

Kovaladıkça Kaçan

Ateşböceğim misin?



Ormanların yakınında ya da bitkilerin çok olduğu yerlerde yaşayanlar yaz gecelerinde güzel bir sürprizle karşılaşabilirler: ateşböceklerinin ışıkları. Hiç ateşböceği görmediniz mi yoksa? Öyleyse, yazın bittiği bu günlerde gözünüz gecenin karanlığında olsun. Belki bir yerlerde ışığını sizinle paylaşmak isteyen bir ateşböceği kalmış olabilir...

Yaz gecelerinin en heyecan verici eğlencelerinden biri ateşböceklerini görebilmektir. Onları görmek aslında o kadar da zor değil! Minik ışıkları sayesinde kendilerini hemen belli ederler. Önemli olan, onları nerede bulabileceğinizi bilmek. Kentlerde ateşböcekleriyle karşılaşmak biraz daha zor. Üstelik, sokak lambaları ve diğer binalardan yayılan ışıklar çevreyi tümüyle aydınlatırken. Eğer kırsal bir bölgede yaşıyorsanız şansınız biraz daha yüksek. Çünkü ateşböceklerini çimenlik alanlarda, orman ya da nehir kenarlarında görebilirsiniz.

“Konusan” Işıklar!

Ateşböceklerinin gecenin karanlığında yanıp sönen ışıklarını izlemek çok keyiflidir. Minik ateş parçaları havada dans eder gibi görünür sanki. Biz olağanüstü bir ışık gösterisi izlediğimizi düşünürken, onlar birbirlerine çok önemli bir mesaj verirler: “İşte buradayım ve kendime bir eş arıyorum!”

Ateşböceklerinin ışığı kimyasal bir tepkime sonucunda oluşur. Vücutlarında bulunan ve “lüsiferin” adı verilen bir kimyasal madde oksijenle tepkimeye girer. Bu tepkimenin gerçekleşmesini de “lüsiferaz” adı verilen bir enzim sağlar. (Enzimler, kimyasal tepkimelerin gerçekleşmesini sağlayan özel moleküllerdir.) Bu tepkime sırasında da ışık oluşur. Bu ışık, ampullerin oluşturduğu ışıktan daha farklıdır. Ampullerin oluşturduğu ışık aynı za-



manda sıcaklık da verir. Oysa ateşböceklerinin oluşturduğu ışık sıcaklık vermez. Bu nedenle bu ışığa “soğuk ışık” da denir.

Dünya’da yaklaşık 2000 farklı ateşböceği türü olduğunu biliyor muydunuz? Üstelik bu ateşböceklerinin kendilerine eş ararken kullandıkları ışık yayma yöntemleri de farklı. Kimi sürekli, kimi yalnızca bir kez yanıp sönme, kimi de peş peşe çok sayıda yanıp sönme şeklinde ışık yayar. Bu ışık yayma yöntemleri tıpkı gizli birer şifreye benzer. Ateşböcekleri, birbirlerini bu özel şifreden tanır.

Çoğu ateşböceği türünde, erkek böcek yanıp sönme şeklinde ışık yayarak uçarken, dişi böcek genellikle yerde, bitkilerin üzerinde bekler. Dişi böcek, ışıkları yanıp sönen bir erkek böcek gördüğünde, çiftleşmek isterse ışık yayarak ona yanıt verir. Karşılıklı ışık yayma işlemi erkek böcek dişiye yaklaştıkça sürer. Bir araya geldiklerinde de çiftleşirler. Ateşböcekleri yalnızca birkaç hafta yaşarlar ve bu sürede tek bir amaçları vardır: kendilerine bir eş bulmak. Çabuk ölüyorlar diye üzülme-
yin sakın! Ateşböcekleri ölse de öyküleri burada bitmez.

Ateş Kurtçukları İşbaşında!

Çiftleştikten sonra dişi ateşböceği, yumurtalarını nemli toprağa ya da bitkilerin üzerine bırakır. Bir ateşböceğinin neredeyse 500 minik yumurta yumurtladığını söylesek şaşırır mıydınız? Üstelik yumurtalar bile hafif de olsa ışık yayarlar. Ateşböcekleri, yumurtalarından çıktıklarında kanatsız, kurtçuğa benzer birer larva



Çoğu ateşböceği türünde, erkek böcek yanıp sönen bir ışık yayarak uçarken, dişi böcek genellikle yerde, bitkilerin üzerinde bekler.



Dünya’da yaklaşık 2000 farklı ateşböceği türü var. Her birinin ışık yayma yöntemleri birbirinden farklı.

halindedirler. Tıpkı yumurtalar gibi, larvalar da ışık yayabilirler. Yumurta ve larvaların neden ışık yaydıkları henüz tam olarak bilinmese de, biliminsanları ışığın korunmaya yarayabileceğini düşünüyorlar. Yani, ışık yayarak, doğal avcılarına tatlılarının çok kötü ve zehirli kimyasallarla dolu olduğunu söylüyorlar.

Bir ateş kurtçuğu zamanının büyük bir kısmını beslenerek geçirir. Küçük olduğuna bakmayın! Aslında çok çetin bir avcıdır! Toprak solucanı, sümüksü böcek ve salyangozları bile yer. Çengele benzeyen ağızyla avını yakalar ve zehirini aktarır. Böylece avının hareketsiz kalmasını sağlar. Bu ze-

hir, avının içini tıpkı çorba gibi sıvı hale getirir. Daha sonra ateş kurtçuğu bu sıvıyı içer. Bazen, birkaç ateş kurtçuğu bir araya gelir ve avlarına birlikte saldırırlar.

Büyüdükçe Parlar

Larva beslendikçe büyür. Büyüdükçe de deri değiştirir. Bir larva gelişimini tamamlayana kadar pek çok kez deri değiştirir. Kış geldiğinde toprağın altında kendine bir yer kazar. Kışı burada geçirir. Bahar geldiğin-



Ateş kurtçuğunun küçük olmasına bakmayın. Bir toprak solucanı, sümüklüböcek ya da bir salyangozu bile yiyebilir. Fotoğrafta gördüğünüz ateş kurtçuğu, avına zehirini aktaracak. Ardından kendine güzel bir ziyafet çekecek.

deyse yeniden yüze çıkar, beslenir ve pupaya dönüşür. Pupa döneminde, kanatlı bir böceğe dönüşür. Son bir kez daha derisini değiştirir ve artık ergin bir ateşböceğidir. Bundan sonra yapması gereken kendine bir eş bulup çiftleşmektir.

Bilimin Işığında...

Biliminsanları, ateşböceklerinin sırlarını çözmeye adım adım yaklaşıyorlar. Henüz tam olarak açığa çıkarılmamış çok bilgi var. Bunlardan biri, ışık yayma işleminin nasıl harekete geçtiği. Bunu, nitrik oksit denen bir gazın, böceğin sinir sistemini harekete geçirerek

Ateşböceklerinin ışığı kimyasal bir tepkime sonucunda oluşur. Bu tepkime sonucunda, ateşböceğinin karın bölgesindeki bazı hücreler ışık yayar.



Biraz da Ateşböceği Oyunu Oynayalım!

Arkadaşlarınızla birlikte ateşböceklerini taklit ederek eğlenmeye hazır mısınız? Bunun için küçük bir hazırlık yapmanız yeterli. Hazırlık olarak oyuncu sayısı kadar kart ve el feneri gerekiyor. Ardından oyuncu sayısının yarısı kadar ışık yayma yöntemi belirleyin. Bu yöntemlerin her birini iki kartın üzerine şifreli olarak yazın. Bunun için Mors alfabesinin çizgi ve noktalarından yararlanabilirsiniz. Örneğin, Mors alfabesinde kullanılan çizgiler ışığın uzun, noktalar da kısa süreli yanışını gösterebilir. Kartlar hazır olduğunda oyun da başlayabilir. Her oyuncunun bir kartı ve bir el feneri olmalı. Ardından dağınık bir şekilde ortamda gezinmeye başlayabilirsiniz. Ancak bunu yaparken, elinizdeki kartın üzerindeki ışık yayma yöntemine göre fenerinizi yakıp söndürmeniz gerek. Amacınız, aynı ışık yayma yöntemine göre fenerini yakıp söndüren arkadaşınızı bulmak. Oyun, herkes eşini bulana kadar sürer. Dilerseniz oyuna yeni kurallar da katabilirsiniz. Ama unutmayın, bu oyunu ancak karanlıkta oynayabilirsiniz!



yaptığı düşünülüyor. Araştırmacılar, şimdiye başka bir sorunun yanıtını bulmaya çalışıyorlar. Dişi ateşböceğinin erkek bir ateşböceğinin ışığını gördüğünde

eğer çiftleşmek isterse ışık yayarak onu yanıtladığını söylemiştik. Peki, buna nasıl karar veriyor? Biliminsanları, yanıtın erkeğin ışık yayma yönteminde saklı olduğunu düşünüyorlar. Eğer erkek böceğin ışığı diğerlerine göre biraz daha uzun süreli ve hızlı yanıp sönüyorsa, bu onun daha sağlıklı olduğunu gösteriyormuş. Bu yüzden de dişi ateşböceği, ışığı daha hızlı ve uzun süreli yanıp sönen erkek böcekle çiftleşmeyi tercih ediyormuş.

► **Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu**

Kaynaklar:
Hofmann, K., "Go with the Glow", Ranger Rick, Haziran 2006
Educator's Guide, Ranger Rick, Haziran 2006
<http://www.backyardnature.net/lightbug.htm>
<http://www.sciencenewsforkids.org/articles/20060614/Feature1.asp>
<http://www.muskokastarparty.com/resourcePack.doc>