm»i 100 ile 700 metre derinliklerde incelemek üzere Okyanusa daldı.

Türlü uluslardan bir araya gelen 6 kişilik mürettebat bu ünlü sıcak su akımını 29 pencereden gözetlemekte ve deniz yüzeyinde onları izlemekte olan yardımcı gemiye içi boş küreler içinde bilimsel örnekler ve veriler göndermektedirler. Geminin kaptanı ünlü İsviçreli Oceanograf Jacques Piccard'dır ve 1.500 millik bir yolculuktan sonra şu sıralarda yüzeye çıkmayı ümit etmektedir.

Deniz konutları

Bir taraftan da Amerika'da deniz altı konutları üzerinde esaslı denemeler yapılmaktadır. Bu hususta yapılan deneyler insanın dalgaların altında, fiziksel ve psikolojik bakımdan, aylarca yaşayabileceğini ortaya çıkarmıştır.

Tekniğin ilerlemesi sayesinde denizin soğuk, karanlık, basınç, ısıtma problemleri gibi geleneksel tehlikelerini bertaraf etmeyi öğrenmekteyiz. Bilginler insanların balıklar gibi sudan oksijen almalarını sağlayacak sun'î solungaçlar üzerinde deneyler yapmaktadırlar. Hatta bize yardım etmeleri için hayvanları bile yetiştirmekteyiz. Yunus balıkları ve ayı balıkları dalgıçları yedekte çekmekte onlara mesaj getirmekte veya aletlerini taşımaktadırlar.

Oceanoloji programları bir taraftan da askerî ilgiler dolayısıyla hızla gelişmektedir. Nükleer füze rampalarının Okyanusun tabanına konulmasının mümkün olacağı hakkında devamlı ve ısrarlı söylentiler dolmaktadır.

Fakat bugün insanların en fazla ilgilleyen denizlerin ticarî imkânlarıdır. İnsan cemiyetinin yaşayabilmesi ve refahının deniz altı servetlerinden faydalanmama bağlı olduğu artık her tarafta kabul edilen bir gerçektir. Karalar arasına sıkışmış ülkelerin tabii kıyıları yoktur, bunlara ve fakir ülkelere de elbette birer pay verilmelidir.

Fakat bu arada deniz kenarındaki hiç bir endüstri ülkesi, ne kadar küçük olursa olsun, oceanolojinin bu meydan okuması ve vaadini bilmezlikten gelemez.

International Management'ten