

# Derin Denizlerde Olup Bitenler

[ateistlerecevap.org/2018/03/derin-denizlerde-olup-bitenler.html](http://ateistlerecevap.org/2018/03/derin-denizlerde-olup-bitenler.html)

ateistlerecevap

March 7, 2018

## DERİN DENİZLERDE NELER OLUYOR?

Günümüzde ulaşılan teknoloji ile yapılan araştırmalar sonucunda, uzun yıllar boyunca verimsiz olduğu düşünülen okyanusların derinliklerinde de yaşam olduğu belirlenmiştir. Güneş ışınlarının ulaşabileceğinden çok daha derinlerdeki bu yaşam, oldukça zorlu koşullara rağmen, Yüce Rabbimiz'in eşsiz yaratışı ile sürmektedir.

Uzun yıllar bilim adamları tarafından verimsiz alanlar olarak değerlendirilen derin denizlerin, aslında benzersiz bir yaşama ev sahipliği yapmakta olduğunu biliyor muydunuz? Bu denizlerin verimsiz olarak değerlendirilmesinin en önemli nedenlerinden biri, ışıktan tamamen yoksun olmasıdır. Ancak güneş ışınlarının ulaşabileceğinden çok daha derinlerdeki zorlu koşullar yalnızca zifiri karanlıkla sınırlı değildir. Aynı zamanda yüksek basınç, zehirli gazlar, aşırı yüksek ve düşük sıcaklık, yanardağ etkinlikleri gibi birçok olumsuz koşula rağmen, derinlerde yaşayan tüm canlılar bu koşullara kolaylıkla uyum sağlamaktadır.



Daha tam olarak keşfedilememiş olan bu derin dünyada yapılan her araştırma, derin denizlerdeki hayranlık uyandıran yaşamın tanınmasına vesile olmaktadır.

## DERİN DENİZLERDEKİ BİLİNMEYEN YAŞAM

Okyanusta derinliğe bağlı olarak sıcaklık, basınç, besin maddelerinin yoğunluğu ve ışık oranı değişir.

Deniz yüzeyinden tabanına doğru inildikçe koşullar farklılık gösterir. Bununla birlikte her derinlikte, ortamın koşullarına uygun yapı ve sistemlere sahip canlılar yaşamlarını sürdürürler.

En derin noktası 11.000 metre, ortalama derinliği ise 5.000 metre olan okyanuslarda, 100 metrenin altına güneş ışığı ulaşmaz. Dolayısıyla buralarda fotosentez imkanı yoktur. Yüksek bir basınç, 2-4°C gibi düşük bir sıcaklık ve sürekli karanlık vardır. Kıt besin kaynakları, sadece üst tabakalardan yağın atıklar ve organik maddelerden oluşur. Kısacası söz konusu olan, insanların alışkın olduğundan tamamen farklı bir ortamdır. Tüm bu zor koşullara rağmen, okyanusların derinliklerinde çeşitli balıklar, birbirlerinden çok farklı omurgasız canlılar ve mikroorganizmalar yaşarlar.

Okyanuslarla ilgili olarak 21. yüzyılın başında keşfedilen bir biyolojik olgu şöyledir: Okyanus dibindeki çamur tabakasında bulunan bazı bakteri ve arkebakteriler metan tüketmektedir. Bu bizim için hayati öneme sahip bir faaliyettir. Bu mikroorganizmaların her yıl yaklaşık 300 milyon ton kadar metan tükettikleri sanılmaktadır. Uzmanlara göre; "Bu miktar, insanların tarım, çöp gömme ya da fosil yakıt kullanma yollarıyla atmosfere saldıkları metan miktarına eşittir." Dolayısıyla 20 Temmuz 2001 tarihli Science dergisinde belirtildiği gibi, "Bir zamanlar varlığı olanaksız sanılan bu metan yiyen mikropların, şimdi gezegenin karbon dolaşımı açısından çok önemli olduğu görülmektedir."

Burada dikkat çekici olan, söz konusu bakteriler arasındaki kusursuz iş birliği ve düzendir. Ancak içinde bulunduğumuz yüzyılın teknolojiyle anlaşılabilen iş birliği şöyle özetlenebilir: Bakteriler sayesinde (onlardan bazı yapısal farklılıklar taşıyan) arkebakteriler oksijensiz ortamda metanla beslenebilirler; arkebakteriler ise bakterilerin ihtiyacı olan karbonu sağlarlar.

Okyanusların binlerce metre derinliklerinde, oksijenin dahi bulunmadığı çamur katmanında yaşayan bu gözle görülmeyen canlılar durmaksızın insanlar için çalışırlar. Bu tek hücreli canlıların yok olmaları durumunda neler olacağını düşünmek, bunların bizim için önemini açıkça gösterir: Bu mikroorganizmalar ortadan kalktıkları takdirde, açık denizlerin dibinde bulunan büyük miktardaki metan gazı atmosfere karışır, sera etkisi nedeniyle küresel ısınma baş gösterir, dünyanın her yerindeki iklim dengeleri bozulur ve dünya yaşayamayacağımız kadar sıcak bir gezegene dönüşürdü.

2001 yılında anlaşılmıştır ki, okyanusların altındaki yer kabuğunun içinde bazı bakteri türleri yaşamaktadır. Bu mikroorganizmaların doğal yaşam alanı, deniz yüzeyinin binlerce metre altındaki okyanus tabanının 300 metre derinliğe kadar olan bölümüdür. Yaşam alanlarının yanı sıra, söz konusu canlıların faaliyetleri de insanı hayrete düşürmektedir. Bu bakterilerin besin kaynakları kayalardır; kayaları yiyerek beslenirken tüm canlılar açısından çok önemli bir işi daha gerçekleştirirler: Okyanuslarda, elementlerin ve kimyasal maddelerin dolaşımına önemli katkıda bulunurlar. Bu noktada daha dikkatli düşünürsek, yeryüzündeki yaşam için çok önemli olan bu işlemi yapanların, tüm laboratuvarlar ve bilim adamlarının biraraya gelseler bile yapamayacakları bu işi gerçekleştiren varlıkların tek hücreli organizmalar olduğu görülecektir.



## DERİN DENİZLERİN KEŞFİ

Güneş'in canlılara büyük yarar sağlayan ışınları, denizlerde ancak 200-300 metre derinliğe kadar ulaşabilmektedir. Okyanus canlıları da bu nedenle bu aydınlık kuşakta yaşamayı tercih etmektedirler. Aydınlik kuşakta üretilen besinin ve canlı artıklarının bir bölümüyse zamanla okyanusun derinliklerine ulaşır ve daha aşağılardaki canlıların yaşamasını mümkün kılar. (Günümüz teknolojisi ile yapılan ölçümlere göre güneş ışığının % 3-30'u deniz yüzeyinde yansıtılır. İlk 200 metredeyse ışık spektrumunun mavi ışığı en son olmak üzere 7 rengin tümü ardı ardınca emilir. 1000 metrenin altındaki derinliklerde ise artık hiçbir şekilde ışığa rastlamak mümkün değildir.)

Deniz altında araştırma yapan ilk bilim adamları tüm bu detayları hesaba katarak 600 metreden daha derin yerlerde canlı yaşamı olmadığını ileri sürmüşlerdir. Çünkü eğer derinlerdeki canlılar yalnızca yukarıdaki canlılardan arta kalan yiyecekler sayesinde yaşıyorlarsa, belli bir derinlikten sonra besinler tükenecek ve derinlerdeki canlılar yaşamlarını yitireceklerdi. Ancak ilerleyen yıllarda yapılan araştırmalar, okyanusların en derin yerlerinde bile canlıların yaşadığını göstermiştir.

1977 yılında okyanusların derinliklerinde bulunan sıcak su ağızlarında yapılan araştırmalar sonucunda, derin denizlerde yaşam olduğu belirlenmiştir. O zamana kadar canlı yaşamının imkansız olduğu düşünölmüşse de, bilim adamları bu araştırma sonucunda sıcak su ağızlarında beklemedikleri bir görüntü ile karşılaşmışlardı. Sıcak su ağızları yoğun bir şekilde omurgasız canlılarla çevriliydi. Bu canlıların bir bölümü, daha önceden tanınan midye gibi canlıların çok daha büyükleriyken, bir bölümü de ilk defa karşılaşılan dev tüp solucanlarıydı.

Yapılan keşifte bilim adamlarını en çok şaşırtan, sıcak su ağızlarındaki kompleks yaşam ve canlı çeşitliliğiydi. Ancak bilim adamlarında merak uyandıran konu, güneş ışığı da dahil tüm besin kaynaklarından uzak olan bu ekosistemin nereden beslendiği olmuştur. Bu doğrultuda yapılan araştırmalar sonucunda ise mucize gerçek ortaya çıkmıştır: Okyanusun

derinliklerdeki sıcak su ağızlarında besin için ne ışığa ne de suyun yüzeyinden aşağıya çöken besin ve canlı artıklarına ihtiyaç vardır. Sıcak su ağızlarında, kimyasal olarak besin üreten canlılar bulunmaktadır.

### **Kimyasal Besin Üretimi**

Sıcak su ağızlarındaki harikulade doğal yaşam keşfedilinceye kadar, bu tarz ekosistemlerdeki besin üretiminin ancak ışık enerjisi ile mümkün olduğu düşünülüyordu. Ancak bu araştırma sonucu keşfedilen bir diğer gerçek, sıcak su ağızlarında yaşayan ve besin üreten canlıların, basit moleküllerdeki kimyasal enerjiden yararlanan bakteriler olduğuydu. "Kemosentez" olarak adlandırılan bu işlemde bakteriler, sıcak su içinde çözülmüş hidrojen sülfür, hidrojen ve metan gibi gazlardaki kimyasal enerjiyi kullanarak karbondioksitle suyu birleştirerek besin üretiyorlardı.

### **Sıcak Su Ağızlarında Ortak Yaşam**

Yapılan araştırmalar sonucu kimyasal enerjiden besin üreten bakterilerin ardından, birçok canlı ve olağanüstü sistem daha keşfedilmiştir. Bunlardan biri de sıcak su ağızlarında yaşayan canlılar arasındaki ortak yaşam ilişkisidir.





Ağızdan çıkan sıcak suyun okyanusun soğuk suyu ile karışması sonucu, ağız çevresinde yaşama ve ortak yaşama imkan sağlayan bir ortam oluşur. Sıcak su ağızlarında yaşayan canlıların büyük bir bölümü, sıcaklığı 10-200C arasında değişen bu ılıman bölgede yaşar. Kemosentez yapan bakterilerin aşırı sığağı sevenleri ise sıcaklığın 1000C'yi bulduğı bölgelerde yaşar.

Okyanus derinliklerindeki sıcak su ağızlarında yaşayan canlıların başlıcaları, eklembacaklılar, yumuşakçalar ve solucanlardır. Önceleri bu canlıların yaşamlarının av-avcı ilişkisine dayandığı düşünölmüşse de araştırma ilerledikçe bu açıklamanın yeterli olmadığı ve burada yaşayan canlılar arasında ortak yaşam ilişkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Sıcak su ağızlarındaki doğal yaşamın en dikkat çekici canlılarından biri, ne besin alacak bir ağız ne de aldığı besinleri sindirecek bir sindirim sistemi olmayan dev tüp solucanlarıdır. Araştırmalar sonucunda dev tüp solucanlarının, trofozom adı verilen organında kemosentez yapan bakteriler olduğu ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda bilim adamları sıcak su ağızlarındaki yaşamın önemli bir sırrını aydınlatmışlardır. Dev tüp solucanı kendi hücreleri içinde yaşayan bakterilere kimyasal madde sağlarken, bakteriler de solucana besin sağlıyordu. Bu bilimsel gerçeğin bulunmasının ardından midye ve tarak gibi ağız çevresinde yaşayan diğer pek çok canlının da kemosentez yapan bakterilerle benzer bir ortak yaşam ilişkisi içinde olduğu keşfedilmiştir.

### **Derin Karanlıklardaki Zorlu Koşullar**

Yeni bir sıcak su ağızı oluştuğı andan itibaren o bölgedeki doğal yaşamda birçok zorlu koşul oluşur. Okyanusun en alt tabakasında yeni bir ağız meydana geldiğinde, buraya ilk yerleşen canlılar kemosentez yapan bakterilerdir. Oldukça fazla sayıda ve hızla çoğalan bu bakteriler, ağız çevresinde kalın bir tabaka oluştururlar. Bu oluşumun ardından diğer canlılar da zamanla ağız çevresine yerleşmeye başlarlar. Besin kaynaklarından bu denli uzak ve soğuk olan bu bölgelere daha sonra sırasıyla karides benzeri amfipod ve kopepodlar, karides ve salyangozlar, tüp solucanları, ıstakozlar, ahtapotlar, midye ve taraklar yerleşir.



Ancak her zaman için bu bölgelerde yaşam koşullarını olumsuz etkileyecek şartlar oluşabilir. Örneğin buradaki canlılar, sıcak su ağzında etkinliğin çok artmasıyla haşlanabilirler. Ya da ağıza su sağlayan kaynağın yön değiştirmesi ya da tıkanmasıyla ağızdaki canlı yaşamı sona erebilir. Bu durumda mevcut besin kaynakları yok olacağı ve suyun ısısı aniden düşeceği için sıcak su ağzının çevresinde yaşayan tüm canlılar büyük zorluklarla ve hayati tehlikelerle karşı karşıya kalırlar. Bu noktada yapılabilecek tek şey yeni bir sıcak su ağızı bulmaktır. Ağız çevresinde yaşayan canlılar ya bir yere tutunarak yaşadıkları ya da çok yavaş hareket ettikleri için yeni bir ağız bulmaları oldukça zordur. Ancak bu duruma rağmen hareket edemeyen canlılar, yüzebilen larvalarının yeni bir ağız bulmaları sayesinde mucizevi bir şekilde soylarını devam ettirirler.

### **Kuran'da Bildirilen “Denizlerdeki Karanlık”**

Günümüz teknolojisi kullanılarak üretilmiş olan denizaltı gibi araçlar ve çeşitli özel aletler, denizlerin genel coğrafi yapısı, derinliği gibi bilgilere ulaşmakta kullanılan en önemli unsurlardır. Bu araçlar sayesinde yapılan ölçümlere göre, güneş ışığının % 3-30'u deniz yüzeyinde yansıtılır. İlk 200 metredeyse ışık spektrumunun mavi ışığı en son olmak üzere yedi rengin tümü ardı ardınca emilir. Derin denizlerdeki genel ortam Oceans (Okyanuslar) adlı kitapta şu şekilde tanımlanmaktadır:

Bugün biliyoruz ki, derin denizlerdeki ve okyanuslardaki karanlık, yaklaşık olarak 200 metre ve daha derin yerlerde olur. Bu derinlikte, hemen hemen hiç ışık yoktur. 1000 metrenin altındaki derinliklerde ise artık hiçbir şekilde ışığa rastlamak mümkün değildir. (Danny Elder, John Pernetta, *Oceans*, Mitchell Beazley Publishers, London, 1991, s. 27.)

Bir insanın teknolojik aletler olmadan 70 metreden daha derine dalması çoğunlukla mümkün değildir. Bununla birlikte bir insanın yardımsız olarak okyanusların 200 metre civarındaki karanlık derinliklerinde yaşaması da kesinlikle mümkün değildir. Bu nedenle bilim adamları denizler hakkındaki detaylı bilgileri çok yakın zamanlarda keşfetmişlerdir. Oysa engin denizlerin karanlık olduğu, Kuran'da bundan 1400 sene önce Nur Suresi'nde bildirilmiştir.

Hiçbir teknolojinin, dolayısıyla insanların denizlerin derinliklerine dalacak araçlarının olmadığı bir dönemde, böyle bir bilginin verilmiş olması şüphesiz Kuran mucizelerinden biridir. Denizlerdeki karanlıkların bilgisinin geçtiği Kuran ayetinde şöyle buyrulmaktadır:

**Ya da (inkar edenlerin amelleri) engin bir denizdeki karanlıklara benzer; onun üstünü bir dalga kaplar, onun üstünde bir dalga, onun da üstünde bir bulut vardır. Bir kısmı bir kısmı üzerinde olan karanlıklar; elini çıkardığında onu bile neredeyse göremeyecek. Allah kime nur vermemişse, artık onun için nur yoktur. (Nur Suresi, 40)**



## **Sonuç**

Bilim dünyasında büyük yankı uyandıran sıcak su ağızlarının keşfi, önemli bir gerçeği gözler önüne sermektedir. Bu ağızlarda yaşayan canlıların bir bölümü incelenmiş ve tanımlanmış olsa da % 95'i henüz tanımlanamamıştır. Sıcak su ağızlarındaki bu yaşam ve canlı çeşitliliği Yüce Rabbimiz'in evrenin her noktasındaki hakimiyetini, ilmini ve rahmetini sergilemektedir. Evrendeki herşeyi yaratan, evrenin her köşesinde sonsuz aklını tecelli ettiren Yüce Allah'tır. Allah'ın ilmiyle her yeri kuşattığı Kuran'da şu şekilde bildirilmektedir:

**Sizin İlahınız yalnızca Allah'tır ki, O'nun dışında İlah yoktur. O, ilim bakımından herşeyi kuşatmıştır. (Taha Suresi, 98)**