HER ŞEYİ BİLDİĞİNİZİ Mİ SANIYORSUNUZ?

Galata Kulesi Neden İnşa Edilmiştir?





İnsanlar Neden Uyurgezer Olur?

Rusların Sembollerinden Matruşka'nın Anlamı Nedir?



5 HİÇ MERAK ETTİNİZ Mİ?

Hiç Merak Ettiniz mi? 5



Hangi Böcek Yıldızlar Yardımıyla Yönünü Bulabiliyor?



Arılar Peteklerini Neden Altıgen Yaparlar?



Kurt Adam Efsanesinin Kaynağı Nedir?



Sarımsak Kokusunu Ne Giderir?

yakamoz



DNA'da Şifreleme Nasıl Yapılır?

5 HİÇ MERAK ETTİNİZ Mİ?

İnceleme - Araştırma: 44
1. Baskı: Ocak 2014
ISBN: 978-605-384-673-4
Yayıncı Sertifika No: 16238



Hazırlayan: Ender Haluk Derince
Yayın Yönetmeni: Ender Haluk Derince
Görsel Yönetmen: Faruk Derince
Yayın Koordinatörü: Tanıl Yaşar
İç Tasarım: Gürkan Ademir

Baskı: Sonsuz Matbaa Kağıtçılık Müc. Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Matbaa Sertifika No: 28487
Davutpaşa Cad. Güven Sanayi Sitesi
C Blok 2. Kat No: 291 Topkapı/İSTANBUL
Tel: 0212 674 85 28 - 501 04 95 Faks: 0212 674 85 29
E-posta: sonsuzbasim@gmail.com

YAKAMOZ KİTAP © Alev Aksakal

Yayınevinden izin alınmaksızın tümüyle veya kısmen çoğaltılamaz,
kopya edilemez ve yayımlanamaz.

Sonsuz Kitap, Yakamoz Yayınları'nın tescilli markasıdır.

YAKAMOZ KİTAP / SONSUZ KİTAP
Gürsel Mah. Alaybey Sk. No: 7/1 Kağıthane/İSTANBUL
Tel: 0212 222 72 25 Faks: 0212 222 72 35
www.yakamoz.com.tr / info@yakamoz.com.tr
www.facebook.com/yakamozkitap
www.twitter.com/yakamozkitap

5 HİÇ MERAK ETTİNİZ Mİ?

İçindekiler

Acaba

Fransa'nın Sembolü Eiffel Kulesi
Ne Zaman Yapılmıştır? 13

İlk Bilim Kadını Kimdir? 17

Sarımsak Kokusunu Ne Giderir? 23

Vampirler Gerçekten Yaşadılar Mı? 31

Ay'da Deprem Olur Mu? 38

Rusların Sembollerinden
Matruşka'nın Anlamı Nedir? 42

Hindistan'da Kaç Din Vardır? 44

Turunçgiller Nereden Gelmiştir? 49

Unesco Dünya Mirası Listesi'nde Yer Alan
Doğal Ve Kültürel Eserlerimiz Hangileridir? 51

Çoban Yıldızı'nın Özelliği Nedir? 54

Ağaçkakanların Ağacı Delme Hızı Nedir? 57

Dünyada Kaç Irk Vardır? 60

Nazca Çizgilerinin Anlamı Nedir? 63

Tombala Oyununun Kökeni Neresidir? 69

Tarihteki İlk Kadın Seri Katil Kimdir? 72
Dünyada En Çok Konuşulan Dil Hangisidir? 78
Yeryüzünde Kaç Çeşit Canlı Türü Vardır? 83
Kurt Adam Efsanesinin Kaynağı Nedir? 87
İnsan Vücudunda Kaç Çeşit Kemik Vardır? 91
Dünyanın En Korkusuz Hayvanı Hangisidir? 95
Dev Dalgaların Sırrı Nedir? 98
İlk İnek Ne Zaman Sağılmıştır? 102
Ozon Gazı Ne İşe Yarar? 105
Dünyadaki En Büyük Kraterler Nerededir? 109
Semafor Nedir? 115
Hangi Böcek Yıldızlar Yardımıyla
Yönünü Bulabiliyor? 118
Mafya Ne Zaman Ortaya Çıkmıştır? 121

Neden

Arılar Peteklerini Neden Altıgen Yaparlar? 127
Kına Gecesi Neden Gelenektir? 130
İngiltere'de Trafik Neden Soldan Akar? 133
Sumo Güreşçileri Neden Bu Kadar Şişmandır? 138
Padaung Kadınları Neden
Boyunlarına Halka Takıyorlar? 143

Sinemanın En Prestijli Ödülüne Neden Oscar Adı Verilmiştir? 146
Paslı Çividen Neden Tetanos Olunur? 149
Gelinliklerin Rengi Neden Beyazdır? 152
Galata Kulesi Neden İnşa Edilmiştir? 156
Erkekler Neden Kravat Takarlar? 160
Yanardağlar Neden Püskürür? 164
Bakır Kaplar Neden Kalaylanır? 169
Vejetaryenler Neden Et Yemez? 173
Ayaklarda Neden Nasır Oluşur? 176
Kışın Arabalara Neden Kış Lastiği Takılmalıdır? 180
Travertenler Neden Beyazdır? 182
Neden Notere Gidilir? 185
İnsanlar Neden Uyurgezer Olur? 190
Ağaçlar Neden Budanır? 193
Nikâh Şekeri Neden Verilir? 196
Erkekler Neden Küpe Takıyorlar? 200
Ekmek Neden Küflenir? 203
Koştuğumuzda Karnımız Neden Ağrır? 206
Yapraklar Neden Sonbaharda Kırmızıya Döner? 209
Davul Zarı Neden Delinmez? 212
Kışın İnsanlar Neden Mutsuz Olur? 214

Nasıl

Posta Güvercinleri Yönlerini Nasıl Bulur?..... 221
İnsanlar Kendi Kendilerine Nasıl Yanıyorlar? 226
Çingeneler Nasıl Bir Halktır?..... 230
Niagara Şelalesi Nasıl Oluşmuştur? 235
Jokeyler Nasıl Beslenir? 238
Amfibyumlar Nasıl Canlılardır? 242
Türbülans Nasıl Meydana Gelir?..... 245
Eskrim Nasıl Bir Spordur? 248
Ultrason Nasıl Çekilir? 253
Biyometri Hayatımızı Nasıl Etkileyecek?..... 257
Parmak İzi Nasıl Alınır? 262
Anestezi Nasıl Yapılır?..... 270
Peri Bacaları Efsanesi Nasıl Doğmuştur? 274
Arılar Nasıl Haberleşir?..... 279
İlk Terazi Nasıl İcat Edilmiştir? 284
Çöpler Nasıl Yok Edilir? 287
Pirinç Nasıl Yetişir?..... 290
Ağaçların Yaşı Nasıl Tespit Edilir? 295
Denizlerde Yakamoz Nasıl Oluşur? 298
Uçaklara Topraklama Nasıl Yapılır?..... 301

Koalalar Okaliptüs Yapraklarını Nasıl Sindirir? 303
Azot Döngüsü Nasıl Gerçekleşir? 307
Pişmaniye Nasıl Yapılır? 310
Düdüklü Tencere Yiyecekleri
Nasıl Kısa Sürede Pişirir? 313
Asit Yağmurları Nasıl Oluşur? 316


ACABA

FRANSA'NIN SEMBOLÜ EİFFEL KULESİ NE ZAMAN YAPILMIŞTIR?

Paris'te bulunan demir-çelik kule, aynı zamanda Fransa'nın en önemli sembolüdür. İsmini kuleyi inşa eden firmanın sahibi olan mimar, mühendis ve metal yapılar uzmanı Gustave Eiffel'den almıştır. Turistik açıdan büyük bir ilgi gören kule yılda ortalama olarak 6 milyon turist çekmektedir.

Eiffel kulesi 1887-1889 yılları arasında Fransız Devrimi'nin 100. yıl kutlamaları çerçevesinde düzenlenen Paris fuarının giriş kapısı olarak inşa edilmiştir. Genelde kulenin mimarı olarak da Gustave Eiffel bilinir ancak gerçekte kulenin mimarı İsviçreli Maurice Koechlin'in siparişi üzerine tasarlayan Stephen Sauvestre'dir. Meslektaşı Emile Nouguier'le beraber ilk tasarımları yapmıştır.

Kulenin, 7.739.401 Frank 31 Sent tutan inşaat masrafları, Gustave Eiffel'in tahminlerinin 1 milyon Frank üstündeydi. 1889 yılındaki açılış tarihinden önceki beş ayda 1,9 milyon kişi ziyaret edince yılsonuna kadar toplam masrafın 3/4'ü çıkartılmıştı. Böylelikle Eiffel Kulesi, daha başından, kazanç sağlayan bir şirket görünümüne bürünmüştü.

Üç bin işçi yirmi altı ay boyunca 18.038 adet demir parçayı 2,5 milyon perçinle bir araya getirdi. Hiç ölüm vakası yaşanmamış olması, o günün şartlarında şaşırtıcı bir durumdur. Ancak kule, onu bir utanç lekesi olarak gören Paris halkının tepkisini de çekmiştir. Bazı sanatçılar devasa bir sokak lambasına benzetirken, bir fabrika bacası gibi Paris'in görsel itibarını zedeleyeceğini ileri sürmüşlerdir. Böylelikle devrin sanatçı ve edebiyatçı çevresinde bir kampanya başlatılmış, bu kampanya süresince ünlü sanatçıların imzaladığı bildiriler dağıtılmıştır.

Bugün ise Eiffel Kulesi, dünyanın en güzel mimari yapılarından biri olarak kabul edilir. Parisliler onu 'Demir Bayan' olarak adlandırırlar. İlk başlarda Eiffel, kule için sadece yirmi yıl müsaade almıştı. Dolayısıyla, 1909 yılında kulenin sökülmesi gerekiyordu. Ancak kule, iletişim için çok uygun yüksekliğe ulaştığından ve yeni yüzyılda Atlantik ötesi haberleşmeye imkân tanıdığından kalmasına izin verildi.

Eiffel Kulesi 300 m. yüksekliktedir. Zirvesindeki televizyon vericileri 27 m. daha yükseklik kazandırır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan çelik yerine demirden inşa edilmiş, özel teknikler sayesinde günümüze kadar sağlam olarak gelmiştir.

İki bin metrekare alanda bulunan Eiffel Kulesi her yedi yılda bir, 60 ton boyayla boyanır. Bu çalışmada 25 boyacı görev yaparken, çalışma 15 ay sürer. Bu işlem sırasında 1.500 fırça, 5.000 zımpara kâğıdı ve 1.500 iş tulumu tüketilir. Ayrıca güvenlik maksadıyla toplam 50 km. güvenlik halatı, 20.000 metrekare koruyucu ağ kullanılır. Boyama maliyeti yaklaşık 3 milyon Euro tutar. Zamanla kulenin rengi kırmızımsı kahveden, sarımsı kahveye, daha sonra kestane kahvesinden bugünkü bronz tonuna dönüşmüştür. Kule üç renk tonunda boyanır. En açık renk zirvede kullanılırken en koyusu zeminde kullanılır.

Kulede intihar olayları da yaşanmaktadır. Şu ana kadar 400 kişi bunu gerçekleştirmiştir. Zamanla, intiharların önüne geçmek amacıyla platformların çıkış noktalarına demir parmaklıklar yerleştirilmiştir.

22 Temmuz 2003 tarihinde, kısa devre sonucu, kulenin zirvesinde, hemen en üst ziyaretçi platformunun üstünde yangın çıkmıştır. Yangın bir saat gibi bir sürede kimse yaralanmadan söndürülmüştür.

Kamuya açık platformlar 57 m., 115 m. ve 276 m. yükseklikte bulunur. Ziyaretçiler, üç asansörle kuzey, batı ve doğu kanatlarından ilk iki platforma ulaşır. İlk ve ikinci katlarda lokantalar mevcuttur. Ayrıca ilk katta, Eiffel Kulesi'nin tarihinin anlatıldığı bir sergi bulunur. En üst platforma ulaşmak isteyen bir ziyaretçi, ikinci katta aktarma yapar ve başka bir asansöre geçer. En üst platform hem çatılı hem de üstü açık bir alana sahiptir.

Kulenin açılışından sonra, ilk platforma kadar 50 yolcu taşıyan iki hidrolik asansör kullanıma girmişti. Bunlar için gerekli hidrolik presler 16 sütuna monte edilmişti. Kuzey kanadından başka bir asansörle ikinci kata ulaşılıyordu. İkinci Dünya Savaşı sırasında, işletim sistemindeki hasarlar nedeniyle bunlar devre dışı kalınca, Adolf Hitler kuleye yaya olarak çıkmak zorunda kalmıştı.

İLK BİLİM KADINI KİMDİR?

Dört bin yıllık bilim tarihine baktığımızda erkek bilimcilerin ağırlıklı olduğunu görürüz. Ancak bunun nedeni kadınların bilimsel çalışmalara ilgi duymaması değildir. Tarih boyunca birçok kadın aslında bilimsel gelişmeye katkıda bulunmuştur; ancak kadınların yaptıkları çalışmalar çok az kabul görmüştür. Çok sayıda nedenden dolayı başarıları görmezlikten gelinmiş, adları kitaplarda unutulmuştur.

Kadınlar çok uzun yıllar boyunca üniversitelere, bilim kurumlarıyla laboratuarlara alınmamışlardır. Bilimsel eğitimleri az olduğu için birçok kadın ancak bilimle uğraşan erkeklere yardımcılık yapabilmişlerdir. Kadınların bilim alanında etkin olmalarında doğdukları ülke, eğitim alanında aileleri tarafından desteklenmeleri ve şans önemli bir faktör olmuş-

tur. Durum yavaş yavaş iyileşse de hâlâ bilim alanında çalışan kadınların sayısı erkeklerinkinden çok daha azdır.

Bilim tarihiyle ilgili ilk literatür, bundan 4.000 yıl önceye aittir ve bilim alanına ilişkin ilk isim bir erkeğe aittir; Imhotep. Imhotep ilk piramidin mimarıdır. Bilim alanındaki ikinci isim ise bir kadınındır; En-Hedu'Anna (M.Ö. 2.354). En-Hedu'Anna matematikçiydi. Bilim tarihine geçen diğer bilim kadınları ise sırasıyla şunlardır:

Hypatia (355-415): Yazılarının çoğu kayıptır ama bilim adamları tarafından bu yazılara yapılan birtakım göndermeler vardır. Hypatia Mısır'da, İskenderiye'de doğmuş, burada matematik ve felsefe dersleri vermiştir. En önemli çalışmaları, cebir ve geometri alanındadır ama o ayrıca mekanik ve teknolojiyle de ilgilenmiştir. Bunlardan başka, bir düzlemsel usturlap* da içinde olmak üzere birkaç bilimsel alet tasarlayıp yapmıştır. Ölümü çok korkunç olmuştur; kızgın bir kalabalık tarafından istiridye kabuğuyla derisi yüzülerek, sokaklarda sürüklenerek öldürülmüştür.

Hildegard (1099-1179): Bingen-am-Rhine'daki St. Rupert manastırında başrahibeydi. Ailenin on çocuğundan biriydi. Sekiz yaşında Benedictine ailesine verildi. Orta Çağ'ın en üretken yazarıydı. Düşünceleri oldukça moderndir. Evrensel çekim üzerine düşünceleri doğrudur ve Newton'dan birkaç yüzyıl önce bir zamana aittir. Müzik ve tıp da dâhil

* Yıldızların, gezegenlerin ve Güneş'in konumlarını belirlemek için kullanılır.

olmak üzere çok geniş bir alanda eğitim gördü. Dinsel kitaplardan başka, *Liber Simplicis Medicinae* adında bir doğa tarihi ansiklopedisi de yazdı. Hayvanları, mineralleri, bitkileri ve ağaçları betimledi. Hildergard, ayrıca birkaç tane evren haritası da çizdi. Çizdiği ilk evren haritasında, Dünya, yıldızlar ve gezegenlerle çevrilmiş olarak ortada bulunur. Müzik çalışmaları da vardı. Günümüzde onun orijinal müzik yapıtları CD'lerde kayıtlıdır. Ona, Almanya'nın mucizesi adı verilmiştir.

Marie Kunitz (1610-1664): Astronom Johannus Kepler'in çalışmalarını basitleştirdi ve çevirisini yaptı. Astronomi alanındaki yetenekleri nedeniyle ona 'Urania Propitia' (yani astronomi alanının esin veren gücüne en yakın kişi) adı verildi.

Conway Kontesi Anne (1631-1679): Londra doğumlu bir matematikçi ve filozoftu. Anne Conway'ın kitabı, *En Eski ve Modern Felsefenin İlkeleri*, ölümünden on bir yıl sonra Francis van Helmont adında bir Hollandalı tarafından yayımlandı. Bilimsel fikirlerinden birçoğunun yer aldığı kitabın, Gottfried Leibniz (1646-1716) adındaki Alman matematikçi üzerinde çok etkisi oldu. Leibniz'in, Conway'in önemini itiraf etmesine karşın, kitap van Helmont'a atfedildi ve Conway'in adı hemen unutuldu.

Caroline Herschel (1750-1848): Müzisyen bir Alman ailesinin çocuğu olarak doğdu. 1722'de gökbilimci olan kardeşinin de yardımıyla kendi kendine gökbilim ve matematik öğrendikten sonra onun yardımcısı oldu. Daha sonra, 1787'de,

bu göreve getirilen ilk kadın olarak Saray Gökbilimcisi'nin yardımcılığına atandı. Herschel, bütün Avrupa'da tanınan bir gökbilimci oldu. Kendi başına birçok kuyrukluyıldız keşfetti. 1828'de aldığı Kraliyet Gökbilim Derneği Altın Madalyası da dâhil birtakım ödüller kazandı. Onun başarıları, gökbilimin kapılarını zamanın kadınlarına açtı.

Mary Somerville (1780-1872): Bilim eğitimine büyük katkılarda bulundu. İskoç asıllı olan Somerville, '19. yüzyıl bilimin kraliçesi' olarak bilinir. İlk bilimsel yazısı Çok Kırılgan Güneş Işınlarının Mıknatıslama Gücü Üzerine, kadınların katılması yasaklandığı için Kraliyet Derneği'ne kocası tarafından sunuldu. 1831'de *Gökcisimlerinin İşleyişi*'ni yayımladı. Bu kitap, yüzyılın geri kalan bölümünde, ileri matematik eğitiminde yaygın olarak kullanılan ders kitabı oldu.

Lovelace Kontesi Ada (1815-1852): Şair Lord Byron'ın kızı olan Ada, gökbilim, Latince, müzik ve matematik eğitimi aldı. İngiliz matematikçi Charles Babbage'ın (1792-1871) yanında, Babbage'ın yapmaya çalıştığı hesap makinesi için aritmetik işlemler tasarımcısı olarak çalıştı. Bu makine, bugün bilgisayarların atası olarak görüldüğüne göre, Lovalace da bir anlamda ilk bilgisayar programcısı sayılabilir. Makineyle ilgili yaptığı çalışmalar ve makinenin kullanımı konusundaki fikirleri 1873'te yayımlandı. Fakat o zamanlar bir kadının kendi adına kitap yayımlaması uygun görülmediği için o da isminin baş harflerini yazdı. Bunun sonucunda, birçok başka bilim kadınının başına gelenler onun da başına geldi ve yaptığı çalışmalar unutuldu.

Sophia Kovalevskaya (1850-1891): Yaptığı çalışmalar nedeniyle çok büyük ödüller alan ancak matematik alanındaki yükselme çabaları engellenen bir Rus matematikçisidir. Bir hukuk öğrencisiyle evlendikten sonra Almanya'ya taşınıp 1874'te Göttingen Üniversitesi'nde matematik doktorası aldı ancak akademik bir görev alamadı. Kovalevskaya 1884'te, İsveç'te yeni Stockholm Üniversitesi'nde ilk kadın profesör oldu. 1888'de, matematik alanındaki çalışmalarından dolayı Fransız Academie des Sciences'ın en yüksek ödülü olan Prix Bordin'i aldı. Fakat buna rağmen Fransa'da kendine bir iş bulamadı.

Marie Curie (1867-1934): Polonya asıllı kimyager ve fizikçidir. Madam Curie olarak da bilinir. Radyoaktivite üzerine yaptığı çalışmalarla iki farklı alanda Nobel Ödülü kazandı. Uranyumla yaptığı deneyler sonucu radyoaktiviteyi keşfetti. Toryumun radyoaktif özelliğini buldu ve radyum elementini ayrıştırdı. 1903 Nobel Fizik ödülü, 1911 Nobel Kimya ödülü sahibi ve radyoloji biliminin kurucusudur. Çalışmalarıyla bir çığır açan Curie, Nobel Ödülü'nü alan ilk kadın, bu ödülü iki kere alan ilk bilim insanı olmuştur. Çalışmaları esnasında maruz kaldığı yüksek dozdaki ışınım nedeniyle 1934'de kan kanserinden ölmüştür.

Lise Meitner (1878-1968): Nükleer füzyon kuramının gelişmesinde büyük rolü olan bir fizikçidir. Berlin'deki bir toplantıda *Problems of Cosmic Physics* adlı bildirisini sunduğunda, bu sunumu gazetelerde *Problems of Cosmetic Physics*

olarak yayınlanmıştı. Ölümünden sonra bulunan uranyumdan daha ağır bir elemente onun adı verildi; Meitnerium.

Ülkemizde kadınlar ilk kez Cumhuriyet döneminde Mustafa Kemal Atatürk sayesinde bilim dünyasına adım atabildiler. Çünkü daha önce kadınların üniversiteye gitme şansları yoktu. İlk bilim kadınlarımızın birçoğu da Cumhuriyet'ten önce eğitimlerini yurtdışında sürdürmüşlerdir.

İlk kadın kimyager Remziye Hisar, Fransa'da Sorbonne Üniversitesi'nde Marie Curie'nin ders verdiği dönemlerde okudu ve kendi alanında Türkçe ve Fransızca kitaplar yayımladı. İlk Türk kadın doktor Safiye Ali ise eğitimini 1921 yılında Almanya'da tamamlamıştır.

SARIMSAK KOKUSUNU NE GİDERİR?

Sarımsak oldukça yararlı olmasına rağmen yiyen kişinin ağzında kötü koku bıraktığı için pek tercih edilmeyen bir gıda olma özelliğine sahiptir. Ancak yapılan araştırmalarla sağlık üzerindeki mucizevî faydaları tespit edilen bu bitki, zamanla gıda uzmanlarının en çok önerdikleri yiyeceklerden biri hâline gelmiştir.

Peki, sarımsağın kötü kokusunu ne yapacağız? Sonuçta insanları sarımsaktan uzak tutan nefeste uzun süre kalan kokusu değil midir?

Sarımsak yendiğinde ağız ve vücutta kokuya neden olan 'AMS' adlı bileşenin sindirim sırasında parçalanmamasıdır. Uzmanlara göre diş fırçalandığında bile gitmeyen bu kokuyu gideren en etkili yöntem ise bir bardak süt içmektir. Çünkü

süt, bu bileşenin parçalanmasını sağlamaktadır ve kokuyu yüzde elli oranında azaltmaktadır.

Sindirim yoluyla kana karıştığı için nefes ve ter yoluyla dışarı atılırken çevreye yayılan bu kuvvetli ve keskin kokuyu yok etmenin bir yolu da soyar soymaz havayla temas etmesine fazla zaman bırakmadan yemektir. Yedikten sonra bir tutam maydanoz veya kahve tanesi çiğnemek de kokuyu önlemektedir.

Soğan ve pırasayla yakın akraba olan sarımsak tarih boyunca bazen tanrılara layık bir nektar, bazen de kişiyi vampirlerden ve kötü ruhlardan koruyan bir 'nazarlık' görevi görmüştür. Ama yaygın kullanımı genelde tedavi amaçlı olmuştur.

Neolitik Çağ'dan bu yana, dünyadaki hemen her kültüre ait insanlar tarafından bilinen sarımsağa ilişkin en eski yazılı bilgiler, Sümerlilerin M.Ö. 2600-2100 yıllarına tarihlenen tabletlerine dayanmaktadır. Sümerlerle başlayan bu serüvenin yayılma yönüne göre, sarımsağın önce İndus Vadisi'ne, ardından da Çin'e ulaştığı anlaşılmaktadır. Sarımsağın Çin'e ulaşmasının Hint tıbbı aracılığıyla gerçekleşmiş olduğuna hiç kuşku yoktur. Çinlilerin kullandığı bitkilerin çoğu gibi, sarımsak da Kore yoluyla Japonya'ya girmiştir. Japonlar bu bitkiyi soğuk algınlıklarının tedavisinde ve afrodizyak olarak kullanmışlardır.

Bir Hint efsanesine göre, tanrılar ve cinler tarafından araştırılırken *okyanusun zenginlikleri*nde ortaya çıkan pek çok

değerli bitkinin içinde, sarımsak da ilk sıralarda yer almaktaydı. Tanrılar katından bir *nektar* olan sarımsağı paylaşmak isteyen tanrılar ve şeytanlar arasında kavga çıktı. Evrenin yaratıcısı *Vişnu*, kavganın büyümesini önlemek için nektarı onlar arasında paylaştırmaya başladı. Ne var ki şeytanlardan biri tanrıların arasına sızmış; nektardan bir ağız dolusu almayı başarmıştı. Olaya tanık olan Güneş ve Ay, durumu hemen Vişnu'ya bildirdi. Şeytan nektarı henüz yutamadan Vişnu onun kafasını uçuruverdi. Sıvı, şeytanın ağzından toprağa döküldü ve hemen yerde sarımsak bitkisi oluştu. Ancak nektar bir kez şeytanın boğazına girmişti; bu yüzden, faydaları yanında ayrıca kötü afrodizyak özellikler de kazanmış oldu.

Akdeniz bölgesine inildiğinde, önemli yazılı kaynaklar olan Mısır papirüslerinde de sarımsağın önemli bir yer tuttuğu anlaşılmaktadır. M.Ö. 450 yıllarında Mısır'ı gezen tarihçi Herodot'un bildirdiğine göre; Keops piramidinin yapılışı sırasında çalışan işçilerin yediği soğan ve sarımsaklar için ödenen para *1600 gümüş talent*i bulmuş ve bu bilgi papirüslere kaydedilmiştir. Günümüz değerleriyle konuşulduğunda, yirmi yıl boyunca 360 bin işçi adına harcanan bu para, yaklaşık 10 milyon dolar etmektedir.

Yine Mısır'da, M.Ö. 1500 yıllarında yazılmış olan Ebers papirüslerinde de sarımsağın ölümcül hastalıklara (kanser) karşı etkin bir ilaç olarak kullanıldığı yazmaktaydı. M.Ö. 1352 yılında ölen ünlü firavun Tutankamon'un mezar odasında bile sarımsak dişleri bulunmuştu. Eski Mısırlılar, bitki-

lerle dinî inanışlar arasında bağlantılar kuruyordu. Eğer hastalıkları gönderen tanrılarsa tedavilerini de onlara bağlamak gerekiyordu. Bu nedenle soğan ve sarımsağın onların gözündeki yeri çok büyüktü. Bunların tanrılara ait 'kutsal bitkiler' olduğuna inanıyorlardı.

Yahudilerin kutsal yazıtlarından Talmud**,** bitkilerin, dinsel perhiz dönemleri ve tedavi amaçlarına ilişkin kurallar içermekteydi. Sarımsak, ilginç bir biçimde, her iki bölümde de önemli bir yere sahipti. Kral Solomon (Hz. Süleyman M.Ö. 965-926), kendi yediği öğünleri bu sarımsaklı kurallara göre düzenliyordu. Yahudilerin sarımsağa verdikleri önem, onları on sekizinci yüzyılda İsviçre'nin Basel kentini kasıp kavuran veba salgınından da korumuştur. Çünkü kentteki Yahudiler, özellikle dinsel töreleri gereği düzenli biçimde sarımsak yemekteydiler. Bu nedenle sarımsak, Yahudiler için eskiden olduğu gibi günümüzde de vazgeçilmezdir.

Eski Yunanlı komedi yazarı *Aristophanes* (M.Ö. 445-385), sarımsağı fiziksel kuvvet kaynağı olarak tanımlamıştı. Kuşkusuz, eski Yunan atletleri de Olimpiya'daki yarışlardan önce sarımsak yiyorlardı. Romalılar da sarımsağı Eski Yunanlılardan aldılar. Romalı ünlü filozof ve tarihin ilk ansiklopedi yazarı Yaşlı Plinius (M.S. 23-79), sarımsak yapraklarının havayla temasında karardığını gözlemledi. Bu durumu da, 'sarımsağın şeytanı ve karanlık güçleri kendine çektiği' biçiminde yorumladı. Romalılar ise en kötü şeytanların yılanlarda bulunduğuna, kötülüklerin de yılan ısırmasıyla insana

geçtiğine inanıyorlardı. Bu yüzden sarımsağı panzehir olarak kullanılıyorlardı.

Günümüzde yapılan botanik araştırmalar ise sarımsağın kökenini Orta Asya'ya bağlıyor. 1894 yılında botanikçi Hehn'le çok sonraları Hyams'ın 1971'de yayımladığı araştırmalar, bunun en önemli kanıtlarıdır. Geniş topraklar üzerinde bir yandan avlanıp bir taraftan da sürüleriyle hareket eden göçebe kabilelerin besinleri içinde sarımsağın ilk ve yabani örnekleri önemli bir yer tutmaktaydı.

İngiliz teğmen Hamilton Bower, 1890'da Doğu Türkistan'ı, Uygur bölgesini gezdiği sırada, M.S. 400 yıllarına tarihlenen bir elyazması buldu. Bir olasılıkla Budist rahipler, daha eski bir kaynağa dayanarak yazmıştı bu yazmayı. 1897'de Hoernle tarafından Kalküta'da çevrilip basılan eserde sarımsak, eski Hint tanrılarının reisi Asura'nın, Tanrı Janar-Dana tarafından kafası uçurulduğunda akan kan damlaları olarak tarif edilmişti. Bower'in bulduğu elyazmasına göre sarımsak ayrıca afrodizyak içeceklere katkı maddesi şeklinde de ilave ediliyordu.

Sarımsak, devamlı tüketilen ve toksik yönünün düşüklüğü nedeniyle klinik öncesi deneylere geçilmeden doğrudan klinik deneylerine başlanan bir bitkidir. Bu klinik çalışmalar, sarımsağın özellikle kan üzerindeki lipid, kolesterol ve diğer metabolizma etkileri yönünde yoğunlaşmaktadır. Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre; sarımsağın kandaki lipid ve kolesterol düzeylerini düşürdüğü, pıhtılaşmaya engel olduğu gözlenmektedir.

Birçok olumlu etkisinin yan ısıra, sarımsağın bağışıklık sistemi üzerindeki güçlendirici etkileri olduğu da bilinmektedir ve çalışmalar, tümör oluşumunu engellemesi yönünde de sürdürülmektedir. Tüm bunların yanı sıra, sarımsağın karaciğeri koruyucu etkisiyle, tüberküloz ve lepranın (cüzzam) sorumlusu olan *mycobacterium*ları etkilemesinden özellikle söz etmek gerekir. Menenjit ve viral enfeksiyonlarda bile sarımsağın olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Bu araştırmaların en ilginç ve yeni olanı ise sarımsağın yalnızca kimyasal kökenli kanser oluşumları değil, radyasyon nedeniyle oluşabilen kanserler üzerinde de etkili oluşunun saptanmasıdır. Denek hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar, sarımsağın kanser hücrelerini doğrudan tahrip etme yeteneğine sahip olduğunu göstermektedir.

Halk arasında yüzyıllar boyunca birçok hastalık ve rahatsızlığa çare olmuş sarımsak, modern tıbbın gelişmediği ya da ulaşamadığı bölgelerde iştah açıcı, yaraları iyileştirici, tansiyon düşürücü, idrar söktürücü, cinsel gücü arttırıcı, kurt düşürücü, öksürük kesici, tifo, dizanteri ve damar tıkanıklığı gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Tüm bunların önemli bir folklorik deneye ve yüzyılların birikimine dayandığı rahatça savunulabilir; çünkü büyük bölümü Avrupa'da yaşanan dünya savaşlarında bile İngiliz, Alman ve Rus askerler savaş alanında görülen hastalıklarla başa çıkmak için devamlı sarımsak kullanıyorlardı.

Osmanlı tarihinde de sarımsağın tedavi edici yönü konusunda kayıtlar bulunmaktadır. Padişah IV. Mehmet'in

hekimbaşı olan Nasrullah oğlu Salih, 17. yüzyılın ikinci yarısında yazdığı bir eserde sarımsağın özellikle kış aylarında, gülsuyuyla yenmesini; bağırsak parazitleri, ishal, yılan ve akrep sokması, kuduz köpek ısırması gibi rahatsızlıklarda da sarımsağın kullanılmasını öneriyordu.

Amerikalıların sarımsağa, 'günde bir sarımsak, tutar doktoru uzak' gibi hoş bir özdeyişle yaklaşmaları hayli ilginçtir ama uzmanlar, hiçbir yan etkisi olmayan ilacın sağlayacağı faydadan kuşku duyulması gerektiğini düşünüyorlar. Bu kokulu bitkinin çeşitli aktif içeriklerinin de yan etkileri olduğu biliniyor. Ancak bu yan etkilerin oluşması için aşırı miktarda sarımsak yenmesi gerekir. Aşırılığın ölçüsü de günlük miktarla bağlantılıdır. Uzmanlar, uygun dozun, yemekle birlikte yenmesi durumunda 10 gr kadar olmasında birleşiyorlar.

Aç karnına sarımsak yiyenlerde mide ekşimesi, yanma ve uzun süreli ağrılar oluşabiliyor. Özellikle midesi hassas ve ülseri olanlar için kötü sonuçlar çıkabiliyor. Sarımsak yağının aşırı kullanımı da deride çürümelere ve giderek kangrene yol açabiliyor. Çok aşırı miktarda sarımsak tüketimi de kusma ve ishale kadar gidebiliyor. Dahası, böbreklere zarar veriyor.

Aşırı sarımsak tüketiminin bir yan etkisi de bağırsak gazıdır. Sarımsak tozunu solumak ise ciddi astım krizlerine neden olabiliyor. Bu yüzden hassas bünyeli bazı insanlarda sarımsak alerjisi gözleniyor. Çoğunlukla da sağ elini kullanan ve sarımsağı sol elinde tutarak bıçakla soyan ev hanımlarının

ve gıda sektöründe çalışanların genelde sol el parmaklarında egzama çıkıyor.

Sonuçta, sarımsağı yerken ölçüyü kaçırmamak gerekir; çünkü Amerikalıların dediği gibi, "Işığın olduğu yerde, gölge de vardır!"

VAMPİRLER GERÇEKTEN YAŞADILAR MI?

En ürperticisinden en romantiğine kadar vampirler sayısız filmin, dizinin, romanın başkahramanı olmuştur. Çünkü günbatımıyla şafak arasında tabutlarından çıkıp kanını emecekleri kurbanlarının peşine düşen bu canavarlar, insanların her zaman ilgisini çekmiştir. Ve sanatın pek çok dalına ilham kaynağı olan bu yaratıkların gerçekten yaşayıp yaşamadığı ise ayrı bir merak konusu olmuştur.

Tarihte vampirlerle ilgili ilk belgelere Babil'deki kalıntılarda rastlanılmaktadır. Kan emme ve öldükten sonra dirilme efsaneleri özellikle Orta Çağ'da yayılmıştır. 1200'lerde İngiltere'de Galli bir din adamı olan Walter Map, bir vampirin bütün bir köy ahalisinin kanlarını emmek suretiyle öl-

dürdüğünü iddia etmiştir. Map'ın iddiasına göre köyde sağ kalan son kişi kılıcını çekip kana susamış cehennem yaratığının kafasını ensesine kadar ikiye bölmüş ve tehlikeyi sona erdirmiştir.

Vampir varlığına inanan bilim insanları vampirlerin kendilerince belirlenen özelliklerini şöyle özetlemişlerdir: Acıyı en az düzeyde hissederler, vücutlarında özellikle de yüzlerinde çürüğe dayalı hafif çukurluklar ve izler bulunur, göz renkleri sürekli değişmektedir ve iki göz asla aynı renkte değildir. Beklenmedik zamanda, fark edemeyeceğiniz kadar hızlı ve bir o kadar da güçlü tepkiler verebilirler. Ten ısıları sürekli değişiklik gösterir. Gün ışığından etkilenmezler.* Düşünce okuyabilirler, bu nedenle onlara karşı koymak imkânsız gibidir. Zekâlarını ve güçlerini asla bir kitlenin anlayacağı bir şekilde dışarıya vurmazlar. Bahsedildiği gibi köpek dişleri ilgi çekici büyüklükte değildir.

Sadece Hristiyan Avrupa'da değil, çeşitli toplumlarda da vampir efsaneleri yaratılmıştır. Hindistan'da kimi kadınlar uyurken kana susamış cinlerin saldırısına uğradıklarına inanırlar. M.Ö. 700 yılları civarında yazıldığı tahmin edilen, orijinali Sanskritçe'den pek çok dile ve yerel lehçeye çevrilen bir öykü ve efsane koleksiyonu olan 'Vikram ve Vampir' bu inanışa örnektir. 1001 Gece Masalları'nda dişi vampirlerle ilgili öyküler yer almaktadır. Yeni Gine'nin Camma kabilesinde

* Vampirlerin güneş ışığında yok olduğu fikri, Friederich Wilhelm Murnau'nun Nosferatu, Bir Dehşet Senfonisi filminde ortaya atılmış, popüler kültüre ait modern bir düşüncedir.

Ovengua cini ya da Borneo Adası'ndaki Dayak kabilesinde Buau adlı varlık da benzer inanışlara dayanan yaratıklardır.

Tarihçiler vampir kelimesinin Sırpça, Lehçe ya da Türkçe'den türetildiğini öne sürer. Ancak genel kanı, etimolojik kökeninin Slavca'daki 'upuri' kelimesine dayandığına dairdir. Yazar Sheridan Lefanu'nun 1872'de yazdığı 'Carmilla' adlı öyküyle vampirler aralarına ilk kez bir kadını almışlar, buradan da *vamp* kelimesini türetmişlerdir. Zamanla bu kelime dayanılmaz, karşı konulamaz, çok güzel, zengin erkeklerin kanlarını değil ama paralarını emen kadın rollerini oynayan sinema oyuncuları için kullanılmaya başlanmıştır.

İrlandalı yazar Bram Stoker, 1897'de yazdığı 'Drakula' adlı eserinde türün bütün mitlerini toparlayıp, bu konudaki en iyi klasiği meydana getirmiştir. Romanın esin kaynağı ise 1400'lü yılların ortalarında yani romandan yaklaşık 400 yıl önce günümüz Romanya'sında korkuya dayalı bir iktidar kuran Transilvanya Kontu III. Vlad, yani Kont Drakula'dır. Bu kitap, vampir efsanesinin sinemaya da atlamasına neden olmuştur.

Alman dışavurumcu yönetmen Murnau, 1922'deki ünlü klasiği 'Nosferatu' ile sinema tarihindeki ilk vampir filmini çevirmiştir. 1930'lu yıllarda Hollywood'un en gözde konularından biri vampirlerdi. Sinemanın en tanınmış vampir oyuncusu ise Christopher Lee'ydi. Zamanla vampirler pusuya yatmış canavar görünümünden kurtulup şık, baştan çıkartıcı, güzel yaratıklar hâline geldi. Francis Ford Coppola

ise Bram Stoker'ın romanından yaptığı özgün uyarlamayla vampirlerin hayatını bir trajedi olarak yorumladı. Stephenie Meyer'ın 2005 yılında yazmaya başladığı *Alacakaranlık* roman serisi ve 2008'de başlayan film uyarlamalarıyla vampirler canavarlıktan kahramanlığa terfi ettiler.

Kanadalı biyokimyacı Dr. David Dolph 1985 yılında ortaya attığı bir tezle vampir inanışlarına yeni bir yaklaşım getirmiştir. Dolph'a göre vampirlik efsanelerinin kaynağını porfiria hastalığı oluşturmaktadır. 1700'lü yıllarda hastalık hakkında bilgisi olmayan Avrupalılar, hastaları vampir olarak niteleyerek lanetlemişlerdir. Dolph'ın tezinin en önemli dayanak noktaları ise şunlardır:

Bir çeşit kan zehirlenmesi olan Porfiria hastalığının ilerlemesiyle hastalar gün ışığına aşırı duyarlı oldukları için güneş ışığına en küçük bir maruz kalma bile vücutlarında ciddi şekil bozukluklarına yol açabilmektedir. Bu bozukluklar arasında yüz derisinde çatlamalar, burnun ya da parmakların düşmesi, dudakların aşırı gerginleşmesi ve diş etlerinin çekilmesi sonucu dişlerin aşırı sivri görünmesi gibi durumlar vardır. Bu nedenle ağır Porfiria hastaları gün ışığından korunmak için geceleri dışarı çıkarlar. Ayrıca günümüzde porfiria, kanda eksik olan maddelerin hastalara enjekte edilmesiyle tedavi edilmektedir fakat yüzyıllar önce insanlar kendilerini tedavi etmek için kan içerlerdi. Ve sarımsak, porfiria semptomlarının ağırlaşmasına neden olan kimyasal maddeler içermektedir. Bu yüzden porfiria hastaları -aynı vampirler gibi- sarımsaktan sakınmaktadırlar.

Ancak diğer bilimsel kaynaklar, porfiria hastalığının vampir efsanesini doğurduğu iddiasına şüpheyle yaklaşmaktadır. Hastalıkla anlatılan efsaneler arasındaki bazı uyuşmazlıklar vardır. Öncelikle porfirianın pek çok farklı çeşidi bulunmaktadır. Bunlardan sadece, en ender rastlanılan konjenital eritropoietik porfiria ciddi vücut bozukluklarına neden olur. Bir kaynakta, şimdiye kadar rapor edilmiş böyle 200 vaka olduğu belirtilmiştir. Bu sayı vampir mitlerine yol açmaktan çok uzaktır. Durum ne olursa olsun, 18. yüzyılda vampir olduğu iddiasıyla cesedi mezarından çıkarılan kişilerin hiçbiri, tabii ki ölü olmaları dışında, tipik olarak bir görüntü bozukluğuna sahip değildiler.

Vampirlerin gün ışığına çıkamadıkları ilk defa roman yazarları tarafından söylenmiştir. Oysa 18. ve 19. yüzyılda vampirlere gündüzleri de rastlandığına dair söylentiler vardır. Ayrıca Drakula her ne kadar bembeyaz bir cilde sahipse de Balkanlarda 'al yanaklı' tasvir edilen vampir efsaneleri de bulunmaktadır.

Vücudumuz, sindirim sistemimize giren her türlü besini genellikle en küçük yapı taşına parçalayıp, daha sonra bu yapı taşlarından kendi karmaşık moleküllerini yapar. Porfiria hastalarının kanında eksik olan karmaşık molekülün, kan içerek vücuda kazandırılmasına imkân yoktur; çünkü kanda bulunan her molekül midede ve bağırsaklarda *sindirilir.* Zaten dikkat edilirse ortaya atılan iddia, günümüzde porfirianın, hastalara kanda eksik olan maddenin doğrudan *'enjekte*

edilmesiyle' tedavi edildiği bilgisini içerdiği için bir bakıma kendi kendini çürütür. Son olarak sarımsakta porfiriaya kötü gelen bir maddenin varlığı şimdiye kadar ispatlanmamıştır.

Vampir hikâyelerinin bir diğer bilimsel açıklaması ise Orta Çağ'da daha yaygın olduğu düşünülen katalepsi hastalığıdır. Bu hastalıkta vücut tümüyle donmuş gibi uzun bir süreliğine kasılmaktadır. Hastanın bilinci yerindedir ancak vücudunu kontrol edememektedir. Nabız ve solunum o kadar yavaşlar ki kişinin canlı mı ölü mü olduğu anlaşılmaz. Çok yakın zamana kadar bir kişinin öldüğüne görünüşüne bakılarak karar veriliyordu. Bu şekilde öldü sanılarak gömülen birçok katalepsi hastası bir süre sonra kendine gelerek mezarından çıkıp evine dönüyordu. Bu hastalık nadir de olsa günümüzde de görülmektedir. Discovery Channel'da bir kadın, üç defa morgda uyandığını anlatmıştır.

Bir olasılık da kuduz hastalığıyla vampirliğin ilişkilendirilmesidir. Donuk yüz hatları, ağızdaki kanlı köpükler, sudan, aynadaki görüntüden, güneş ışığından, sarımsak gibi yoğun kokulardan korkma ve panikleme, artan cinsel dürtüler, ısırarak hastalığı başka insanlara bulaştırma eğilimi gibi davranışlar nedeniyle kuduz hastalarıyla vampirler arasında ciddi benzerlikler görülmüştür.

Belki de bu mitin açıklamasını bu kadar uzakta aramaya gerek yoktur. Anahtarın efsanelerin ana kahramanları ölüler olma olasılığı da vardır. Ölülerin cildi zaten daha soluk olur. Basınçtan dolayı genelde ağzın kenarlarında patlayan damar-

lar, insanlara ölünün kan emdiği izlenimini verir. Ölümden sonra derinin çekilmesiyle saçlar ve tırnaklar uzamaya devam edermiş gibi görünür, bu da kişinin hâlâ yaşıyor sanılmasına neden olur.

Bu inanışlar dışa kapalı toplumlarda o kadar ileri gitmiştir ki köylüler, ölülerin bedenlerinde vampirliği simgeleyen işaretler aramaya başlamışlar, vücuttaki çıkık kemikleri, lekeleri ve benleri özel işaretler olarak kabul etmişler, hatta o dönemlerde çok genç veya yaşlı olarak ölenleri bile kuşkuyla karşılamışlardır. Bu tür insanların öbür dünyaya daha rahat ve çabuk gidebilmeleri, tabutlarından çıkıp dünyaya tekrar dönmemeleri için öldükten sonra ayakları bağlanmış, bacak sinirleri kesilmiş, kalplerine kızdırılmış bir bıçak veya kazık saplanmış, bedenleri ateşe verilmiş hatta başları kesilmiştir.

AY'DA DEPREM OLUR MU?

Yaklaşık 20. yüzyılın ikinci yarısına kadar Ay'da deprem olup olmadığı bilim adamlarınca bir merak konusuydu. Yaygın kanı ise bu büyüleyici uydumuzda dünyada olduğu gibi depremlerin gerçekleşmediğine dairdi. Çünkü Dünya ve Ay aynı kızgın kütleden kopmuş olsa da Ay'ın kütlesi Dünya'ya oranla küçük olduğundan tamamen soğuyup katılaşmıştı.

Ancak bilim adamları araştırmaya devam etti ve sonunda Ay'da deprem olduğunu bilimsel olarak açıkladılar. Bilimsel kanıtlar ise Apollo projesiyle edinildi. Apollo projesi Nasa tarafından gerçekleştirilen insanlı Ay yolculuğu projesinin adıdır. Apollo Projesi'nin en büyük başarısını Apollo 11 gerçekleştirdi. 16 Temmuz 1969'da Cape Kennedy uzay üssünden fırlatılan Apollo 11'in içindeki astronotlardan Neil

Armstrong ve Edwin Aldrin 20 Temmuz'da *Eagle* adlı Ay Örümceği'ne geçtiler ve 21 Temmuz'da sabahın erken saatlerinde Ay'a ayak bastılar.

14 Kasım 1969'da fırlatılan Apollo 12 ile 19 Kasım'da Ay'a ikinci kez insan indirme başarısı sağlandı. Apollo 13, Ay yolundayken bir patlama geçirdi ve aracın büyük bölümü parçalandı. Astronotlar güçlükle Dünya'ya geri dönebildiler ve böylece bir felaket atlatılmış oldu. Apollo 15 astronotları, uzay aracıyla birlikte götürülen Ay Taşıtıyla Ay yüzeyinde dolaşarak geniş ölçüde örnek topladılar. Apollo 16, yaklaşık 100 kg ağırlığında bir Ay taşı getirdi. Apollo 17 ise 1972 yılının aralığında son Ay seferini gerçekleştirdi.

Ay'a giden uzay adamları her seferinde Ay'ın yüzeyine sarsıntıları kaydeden jeofizik sismograf istasyonları da kurdular. Beş ayrı noktada kurulan bu deprem kayıt cihazları güneş enerjisi ve nükleer pille çalışıyorlar ve sürekli depremleri kayıt ederek Dünya'ya gönderiyorlar.

Ay görünürde aktif yanardağların ve sürekli hareketli aktif fayların bulunmadığı, milyonlarca yıldır değişim göstermeyen bir gökyüzü parçası olmasına rağmen Ay'da kurulan her deprem kayıt istasyonu (cihazı) yılda ortalama olarak 600-3000 arasında Ay sarsıntısı (depremi) kaydediyor. Bilim adamlarını şaşırtan bu depremlerin çoğu Richter ölçeğine göre ikiden küçük minik depremlerdir. Bu da Ay'da atmosfer ve okyanusların bulunmaması demektir ve Ay'daki yer gürültüsünün olağanüstü sessiz olduğunu gösterir.

Ay'daki deprem istasyonlarında kaydedilen sarsıntıların sismogram kayıtları üç değişik türdedir. Birinci tip deprem kayıtlarının odağı Ay içindedir (yarıçapı 1740 km.). Derinlikleri ise 600-900 km. arasında derin odaklı yer sarsıntılarıdır. Bu depremler, Ay'ın yörüngesinin Dünya'ya en yakın olduğu birkaç günlük sürede kaydedilmişlerdir ve 14 gün sürelidir. Bu da Dünya'nın Ay üzerindeki kütlesel çekiminin derin depremsel-enerji boşalımlarının meydana gelmesini tetiklediği anlamına gelir.

İkinci tip Ay depremleri ise Ay'ın sığ kesimlerinde meydana gelmektedir. Bu tür Ay sarsıntıları derin odaklı sarsıntılar kadar sık kaydedilmez ve Ay'ın yüzeyindeki dağılımları düzenli bir görüntü sergilemez. Dünya'daki depremler gibi Ay kabuğunu oluşturan kayaların tektoniğine bağlı elastik gerilimin boşalmasından kaynaklandığı kabul edilmektedir. Bu kabul doğru ise Ay'da yeraltı suyu bulunmaktadır ya da Ay yüzeyinin aşırı sıcakla aşırı soğuk arasında gidip gelen küçük kırılmaların sonucudur.

Üçüncü tip deprem kayıtları; gerek doğal, gerekse yapay gök cisimlerinin Ay'ın yüzeyine çarpmasından kaynaklanan depremlerdir; göktaşları düşmeleri vb. Ay'daki sismograf istasyonları Ay yüzeyine çarpan göktaşlarını 1000 km. uzaktan bile kolayca ayırt edebilecek üstün teknolojiye sahiptir. Ayrıca bu deprem kayıt istasyonları Ay'a düşüp parçalanan uzay araçlarının çarpışma hızlarını ve çarpmaların yerlerini de net kaydedilmektedir.

Aydaki depremlere ait sismogram kayıtları Dünya'da kaydedilen deprem kayıtlarına benzememektedir. Ay'da kaydedilen depremler sonucu Ay'ın yapısı (yeraltı yapısı) ortaya çıkarıldı ve Ay'ın büyük çoğunluğunun kaya olduğunu gösterdi. Dış kabuk kaya 60 kilometre kalınlıktadır. Bunun altında 1000 kilometre kalınlığında (yumuşak kaya) daha yoğun bir katı manto yer almaktadır. Mantodan sonra sıvı olmayan fakat daha yumuşak olan çekirdek bölümü gelir. Yaşadığımız yerküremizin iç yapısına hiç benzemez.

Ay'daki depremler gezegenimizdeki yer sarsıntılarından tümüyle ayrı ve farklıdırlar. Ay Deprem istasyonlarında ikincil dalgalar S-dalgaları ve yüzey dalgaları genellikle Yerküre'de oluşan ve kaydedilen S-dalgaları gibi belirgin de değildir.

RUSLARIN SEMBOLLERİNDEN MATRUŞKA'NIN ANLAMI NEDİR?

Rusların ulusal simgelerinden biri olan matruşka, günü sınırları aşan en popüler hediyelik eşyalardandır; aynı zamanda hem oymacılık hem de resim açısından Rusya'nın imajı ve ruhudur. Ahşap el yapımı olan bebekler ortasından açıldığında başka bir bebek çıkar, onu açtığınızda yine başka bir bebek çıkar. Tek anne figürünün içerisinde iç içe yerleştirilmiş en az üç, en çok 15 bebekten oluşur.

Matruşka bebeklerin 1890 yılında Moskova yakınlarında bulunan Abrentsevo Malikânesi'ne ait *Çocuk Eğitim Atölyesi*nde doğduğu iddia edilmektedir. Malikânenin sahibi Sava Manatov pek çok uğraşıya sahip kendini sanata adamış bir tüccardır. En büyük amacı ise Rus stilinde bir yaratım elde

etmek olmuştur. Bunun üzerine Manatov, birçok meşhur ve yetenekli Rus sanatçı ve yerel oymacıyla birlikte atölyesinde çalışmaya başlamıştır.

Bir gün, geleneksel cumartesi toplantısına, iyi huylu, kel kafalı ihtiyar Fukuruma'nın figürü getirilir. Bu figür, içinde başka yedi figürü içeren, iç içe geçmiş bir bebektir. Japon söylencelerine göre ise Fukuruma'yı geldiği Japon adası Honshu'da bilinmeyen bir Rus papaz yapmıştır. Geçmişteki Rus oymacıların yaptığı iç içe geçen paskalya yumurtaları bu söylenceyi desteklemiştir. Böylelikle bu figür, Matruşka bebeklerine esin kaynağı olmuştur.

Eski Rus zamanlarında, işçiler arasında, Matryona veya Matrioska çok meşhur ve beğenilen bir bayan adıdır. Akademisyenler bu ismin kökeninin Mater, yani anne olduğunu söylemektedirler. Bu ismin büyük bir işçi ailesinin sağlıklı, canlı ve iri görünüşlü anneleri tasvir ettiğini düşünmekteler. Bunun sonucu olarak Matruşka, içine başka bebekler sığdırılarak yapılan, parlak boyalı tahta figürlerin ismi hâline gelir.

Bu bebeklerin hep tek sayıda olmasının nedeni ise Rusların tek sayının uğuruna inanmalarıdır. Matruşkalar genelde geleneksel Rus kıyafeti olan *sarafan* giymiş bebekler şeklinde boyanır ancak bazen eski Sovyetler Birliği liderleri olarak çizilmiş olanları da vardır.

HİNDİSTAN'DA KAÇ DİN VARDIR?

Din, Hindistan'da bir hayat tarzıdır. Bütün Hint geleneklerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Birçok Hintli için din, günlük işlerden eğitim ve politikaya kadar hayatın her safhasına nüfuz etmiştir. Laik Hindistan'da dört ana din sırasıyla Hinduizm, İslam, Hıristiyanlık ve Sihizim'dir. Bunların dışında Jainizm, Budizm gibi pek çok dinî geleneğe ev sahipliği yapar. İlginç olan Budizm'in Hindistan'da doğmuş olmasına rağmen bu ana dinler arasında yer almamış olmasıdır. Budizm dünyaya Tibet'ten yayılmıştır.

Hinduizm sonradan gelişen bir kavramdır. İlk zamanlarında Hindistan'ın farklı bölgelerinden, Müslüman, Hıristiyan, Yahudi, Budist veya Jain olmayan kişilerin bir araya gelmesiyle oluşan bir grup olarak başlamış ancak zamanla

hızla gelişmiştir. On dokuzuncu yüzyılın ilk yarısında İngilizce konuşulan ülkelerde bu kavram bir kimlik kazanmış ve Hindutva'nın (Hindu köktenci hareketi) gelişimiyle bir ideoloji olarak anılmaya başlanmıştır. Bunlardan farklı olarak Hint anayasasında Hinduizm; Jainizm, Budizm ve Sihizm'i içeren bir tanım olarak belirtilir.

Bir dinî gelenekler dermesi olan Hinduizm'in temelini belirleyen inanışları tanımlamak pek kolay değildir; çünkü Hindistan nüfusunun büyük bir çoğunluğunun sahip olduğu bu inancı şekillendiren öğretiler, tek bir felsefeden ibaret değildir. Hinduizm belki de bu şekilde hem teorik alanda hem de uygulamada farklılıklar içerdiğinden dolayı 'dinler mozaiği' diye anılabilecek tek dinî gelenektir.

Bu dinin bir kurucusu ya da kutsal kitabı yoktur. Rig Veda, Upanişadlar ve Bhagavad Gita, Hinduların kutsal metinleri olarak gösterilebilir. Çoğu dinlerin aksine Hinduizm, tek bir tanrıya tapınmayı öngörmez. Bir Hindu; Şiva, Vişnu, Rama, Krişna veya diğer tanrı ve tanrıçalara tapabilir ya da her ferdin içinde yer alan *Yüce Ruh*'a veya *Yıkılmaz Ruh*'a inanabilir ve hâlâ Hindu olarak anılabilir.

Hinduların yanında Müslümanlar önde gelen dinî gruptur ve Hint toplumunun ayrılmaz bir parçasıdır. Hindistan, Endonezya'dan sonra sayıca en kalabalık Müslüman nüfusa sahiptir. İslam, Hindistan'da sekizinci yüzyılın başlarında Arap tüccarlar aracılığıyla girmiştir fakat gerçek etkinliğini 12. yüzyılda kazanmıştır.

Hindistan'ın Müslümanlaşması büyük çoğunlukla Türklerle olmuştur. İlk olarak Gaznelilerle başlayan Türk-İslam Devletleri zinciri Tuğluklular, Lodiler, Delhi Türk Sultanlığı ve son olarak Babür İmparatorluğu'yla 1858 senesinde sona ermiştir. İngilizlerin Babür devletini ortadan kaldırmasıyla Hindistan'daki dokuz asırlık Türk-İslam hükümdarlığı da sona ermiştir. Türk sultanları içinde Gazneli Mahmut, Babür Şah, Ekber Şah en meşhur olanlarıdır.

On yedinci asırda Hindistan'da yaşamış olan İmam Rabbani, İslam'ın yayılmasında ve doğru bir şekilde yaşanmasında fazlasıyla etkili olmuştur. Yine bu dönemden önce de Türkistanlı âlimlerin ve öğrencilerinin İslam'ın yayılmasında büyük katkıları olmuştur. Bunlardan en çok akla gelenleri Hoca Ahmed Yesevi, Muhammed Bahaüddin Nakş-ı Bend ve Abdülkadir Geylani'dir.

Hinduizm'in dalları olarak ortaya çıkan Budizm, Jainizm ve Sihizm'in aksine İslam'ın anlayışları, gelenekleri ve dinî pratiği bu inanca mahsustur ve evrensel kardeşliği ve her şeye gücü yeten Allah'a teslimiyeti öngörür. İslam'ın evrensel sevgi ve barışa yönelik mesajı daha sonraları mistik ve tasavvuf ehillerinin yardımlarıyla yayılmıştır. Kabir ve Nanak gibi tasavvuf ehillerinin yaymış olduğu kardeşlik ruhu, Hindistan'daki katı kast sisteminin çözülmesinde yardımcı olmuştur. İki inancın karşılıklı iletişimi, hayatın ve kültürün her alanında Hindu ve İslami unsurların bir sentez oluşturmasını sağlamıştır.

Sihizm, genel olarak 16. ve 17. yüzyıllarda Kuzey Hindistan'da yaşamış olan on gurunun öğretilerini temel alan tektanrıcı bir dindir. 1500'lü yıllar civarında ortaya çıkmıştır. Dünyadaki büyük dinlerden sayılan Sihizm'in 23 milyondan fazla inananı vardır. Sihizm sözcüğü Sih sözcüğünden türemiştir. Sih ise *öğrenci* anlamına gelir. Sihizm *Sih Dini* olarak da anılır. Bu dine inananlara *Sih* denir.

Günümüz Hint Yarımadası'nda diğer dinlere nazaran daha aktif ve uzlaşmaz tutumuyla gündemde kalmaya çalışan Sih Dini, Hint felsefesinden kaynaklanan Maya ve Nirvana tasavvurlarını benimsemiş olmakla tanınmıştır. Maya, insan bilincinin yarattığı fiziksel bir dünya illüzyonunu ifade eder. Nirvana ise manevi kurtuluşu belirtmek üzere sözcük anlamıyla 'dışarı esmiş', 'dışarı üflenmiş' anlamına gelir. Sihizm, günümüzde Hindistan'ın dinî ve siyasi hayatında önemli yerini korumaktadır.

Hıristiyanlığın Hindistan'a, Güney Hindistan'da bir müddet kalan ve büyük ihtimalle de orada ölen havarilerden Thomas'la geldiğine inanılır. Fakat ülkeye gelen ilk misyonerin Bartholomew olduğunu düşünenler de vardır. Tarihi bilgilere göre Hindistan'daki misyoner etkinlikler, 1544 yılında Francis Xavier'in gelişiyle başlamıştır. Onu başta Portekiz'den, daha sonra da Danimarka, Hollanda, Almanya ve İngiltere gibi ülkelerden gelen misyonerler izlemiştir.

On sekizinci ve 19. yüzyıllarda hem Katolik hem de Protestan misyonerler Hıristiyan öğretilerini yaymışlardır.

Bugünkü Hindistan toplumu üzerindeki modern etkilerde Hıristiyanlığın payı da vardır. Hıristiyan misyonerler tüm ülkede okullar ve kolejler açarak inanç ve iyi niyet mesajları yaymışlardır. Hıristiyanlık ve öğretileri, Mahatma Gandi de dâhil olmak üzere birçok aydını ve düşünürü etkilemiştir. Bugün Hindistan'da 30 milyon kadar değişik mezheplerden Hıristiyan vardır.

TURUNÇGİLLER NEREDEN GELMİŞTİR?

Turunçgiller ya da bilinen diğer adıyla narenciye; turunç, portakal, mandalina, greyfurt ve limon gibi ekonomik değeri yüksek olan Citrus cinsi meyve ağacı türlerini de içine alan bir bitki topluluğudur. C vitamini deposu olarak kabul edilen turunçgiller, çok uzun zamanlardan beri sağlık verici gıdalar olarak kabul edilmiştir. Peki, Türkiye'de bolca yetiştirilen bu meyveler nereden gelmiştir, hiç merak ettiniz mi?

Turunçgillerin tam olarak nerden geldiği bilinmemekle beraber anavatanının Güney Çin ile Hindistan'ın bazı kesimleri ve Malezya olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu meyvelerin 4000 yıl öncesinden Çinliler, Yunanlılar ve Romalılar tarafından bilindiğini gösteren kanıtlar mevcuttur.

Ekşi ve tatlı olarak iki gruba ayrılan turunçgillerin en bilinen üyeleri portakal, mandalina, limon, greyfurt ve turunç olsa da günümüzde bu ailenin 97 üyesi bulunduğu saptanmıştır. Örneğin, bergamot da bir narenciye türüdür. Ekşi turunçgillerin ilk önce İspanya ve Sicilya adasına götürüldüğü ve oradan tüm Avrupa'ya yayıldığı tahmin edilmektedir. Tatlı olanlar ise geçmişte az bulundukları için sadece saraylarda ve zengin sofralarında yer almışlardır ancak 15. yüzyıldan itibaren Doğu ülkeleriyle gelişen ticaret dolayısıyla özellikle Avrupa'nın güneyinde yaygın olarak yetiştirilmeye başlanmışlardır.

Günümüzde hastalıklarda koruyucu ve iyileştirici özellikleriyle sıkça tükettiğimiz turunçgiller, yerel kültürlerde baş ağrısı, yüksek ateş, dizanteri, solunum yardımcısı, ishal (diyare) durdurucu ve ağız enfeksiyonlarına karşı tedavi amaçlı kullanılmıştır. C vitamini en bilinen içeriğidir. Bu vitamin, suda eriyen vitaminler grubundan olduğu için vücutta depo edilemez; bu yüzden günlük olarak vücudun ihtiyaç duyduğu vitaminler grubundadır. Özellikle hamile bayanlar ve çocuklar C vitaminine daha fazla ihtiyaç duyarlar.

C vitaminin faydalarından kısaca söz etmek gerekirse; bağışıklık sistemini güçlendirir, doğal bir antioksidan özelliği vardır, yaraların iyileşmesini hızlandırır, kemik oluşumunda etkilidir, kan damarlarının oluşumuna yardım eder ve soğuk algınlıklarında önemli bir vitamindir.

UNESCO DÜNYA MİRASI LİSTESİ'NDE YER ALAN DOĞAL VE KÜLTÜREL ESERLERİMİZ HANGİLERİDİR?

UNESCO yani Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, Birleşmiş Milletler'in özel bir kurumu olarak İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra 1946 yılında kurulmuştur. Bu kurumun yasası, 1945 yılı Kasım ayında Londra'da 44 ülkenin temsilcilerinin katıldıkları bir toplantıda kabul edilmiştir.

Merkezi Paris'te bulunan ve Genel Konferans, Yürütme Konseyi, Sekreterlik olmak üzere üç organı olan UNESCO eğitim, bilim ve kültür alanlarındaki amaçlarını, kendisine üye olan her devlette kurulan Milli Komisyonlar aracılığıyla gerçekleştirmeye çalışmaktadır. Dünya Miras Listesi ise UNESCO Dünya Miras Komitesi tarafından belirlenen ve

tüm dünyada öncelikli olarak korunması için çalışmalar yapılan kültürel ve doğal varlıkların yer aldığı bir listedir.

UNESCO bu faaliyetlerine ilişkin olarak 190 ülkeyle antlaşma imzalamıştır. 2013 yılı itibarıyla Dünya genelinde UNESCO Dünya Mirası Listesine kayıtlı 981 kültürel ve doğal varlık bulunmaktadır. Bunların 759 tanesi kültürel, 193 tanesi doğal, 29 tanesi ise karma (kültürel-doğal) varlıktır.

Hazırlanan geçici liste, Miras Listesi için bir ön adımdır ve UNESCO Dünya Miras Listesi'ne kaydedilmesi uygun olan varlıklara ilişkin bir envanter işlevi görür. Geçici Listeler hazırlanırken varlıkların Dünya Miras Komitesi'nce belirlenen kriterleri karşılama durumlarıyla mimari, tarihi, estetik ve kültürel, ekonomik, sosyal, sembolik ve felsefi özellikleri de dikkate alınır. Bu listede yer alan varlıklara ilişkin hazırlanan adaylık dosyaları Dünya Miras Komitesi'ne sunulur.

Dünya Mirasları Komitesi tarafından belirlenmiş ve bulundukları ülkenin devleti tarafından korunacağı garanti edilmiş doğal ve kültürel varlıkların listesinde Türkiye'deki bazı yerler de bulunmaktadır. UNESCO'nun Dünya Mirası olarak kabul ettiği kültür varlıklarımız ve listeye alınma tarihleri şöyledir:

- İstanbul'daki tarihi yerler (1985)
- Göreme Milli Parkı ve Kapadokya (1985)
- Divriği Ulu Camii ve Darüşşifası (1985)

- Hattuşaş: Hitit Başkenti (1986)
- Nemrut Dağı (1987)
- Hierapolis Antik Kenti ve Pamukkale (1988)
- Fethiye yakınlarındaki Ksantos ve Letoon Antik Kentleri (1988)
- Safranbolu ilçesi (1994)
- Troya Arkeolojik Sitesi (1998)
- Selimiye Camii ve Külliyesi (2011)
- Çatalhöyük (2012)

İstanbul'da koruma altına alınan tarihi yerler ise Hipodrom, Ayasofya, Aya İrini ve Küçük Ayasofya Camii'ni de içine alan Arkeolojik Park, Süleymaniye koruma alanı, Zeyrek Camii ve çevresini içine alan Zeyrek koruma alanı ve tarihi surlardır.

Geçici listede de Türkiye'nin pek çok tarihi eseri ve kültürel, doğal varlıkları kayıtlıdır. Efes Antik Kenti, Karain Mağarası, İshakpaşa Sarayı, Sümela Manastırı, Harran ve Şanlıurfa yerleşimleri, Bergama, Perge Antik Kenti, Diyarbakır kalesi ve surları ve Tuz Gölü Özel Çevre Koruma Alanı bunlardan birkaçıdır.

ÇOBAN YILDIZI'NIN ÖZELLİĞİ NEDİR?

İnsanlık var olduğundan itibaren gökyüzü her zaman merak konusu olmuştur. İlk büyük medeniyetlerin din adamlarıyla bilimle uğraşanlarının büyük çoğunluğu, kendilerini gökyüzünün gizemlerini çözmeye adamıştır. Bu dönemlerden günümüze kadar gelişen teknolojiyle birlikte gökyüzünün sırları hâlâ keşfedilmeye devam etmektedir. Bu keşiflerde doğru bilinen bazı bilgilerin de yanlışlığı ortaya çıkarılmaktadır. Böyle durumlara verilebilecek en iyi örneklerden birisi de Çoban Yıldızı'dır.

İlk başlarda yıldız sanılan ama daha sonra gezegen olduğu anlaşılan Çoban Yıldızı, aynı zamanda *Venüs* adıyla da anılmaktadır. Diğer bilinen adlarıysa *Zühre* ve Çolpan'dır. Venüs

gezegeni, güneş sisteminde yer alan bir gezegendir ve bazı özellikleriyle sistemdeki diğer gezegenlerden ayrılmaktadır. Çoban Yıldızı yani Venüs gezegeni, güneş sisteminde ikinci sırada yer alır. Venüs'ü özel ve farklı kılan en büyük etken ise bu gezegenin dönüş yönüdür. Bu gezegen, güneş sisteminde ters yönde dönen iki gezegenden biridir (diğer gezegen Uranüs'tür).

Bilim insanları ve astronotlarca oldukça fazla araştırılan Venüs gezegeni, büyüklüğü açısından gezegenimizle benzerlik gösterdiğinden Dünya'yla kardeş gezegen olarak ilan edilmiştir. Görünür hareketleri diğer yıldızlardan farklı olan yedi gökcisminden (Mars, Jüpiter, Merkür, Güneş, Ay, Satürn ve Venüs) biri olan Venüs, sahip olduğu bu özellikle Antik Çağ gökbilimcilerinin odak noktası hâline gelmiştir. Astroloji açısından da önem taşıyan gezegen, birçok dilde haftanın yedi gününe adını veren gökcisimlerinden biri olarak, tarihöncesinden günümüze insan kültüründe yerini korumuştur. Günümüzde oldukça popüler olarak ilgilenilen burç yorumları da Venüs gezegeninin geçmişten bugüne kadar gelen mistik öğelerinden beslenmektedir.

Gökyüzünde Güneş'e yakın konumda bulunduğundan ve yörüngesi Dünya'nınkine göre Güneş'e daha yakın olduğundan yeryüzünden sadece Güneş doğmadan önce veya battıktan sonra görülebilir. Görülebildiği zamanlar, gökyüzündeki en parlak cisim olarak dikkat çeker. Eski Yunan medeniyetinde sabah görülen Venüs gezegeni, 'Sabah Yıldızı', akşam

saatlerinde gökyüzünde beliren Venüs gezegeni de 'Akşam Yıldızı' olarak anılırdı. Nitekim Pisagor en sonunda yaptığı çalışmalarla sabah ve akşam saatlerinde gökyüzünde beliren yıldızların aslında aynı gökcismi olduğunu kanıtlamıştır.

Keşfi oldukça eskiye dayanan Venüs gezegeninin kendini özel kılan tüm bu özellikleri, bu gezegene özellikle Eski Yunan Medeniyeti'nde oldukça değer verilmesini sağlamıştır. Venüs gezegeni, bu medeniyette bir Tanrıça olan Afrodit'le birlikte özdeşleştirilmiştir; aynı zamanda mistik güçlerin merkezi olarak kabul edilmiştir. Eski Mezopotamya, Orta Amerika ve Uzak Doğu kültürlerinde de Venüs'ün önemli bir yeri olmuştur.

Günümüze ulaşan en eski gökbilimsel belge olan ve M.Ö. 7. yüzyıla ait olduğu sanılan Ammisaduqa tabletinde, Babillilerin M.Ö. 1700-1400 yılları arasında yaptıkları Venüs gözlemlerinden söz edilir. Takip eden yıllarda İlk Çağ insanı Venüs gezegeni hakkında çok daha fazla bilgi edinmeye başlamıştır. Heraklitos tarafından ortaya atılan Venüs'ün Güneş etrafında döndüğü fikri ise yüzyıllar boyunca tartışılacak 'Güneş Merkezli Sistem' görüşünün ortaya çıkmasına neden olmuştur. Yakın geçmişte yapılan incelemeler, Venüs gezegenin ayrıca 'yüzey sıcaklığı' en fazla olan gezegen olduğunun da anlaşılmasını sağlamıştır. Venüs gezegeninin bir diğer özelliği ise en çok uzay aracı gönderilen gezegen olmasıdır.

AĞAÇKAKANLARIN AĞACI DELME HIZI NEDİR?

Ağaçkakan dendiğinde akla ilk gelen şey, bu kuşun sivri gagasıyla ağaçlara vururken çıkardığı sestir. Ama çok azımız doğal hayatlarında onları görmüşüzdür veya görmüş olsak da ağaçkakan olduğunu anlamışızdır. Peki, Woody Woodpecker karakteriyle çizgi filmlerine bile konu olan bu kuşun ağacı delme hızını hiç merak ettiniz mi?

Ağaçkakanlar, yuva yapmak ve yiyecek bulmak için ağaç kabuklarına seri vuruşlar yaparlar. Bazı ağaçkakanlar bir saniyede 15-20 vuruş yapar. Kuşun iki vuruşu arasındaki zaman farkı, bir saniyeden çok daha azdır. Ağacı delme hızı ise saatte yaklaşık kırk kilometredir. Bu denli hızlı bir vuruşun betona kafa atmaktan bir farkı yoktur dolayısıyla kuşun gagası her

ağaca çarptığında kafası büyük bir sarsıntıya uğrar fakat kiraz büyüklüğündeki beyni bu sarsıntıdan etkilenmez. Ağaçkakanın sırrı, boyun kaslarındadır. Vurmaya başlayınca baş ve gaga tam bir doğru üzerine gelirler. En küçük bir sapma, beyinde yırtılma yapabilir.

Kuşların büyük çoğunluğunda kafatası kemikleri birbirine yapışıktır. Gaga ise çenenin hareketiyle açılır. Oysa ağaçkakanlarda gaga ve kafatası, vuruş sırasında oluşan şoku emen süngerimsi bir maddeyle birbirinden ayrılmıştır. Bu esnek madde, otomobil amortisörlerindekinden çok daha iyidir. Bu üstünlüğü, çok kısa aralıklarla oluşan şokları da emebilmesinden ileri gelir. Bu madde her vuruşta oluşan şoku emip bir sonraki şoku karşılayacak duruma gelebilir. Üstelik bunu saniyede 10'u aşan vuruşun yapıldığı şartlarda başarır. Bu madde modern teknolojinin geliştirdiği tüm benzerlerinden üstündür. Ağaçkakanın kafatası ve üst gagasının olağandışı bir yöntemle bağlanmış olması, her vuruşta beyninin bulunduğu bölümün gagadan uzaklaşmasını, böylece şok emici ikinci bir mekanizma oluşmasını sağlar.

Ağaçkakanların ayakları dörder parmaklıdır. İkisi öne ikisi arkaya yönelmiştir. Keskin ve çengelli tırnaklarıyla ağaç gövdelerine sımsıkı tutunurlar. Dik ve sivri tüylerden meydana gelen, kıvrılmayan güçlü kuyruklarını da destek olarak kullanırlar. Kısa sıçramalarla ve hızla ağaç gövdelerine tırmanırlar.

Renkleri çeşitli olup boyları cinslerine göre 9 ila 50 cm. arasında değişir. Çok ürkek olduklarından tenha orman, park

ve bahçeleri tercih ederler. Çoğunlukla ağaçlarda gagalarıyla oydukları yuvalarda barınırlar. Ağaç kabuklarının altında yaşayan tırtıl ve böcekleri bulup yerler. Ağaçkakanların dili uzun ve solucana benzer olup hızla, gaga ucundan daha uzağa uzanabilir. Dilin dibi, ileri gidip gelebilen kıkırdaklı bir kısma bağlıdır. Bunun sayesinde dil rahatça ileri uzanıp çekilebilir. Ucu yapışkan ve kancalı olan diliyle tırtıl ve böcekleri zıpkınlayarak kabuk altındaki galerilerinden çekip alırlar. Bazı çeşitlerinin dil ucunda ince, sert, dikencikler de vardır.

Ağaçkakan, gagasıyla ağaç gövdesine belli aralıklarla vurur. Yansıyan sesleri değerlendirerek kabuğun hangi noktasında tırtıl bulunduğunu keşfeder. Böylece boşuna delme zahmetinde bulunmaz. Ağaçkakanların kabuk altlarındaki böcekleri görmeden yerlerini kesin olarak tespit edebilmeleri merak konusudur.

DÜNYADA KAÇ IRK VARDIR?

Irk, insan türünün belli başlı ve devamlı çeşitlerini tanımlamak için kullanılan deyimdir. Herkesin bildiği gibi, yeryüzünde birbirinin tamamen eşi iki insana rastlamak olanağı yoktur. Fakat insanların hepsi birçok bakımdan benzerlik gösterirler.

Hâlen dünyada yaşayan yaklaşık olarak 3 milyarı aşkın insanı belirli ırk gruplarına ayırmak güçtür. Ancak genel bir bakışla insanların % 43'ünün sarı, % 33'ünün beyaz, % 24'ünün de siyah ırka mensup olduğu anlaşılır. Başka türlü söylemek gerekirse dünya nüfusunun 3/2 sini 'renkli' insanlar meydana getirmektedir.

Irkların ayrımında iki esas, daha doğrusu iki yöntem uygulanmaktadır. Bunlardan biri, insanların deri ve saç yapı-

sına göre, öteki de kafatası yapısına bakılarak ırk gruplarına ayrılmasıdır. Kafatasına göre gruplandırmada, kafanın tepeden bakıldığı zamanki görülüşü esas tutulur. Kafatası yapısı esas tutularak yapılan gruplandırma üç sınıftan oluşur:

1) Dolikosefal (uzun kafa)

2) Brakisefal (kısa kafa)

3) Mezosefal (orta kafa)

Kafatasının uzunluğu 100 ise genişliğe oranı 75'ten aşağı olan tipteki kafalara 'dolikosefal' (yani uzun kafa), oran 80'den yukarı ise 'brakisefal' (yani kısa kafa), bunların ortalaması olan gruba da 'mezosefal' (orta kafa) adı verilir.

Irklara göre ayrılıklar, kafa yapısı, yüz, dudaklar ve gözler, boy, saç ve deri rengi karakteristikleriyle kendini belli eder. Dünyada yaşayan belirli insan tiplerini şöylece sıralayabiliriz:

1. Australoid: Avustralya yerlileri ve Hindistan'ın güney kesimlerinde yaşayanlar bu gruba girerler. Saçlar dalgalı, burun düz ten rengi koyudur. Çene yapısı çıkıktır.

2. Negroid: Negro (zenci) ırkın en belirgin karakteristiği tenin rengi, saçın kıvırcıklığı, burnun yassılığıdır.

3. Mongoloid: Moğollar, Çinliler, Japonlar, Eskimolar ve Kırmızıderililer bu ırk grubuna girerler. Saçları siyah, elmacık kemikleri çıkık, gözkapakları şişkincedir.

4. Nordik: Uzun boylu, sarışın, genellikle mavi gözlü olurlar. Kuzey Avrupa kökenlidir. Sonradan bütün dünyaya yayılmışlardır.

5. Akdeniz Grubu: İskoçya'dan İtalya'ya Kuzey Afrika'dan Hindistan'a kadar olan çevrelerde yaşayanların büyük bir kısmı bu gruba girer. Orta boylu, uzun başlı, dar yüzlü ve koyu renk gözlü olurlar.

6. Alpin Tip: Kısa boylu, geniş başlı ve düz saçlıdırlar. Fransa'da, Orta Avrupa'da ve Rusya'da yaşayanların büyük bir bölümü bu tipe dâhildir.

NAZCA ÇİZGİLERİNİN ANLAMI NEDİR?

İspanyol 'conquistador'* Pizarro tarafından İnka İmparatorluğu'nun yıkılışıyla birlikte, yani yaklaşık 16. yüzyılın ortalarından itibaren, Latin Amerika'da bir efsane ağızdan ağza yayılmaya başlamıştı. Hemen herkes, Güney Peru'nun And Dağları'yla Pasifik Okyanusu arasında sıkışıp kalmış çöl yaylalarındaki devasa geometrik şekillerden ve yüzlerce metre genişliğindeki dokuz parmaklı maymundan, 40 metrekarelik bir alana yayılmış örümcekten, 300 metre uzunluğundaki kuş şekillerinden söz ediyordu.

Bu şekillerin dışında biraz daha kuzeyde, tepeleri süsleyen birkaç kilometre uzunluğundaki ok şekillerine rastlandığı da

* 15. ve 19. yüzyıllarda gerek Amerika kıtası olsun gerekse Pasifik Asya olsun İspanya'nın elde ettiği sömürgeleri kazanmasında büyük etkisi bulunan İspanyol askerine verilen addır. İspanyolca fetheden, fatih anlamına gelen bir kelimedir.

belirtiliyordu fakat tüm söylenenler rivayetten öteye geçememişti; çünkü bu şekilleri gören bir tek kişi bile yoktu. Bazı gezginler bunlardan söz etmiş, bazılarıysa başkalarına aktarmış ve böylece Nazca'nın yani kumlu arazideki dev şekillerin sırrı doğmuştu.

İlk Nazca çizgisi 1926'da keşfedildi. Tarihçiler, bu şekillerin 12. yüzyıldaki İnka Uygarlığı'ndan eski olduğuna dair kesin kanıtlar sunmaktadır. Bölgenin aşırı kurak iklimi, bu çizgilerin bugüne değin bozulmadan kalmasında yardımcı olmuştur. Çizgilerin çizildiği ya da kazındığı zemin, demir oksitin gri rengini kazandırdığı çakıllarla kaplıdır. Düz çizgi, üçgen, sarmal, kuş, maymun, köpek, örümcek, çiçek vb. şekiller çok büyük olduğu için yerden bakıldığında anlaşılmaz ancak çok yüksekten bakıldığında görülebilir. Nazca çizgilerinin bazıları uzaydan görünecek kadar uzun ve büyüktür. Kimilerine göre Nazca çizgilerinin yüksekten bakılmaksızın muntazam bir şekilde çizilmeleri olanaksızdır. Bu çizgilerin ne amaçla ve kimler adına çizildiği ise tam bir muammadır.

Bu gizemi çözmeye yönelik ilk varsayımlar, gerçek anlamda hayal gücünün ürünüydü. Bu çizgilerin, başlangıçta Kolomb öncesi Latin Amerika'da düzenlenen ilk olimpiyatların atletizm pistleri olduğu iddia edildi. Başkaları bir adım daha ileri gittiler ve onların büyücü şamanların gizemli işaretleri olduğunu ileri sürdüler. Astroloji uzmanları da kendi üstlerine düşen katkıyı yapmakta gecikmediler. Maymun, kuş ve fok gibi hayvan şekillerinin dev bir yıldız falı olduğunu söy-

lediler. Onlara göre bu dev hayvan şekilleri, günümüz burçlarından çok farklı değillerdi.

Nazca'nın sırrını popülerleştiren isim, Alman 'new age' yazarlarından Erich von Däniken oldu. 1968 yılında kaleme aldığı 'Tanrıların Arabaları' adlı araştırma kitabında, bu dev şekillerin uzaylı zekâsının ürünü olduğunu öne sürdü. Ona göre, yamuk biçimindeki ana şekiller, basit bir biçimde uzay gemilerinin iniş pistleriydi. Uzaydan gelen ve gelişmiş bir teknolojiye sahip bu yabancılar, yerel halk tarafından 'tanrılar' olarak kabul görmüşlerdi. İşte bu nedenle, daha sonra bu gökyüzünden gelen tanrılarla iletişim kurmak için kumun üzerine, büyük çoğunluğu hayvan figürlerinden oluşan dev şekiller çizmişlerdi.

Nazca için ilk bilimsel açıklama, Alman matematikçi Maria Reiche'den (1903-1998) geldi. 1946 yılında Nazca yakınlarındaki San Pablo kasabasına yerleşti ve ölene dek orada yaşadı. Hemen tüm bilimsel kariyerini geogliflere* adamıştı. Yine onun sayesinde, Nazca'nın dev şekilleri, UNESCO tarafından 'Dünya Mirası' kategorisinde koruma altına alındı. Maria Reiche, öncelikle bu çizgilerin nasıl çizildiği sorusuna bir açıklık getirdi. Ona göre, kumun daha koyu olan üst tabakası kazınmış ve böylece alttaki daha açık bir tabaka ortaya çıkarılmıştı. Şekiller ise Güneş'in, Ay'ın ve bazı yıldızların pozisyonunu yansıtıyordu. Ve insanlara ne zaman ekinlerini

* Yunanca kökenli bir kelimedir. Eski Yunanca'da toprak anlamına gelen 'ge' ve kazınmış anlamında kullanılan 'gluphe' kelimelerinden türetilmiştir.

ekmeleri, ne zaman tarlalarını sulamaları ve ne zaman ekini toplamaları gerektiğini hatırlatıyordu.

Ne var ki daha kuşkulu bilim adamlarına göre bu kuram, bir bakıma dev okları ve düz çizgi biçimindeki şekilleri açıklıyordu fakat özellikle hayvan figürlerinden oluşan görüntüler konusunda yetersiz kalıyordu. Öte yandan, düz çizgiler hemen tüm yönlere kaydırılmıştı. Nitekim daha sonra bilgisayar aracılığıyla yapılan hesaplar, şekiller ve çizgilerin sadece yüzde yirmisinin astronomik pozisyonlara uygun düştüğünü gösterdi. Dolayısıyla Maria Reiche'nin kuramı belki olayın bir yönünü aydınlatsa da tüm nazca çizgilerini açıklayamıyordu.

Nazca'nın sırrı bu noktada tıkanıp kalmıştı. Eğer geoglifflerin yaklaşık 12 kilometre kuzeybatısında ortaya çıkarılan Cahuachi kazıları olmasaydı, belki de mesele unutulup gidecekti. Ancak İtalyan mimar ve arkeolog Guiseppe Orefici, bu bölgede gerçekleştirdiği kazılarda çok sayıda eşyayı gün ışığına çıkardı. Söz konusu olan 24 kilometre kare genişliğinde dev bir nekropoldü* ve buraya tahminen 20 bin ila 30 bin kişi gömülmüştü. Ortaya çıkarılan çok sayıda mumya, süs eşyası, müzik aleti gibi eşyaların arasında bulunan iki şey, İtalyan arkeologun dikkatini çekmişti; üstlerinde geoglifflerdeki çizgileri anımsatan şekillerin bulunduğu seramik vazolar ve asıl önemlisi bir mezarda ortaya çıkarılan ölü töreni mantosu.

* Nekropol *(Nekropolis)* arkeolojik şehirlerde mezarlıkların ve toplu mezar yerlerinin bulunduğu bölgeye verilen isimdir.

Bu 2000 yıllık mantonun kenarlarına 500 tane küçük bebek işlenmişti. Bu bebeklerin bir kısmı müzik aletleri çalıyor, diğerleri de ellerini havaya açmış bir şekilde dans ediyorlardı. Her bebeğin yaptığı hareketi bir başkası izliyordu. Bebeklerin davranışları bir ölü gömme ritüelini çağrıştırıyordu. İşte bu noktadan hareket eden İtalyan arkeolog, Nazca geoglifl erinin dinsel bir ritüeli simgelediği tezini geliştirdi.

Kazıda ortaya çıkarılan bu eşyalar, karbon 14 testiyle M.Ö. 5. yüzyıldan M.S. 6. yüzyıla kadar tarihlendirilebiliyordu. Yani burada bir uygarlık tam bin yıl boyunca varlığını sürdürmüştü. Bölgenin çöl topraklarını mesken tutan söz konusu topluluk, günümüzde 'Nazcalılar' olarak anılmaktadır. Ona göre Nazcalılar, barışçıl ama koyu dindar bir topluluktu. Mumyaların arasında, bir tane bile düşman mumyasına rastlanmaması, onların savaşçı olmadığının somut bir kanıtıydı. Yazıyı büyük bir olasılıkla tanımıyorlardı ancak sanatta ve asıl önemlisi, geometri konusunda çok ileriydiler. Hem de kenarları 110 metre uzunluğunda ve 20 metre yüksekliğinde piramitler inşa edecek kadar ustaydılar.

Peki, ama büyük çoğunluğu sadece uçaktan görülebilen bu dev şekilleri Nazcalılar nasıl çizdiler? Guiseppe Orefici bu konuyu fotoğrafçılıkta kullanılan 'agrandisman' yöntemiyle açıkladı. Ona göre, önce ana şeklin en küçük parçasının şeklini çizdiler ve daha sonra da basit basamak hesaplarıyla daha büyüklere geçtiler. Bu, bazı geoglifl erdeki temel hesaplama hatalarını da açıklıyordu.

Ancak, İtalyan arkeolog Guiseppe Orefici'nin kuramında karanlık noktalar vardı. Kazılarda ortaya çıkarılan eşyaların, özellikle de vazoların üstündeki şekillerle geoglifler arasında birebir ilişki görülmüyordu. Örneğin yamuk, düz ok ve çizgi gibi bazı tipik geoglif şekillerine bu tür eşyaların üstünde hiç rastlanmadı. Aynı topluluğun, toprakta farklı, günlük yaşam eşyaları üstünde farklı motifleri işlemiş olması bazı sorular yarattı. Öte yandan, bugün bilim adamlarının sık sık kullandığı tarihlendirme yöntemi olan karbon 14 testi kaya ve tahta için olumlu sonuçlar verirken toprak konusunda kuşkular taşımaktadır. Kısacası Nazca sırrının üstündeki perde tam olarak kalkmadı.

TOMBALA OYUNUNUN KÖKENİ NERESİDİR?

Tombala, geçmişte hem ucuz olduğu hem de yediden yetmişe herkes kolaylıkla oynayabildiği için yılbaşı gecelerinin vazgeçilmez eğlencelerinden biriydi. Yılbaşıyla âdeta özdeşleşmiş olan bu oyun, aynı zamanda uzun kış gecelerine ve Ramazan aylarına da ayrı bir renk katardı. Ancak maalesef geçen zamanla birlikte değişen eğlence anlayışları, tombalanın unutulmasına neden oldu. Artık çok az evde bu nostaljik oyun oynanmaktadır.

Günümüzde pek çok köy kahvesinde hâlâ oynanan tombala, torbadan numaralı taşlar çekilerek üzerinde numara yazılı kâğıtlarla oynanan bir şans oyunudur. Ayrıca bu kartta bütün numaraların doldurulmasıyla kazanılan en büyük

ödüle ya da bütün numaraların kapatılmasına da 'tombala' denir. Kelime, Fransızca kökenli olan *tombola*dan dilimize geçmiştir.

Tombala'yı bulanlar İtalyanlardır. Bu ülkenin güneyindeki çoğu şehirde eldeki kazancı yükselterek hayır yapmak ya da gelir elde etmek amacıyla çıkmıştır. Günümüzde birçok ülkede değişik amaçlarla da oynanmaktadır. Örneğin, Avustralya ve Minnesota'nın gece kulüplerinde 'et tombalaları' düzenlenmektedir. Et tombalası olarak anılmasının nedeni ise tombala ödülü olarak kazanana et ya da deniz mahsulü dolu bir tepsi verilmesidir. Tombala, piknikler, karnavallar, fuarlar, otomobil gösterileri ve buna benzeyen etkinliklerde de oynanmaktadır. Çoğu insanın çeşitli ödüller için şansını denemesini sağlar.

Bu oyunun nasıl oynandığına gelince; genellikle bezden yapılan bir torbaya 1'den 90'a kadar rakamların yazılı olduğu taşlar ya da küçük ve eşit büyüklükteki kâğıt parçaları konur. Ayrıca bu rakamların rastgele yazılı olduğu 24 veya 30 dikdörtgen biçimli kart, oynayanlara bir veya daha fazla sayıda dağıtılır. Bu kartlardaki sayılar genellikle üç satırdan oluşur. Oyunda bir kişi tombala torbasını alır ve sırayla sayı çekmeye başlar. Bu kişi de karta sahip olabilir ve numaraları kendi kartından takip eder.

Torbadan çekilen her sayı yüksek sesle okunur ve eğer kartında bu numaraya sahip olan varsa numaranın üzeri küçük ve boş kâğıt parçasıyla kapatılır. Torbadan çıkan hiçbir sayı

karttakiyle uyuşmayabilir, bu durumda oyuncu kazanamaz ancak tombala bitinceye kadar oyuna devam eder.

Bir kart üzerindeki bir satır tamamen kapatılırsa buna *birinci çinko* denir ve kişi isterse bunu yüksek sesle duyurur. İkinci sıra dolduğunda *ikinci çinko*, kâğıdın tamamındaki numaralar kapatılırsa ise *tombala* diye bağırılır. Tombala diyen ilk kişinin kartı kontrol edilir ve varsa ödül verilir. Aynı anda tombala yapan kişiler ödülü paylaşır. Oyunda temel noktalardan biri, tombala torbasının iyi sallanarak numaranın çekilmesidir; aksi hâlde sıralı sayılar üst üste gelebilir.

TARİHTEKİ İLK KADIN SERİ KATİL KİMDİR?

Seri katil, anormal kişisel bozukluklar sonucu, 30 günden daha uzun bir zaman diliminde ve arada bekleme dönemleri de olacak şekilde üç veya daha fazla insanı öldüren kişidir. Kurbanlarınısıklıkla aynı kurguda öldürür ve cinayetleri genelde benzer özellikler taşır. İnsanoğlunun kanını donduran cinayetleri işleyen seri katilleri ancak sinema filmlerinden ya da haberlerden tanırız. Ve nedendir bilinmez, seri katillerin büyük çoğunluğu ABD'den çıkmıştır; genellikle de erkektirler. Kimse kadınlardan da seri katil çıkabileceğine inanmak istemez. Ancak tarihe baktığımızda, pek çok kadın seri katilin varlığıyla karşılaşırız.

Tarihteki ilk kadın seri katil, 'Kanlı Kontes' olarak ün yapan Elizabeth Bathory'ydi. 1560-1614 yılları arasında ya-

şamış olan Macar kontes, hayatının büyük bölümünü Slovakya'daki Csejte şatosunda geçirdi. Suç ortağı olduğu iddia edilen dört kişiyle birlikte düzinelerce genç kızı ve kadını işkence ederek öldürdü. Bathory'nin ilk kurbanları şatoda hizmetçi olarak çalışmaya gelen köylü kızlardı. Daha sonra, saray hayatını öğrenmek için kendisine gönderilen üst sınıf ailelerin kızlarını da öldürmeye başladı. Pek çok kişiyi de kaçırtıp öldürmüştü.

Bathory, kurbanlarını uzun bir süre boyunca acımasızca dövüyor ve onlar ölene kadar karşılarına geçip izliyordu. Ellerini, yüzlerini ve cinsel organlarını yakıyor veya sakatlıyordu. Kollarını ısırarak etlerini koparıp açlığa terk ediyordu. Kızlara iğnelerle işkence yaptığı, kışın üzerlerine donana kadar soğuk su döktürdüğü, kızları dikenli kafeslere hapsettiği, makasla parmaklarını kestiği de söylentiler arasındaydı. Kontes 1585-1610 yılları arasında en az 650 kadını işkenceden geçirip öldürmüştü. Bathory kurbanların kanlarıyla yıkanmak gibi sapık bir zevke de sahipti. Bu şekilde sonsuza kadar genç kalacağına inanıyor ve bakire kızların kanlarını da içiyordu.

1610'da dedikoduları duyan Kral Matthias, Bathory'yi sorgulamaları için adamlarını gönderdi. Bu adamlardan biri öldürüldü. Diğeri de kaçıp canını kurtardığında şatoda ölmekte olan iki kız ve odalara kilitlenmiş sayısız yaralı kız gördüğünü anlatmıştı. Bathory, 1611'de kendi kalesine hapsedildi.

Şizofreni hastası olarak bilinen Bathory, aynı zamanda Bram Stoker'in Dracula isimli romanının, III. Vlad'dan (Ka-

zıklı Voyvoda) sonraki en büyük esin kaynaklarından birisidir. Bathory'nin hayatı beyazperdeye 'Eternal' filmiyle aktarılmıştır.

Tarihteki diğer kadın seri katillerden bazıları ise şunlardır:

Mary Ann Cotton (1832-1873): Tarihe 'Kara Dul' lakabıyla geçen Mary Ann dört kocasını, bir sevgilisini, bir arkadaşını, annesini ve on iki çocuğunu arsenikle zehirleyerek öldürmüştü. Bunların hepsi mide ve bağırsak hastalıklarından ölünce yerel gazeteler peşine düşerek işlediği cinayetleri gün yüzüne çıkardı. Cotton, 24 Mart 1873'te asılarak idam edildi. Cellâdı ona acımamış ve hemen ölmesi için verilmesi gereken damlayı vermemişti. Cotton da bu nedenle ölmeden önce bir hayli acı çekmişti.

Belle Gunness (1859-1931): Gunness'in cinayet işlemesinin esas nedeni para hırsıydı. Raporlara göre 10 yıl içinde 20'den fazla insanı öldürmüştü. Resmî olmayan iddialara göre ise öldürdüğü insan sayısı 100'ün üzerindeydi. Gunness, ilk önce evlenmek için koca aradığına dair gazete ilanı veriyordu. Daha sonra fazla şüphe çekmemek için bir süre bekleyen Gunness, zamanı geldiğinde koca adayını büyükbaş hayvanlarda kullanılan bir parazitle zehirleyip gömüyor ve parasına konuyordu. Amerika'nın suç tarihinin unutulmaz figürlerinden biri olan Gunness, evli kadınları ve çocuklarını öldüren Fransız seri katil Bluebeard'ın lakabından esinlenilerek, 'Dişi Blubeard' diye de anılmaktadır.

Marybeth Tinning (1942): 1972-1985 yılları arasında sekiz çocuğu öldürdü. DNA testi sonucu yakalanan Tinning, 20 yıl hapishanede kaldıktan sonra şartlı salıverildi.

Myra Hindly (1942-2002): '**Çalı katilleri**' olarak anılan Myra Hindley ve sevgilisi Ian Brady, İngiltere'nin en çok nefret edilen çiftidir. Myra Hindley normal bir çocukluk geçirmişti ve kendini seven ve üzerine titreyen bir ailesi vardı. On yedi yaşında okulu bırakıp dans derslerine başladı. İşte bu yıllarda içindeki canavar ruhu ortaya çıkaran Ian Brady'yle tanıştı ve birlikte yaşamaya başladılar. Ian ve Myra silah talimi yapıyor, birbirlerinin çıplak fotoğraflarını çekiyor ve ufak hırsızlıklar yapıyorlardı. Büyük bir banka soygunu yapma planları zamanla mükemmel bir cinayet işleme arzusuna dönüşmüştü. İlk kurbanları 1963 yılında öldürdükleri on altı yaşındaki Pauline Reed oldu. Bundan sonra sayısı tam olarak bilinmeyen cinayetleri devam etti. Kurbanlarını genellikle Manchester'daki Saddleworth Moor bölgesindeki çalılıkların bulunduğu alana gömüyorlardı. Bir süre sonra tutuklanan Myra Hindly, 36 yıl cezaevinde yattıktan sonra 2002 yılında 60 yaşındayken öldü. Adı İngiltere'de hâlen nefretle anılmaktadır. Öyle ki Myra adı 1960'lı yıllardan beri neredeyse hiç kullanılmamaktadır.

Rosemary West (1953): Eşi Fred West'le 12 genç kadını işkence yaparak öldüren Rosemary, 13 yaşında bir kıza tecavüzden yakalandı. Doymaz bir cinsel iştaha sahip olduğu belirtilen Rosemary West, hâlâ hapishanede yaşıyor.

Beverly Allitt (1968): Ölüm Meleği lakaplı Beverly Gail Allitt, 1991 yılında pediatri hemşiresi olarak çalıştığı çocuk yurdundaki dört çocuğu öldürüp beşini yaralamaktan tutuklandı. O zamandan beri İngiltere'nin en kötü şöhretli kadın seri katili olarak anılmaktadır. Kullandığı cinayet yöntemi çocuğa insülin veya potasyum enjekte ederek kalp krizi geçirmesine neden olmaktı. Bu maddeleri bulamadığında da çocuğu boğuyordu. Cinayetleri neden işlediği hiçbir zaman tam açıklığa kavuşmadı. Bir teoriye göre, Munchausen Proxy Sendromu'ndan mustaripti. Bu tartışmalı kişilik bozukluğunda kişi ilgi çekmek için sorumluluğu ve bakımı kendine ait kişilere fiziksel zarar verme ihtiyacı duyuyordu. Beverly Allitt, 2032'ye kadar Rampton Secure Hospital'da tutuklu olarak kalacak. Bu süre zarfında toplum için tehlike oluşturacak bir davranışta bulunmazsa 64 yaşında iyi hâlden serbest bırakılacak.

Karla Homolka (1970): Karla Homolka, eşiyle birlikte kendi kız kardeşi de dâhil olmak üzere dört cinayetten hüküm giydi. İşlediği cinayetleri videoya çeken genç kadın 12 yıl hapiste kaldıktan sonra 2005 yılında serbest bırakıldı.

Aileen Carol Wuornos (1956-2002): ABD'nin en ünlü seri katillerindendir. Kötü bir çocukluk geçirmiş olan Wuornos eşcinseldi ve hayatını hayat kadınlığı yaparak kazanıyordu. 1989-1990 yılları arasında cinsel ilişkiye girdiği bazı kişileri öldürdüğü ve cesetlerini ormanda sakladığı ortaya çıkmıştı. Yedi kişiyi öldürdüğü iddia edilse de iki kişinin cesedi

bulunamamış ve beş kişiyi öldürmekten yargılanmıştı. Mahkeme kararıyla suçlu bulunup ölüme mahkûm edilmişti. Önceleri öldürdüğü insanların kendisine saldırdığını öne süren Wuornos, idamdan hemen önce ise "Yaptığım her şeyin altında korkunç bir öfke yatıyor. İdam edilmem gerek çünkü eğer hapisten çıkacak olursam, yine cinayet işlerim," diyerek suçunu itiraf etmişti. Wuornos, 2003 yılında ülkemizde 'Cani' ismiyle sinemalarda gösterime giren filme konu olmuştu.

DÜNYADA EN ÇOK KONUŞULAN DİL HANGİSİDİR?

Dil, diğer insanlarla bütün ilişkilerimizde bize aracılık eder ve sosyal bağlarımızı düzenleyen bir araç olarak hayatımızın her alanında bizlerin yanında bulunur. Evde, okulda, sokakta, çarşıda, iş yerinde ve her yerde dille iç içe yaşarız. Dil doğuştan bilinemez. Dünyaya gelen bir bebek ilk aylarda ağlamalar, taklitler, birtakım hareketlerle anlaşma sağlamaya çalışır. Zamanla kulağına gelen seslerin belli kavramlara, hareketlere, varlıklara karşılık olduğunu anlamaya başlayarak dil öğrenimine adım atar.

Dilin nasıl oluştuğunu kesin olarak bilebilmenin bir yolu yoktur. İzleri yarım milyon yıl öncesine kadar dayanan insan yaşamına bakıldığında insanların bu işi nasıl geliştirdiklerine dair bir kanıt bulunamamıştır. Bu kanıt boşluğunda birçok teori ortaya atılmıştır. Bu teorilerden en yaygın olanları şunlardır:

1. Tanrısal Teori: Birçok dinde insanların lisanlarıyla yaratıldıkları inancı vardır. Teoriye göre, insan denilen varlık tek bir atadan gelmişse insanla birlikte gelişen dil de tek bir kökenden gelmiş olmalıdır.

2. Yansıma Teorisi: İlk insanlar, çevrelerindeki sesleri taklit ederek ilkel dilleri oluşturmuşlardır. Modern bütün dillerde doğal ses yansımalarına karşılık gelen kelimeler bulunmaktadır. Bu da yansıma teorisini desteklemektedir. Türkçe'de *vızıltı, mırıltı, fısıltı, gürültü, çatırtı, patırtı, havlama, horlama* gibi kelimeler yansıma kelimelerdir. Buna rağmen somut olmayan, ses olgusuna sahip olmayan kelimelerin oluşumunu bu teoriyle açıklamak zordur.

3. Ünlemler Teorisi: İlk insanlar, korkularını, acılarını, sevinçlerini, ruh hâllerini dışa vuran sesler oluşturmuşlar, böylece dil oluşmuştur.

4. Birlikte İş Teorisi: İlk insanlar, işleri birlikte yapmaya başlamışlar, birlikte tempo oluşturmuşlardır. Bu da dilin doğuşunu sağlamıştır.

Dilin dünya üzerindeki yayılışında ise genetik biliminin teorisi temel alınmıştır. Bu bilim dalının araştırmacıları, insanlığın dünyanın belli bir noktasında, çok büyük bir olasılıkla Yakın Doğu'da doğarak yayıldığı ve dünya üzerindeki iki toplum coğrafi olarak birbirinden ne kadar uzaksa genetik yapılarının da o kadar farklı olduğu düşüncesindedir. Örneğin Çin, Japon gibi Uzak Doğu milletleri genetik olarak

birbirlerine, Avrupalılar ise Kuzey Afrikalılara, Ortadoğululara ve Hintlilere daha yakındırlar.

Dünyanın bu genetik haritasıyla konuşma lisanlarının yayılışı paralellik gösterir. Teoriye göre, M. Ö. 7500 yıllarında tarımın başlaması ve hayvancılığın gelişmesiyle birlikte Yakın Doğu'dan Avrupa'ya, Kuzey Afrika'ya ve Hindistan'a büyük göçler olmuştur. Bu büyük göç dalgaları üç ana dil grubunun oluşmasına yol açmışlardır. Diller arasındaki akrabalığa, dillerin tarihsel oluşumuna dayanan bu sınıflandırmada, ortak bir kökenden kaynaklandıkları varsayılan diller aynı öbeğe konulmuştur. Çelişkili olmalarına ve açıklaması yapılamamasına rağmen üç dil grubu; Hint-Avrupa dilleri, Ural-Altay dilleri ve Hami-Sami dilleridir.

Günümüzde UNESCO tarafından yaklaşık 10.000 dil olduğu saptanmıştır. Ancak dünya nüfusunun yarısı bu dillerden sadece on beşini yaygın olarak konuşmaktadır. Örneğin, Afrika'da bine yakın dil konuşulmaktadır fakat 1 milyondan fazla kişinin konuştuğu dillerin sayısı 30'u geçmez. Öte yandan saptanan bu dillerden yaklaşık 46'sı bir kişi tarafından konuşulmaktadır. Bu da bu insanlar öldüğünde -eğer kimseye öğretmezlerse- bu dillerin yok olup gideceği anlamına gelir. Peki, dünyada en çok hangi dil konuşulmaktadır?

Aklınıza ilk gelen dil, İngilizce ya da İspanyolca ise yanılıyorsunuz; çünkü en çok sayıda insanın konuştuğu dil, Çince'dir. Bu dil, yapılan araştırmalara göre, yaklaşık olarak dünya üzerinde 1 milyar 300 insan tarafından konuşul-

maktadır. Dünyadaki her beş kişiden birinin anadili olarak konuştuğu Çince, tamamen ayrı birer dil olarak kabul edilebilecek kadar farklı *dilcik*lerden oluşmuştur. Bu yüzden Çince'nin bir dil değil, bir dil ailesi olduğu iddia edilir. Bu dillerin en popüler olanı ise Mandarin lehçesidir. Halkın yüzde yetmişi Mandarin lehçesini konuşur ve kuzeyde oturan bir kişi, güneydekinin konuştuğunu anlamaz. Tüm bu farklılıklara rağmen yazı dili ortaktır.M.Ö. 3. yüzyılda ortaya çıkan ortak yazı dili, 20. yüzyılda Mandarin dili esas alınarak yapılandırılmıştır.

Dünyanın evrensel dili olarak kabul edilen İngilizce ikinci sırada yer almaktadır. En çok konuşulan dil olmasa da en yaygın dil olma özelliğini taşımaktadır. Neredeyse Çince'nin yarısı kadar kişi tarafından konuşulmaktadır (yaklaşık 427 milyon). Üçüncü sırada ise yaklaşık 266 milyon kişiyle İspanyolca yer alır.

Resmî dili İngilizce olan Hintlilerin kendi öz dili olan Hintçe ise en çok konuşulan diller arasında dördüncü sıradadır (yaklaşık 260 milyon kişi). Ural-Altay dil grubunun Altay dilleri ailesinde yer alan, dünyadaki en zengin dillerden biri olan Türkçe**,** en çok konuşulan beşinci dildir. Türkçe'yi Doğu Türkistan'dan Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne kadar çoğunluğu Orta Asya'da olmak üzere 220 milyon Türk konuşmaktadır. Türkiye'yi altıncı sırada Arapça takip etmektedir (yaklaşık 181 milyon kişi).

Dünyada en çok konuşulan diller arasında Portekizce yedinci sıradadır (165 milyon). Bengalce ise dünyada en çok konuşulan diller sıralamasında sekizinci sırada yer almaktadır (162 milyon). Bengalce'nin kökeni, Güneydoğu Asya'nın Bengal olarak bilinen bölgesidir ve bu bölge, bugünkü Bangladeş'i ve Hindistan'ın Batı Bengal eyaletini ve de Tripura ve Assam eyaletlerinin bir kısmını kapsamaktadır. Rusça dokuzuncu sıradadır (158 milyon). Japonca ise yaklaşık 124 milyon kişiyle 10. sırada yer almaktadır. Batı dillerinden Almanca 11. sırada, Avrupa dillerinden öğrenilmesi zor dillerden biri olan Fransız'ca ise 12. sıradadır.

YERYÜZÜNDE KAÇ ÇEŞİT CANLI TÜRÜ VARDIR?

Doğada milyonlarca canlı türü vardır. Bu canlıların bir bölümü karada, bir bölümü deniz ve tatlı sularda yaşamaktadır. Canlılar dünyası, bitkiler ve hayvanlar olmak üzere iki ana gruptan meydana gelmiştir. Diğer canlı gruplarını ise bakteriler, bir hücreli canlılar ve mantarlar oluşturmaktadır. İnsanlar, çevrelerindeki canlı varlıklardan yararlanabilmek için onları incelemek ve araştırmak gereği duymuştur. Bu nedenle hayvanlar ve bitkiler dünyası, insanlar için her zaman bir araştırma konusu olmuştur.

Bilim insanlarını meşgul eden en ilgi çekici sorulardan biri ise yeryüzündeki canlıların çeşitliliği olmuştur. Ancak dünyada kaç canlı çeşidinin var olduğunu kesin bir sayıyla

yanıtlamak pek kolay değildir. Havaiili araştırmacı Camilo Mora ve grubu, canlıların sınıflandırılmasıyla ilgili geliştirdikleri bir model sayesinde, karada ve denizde var olan canlı çeşitlerinin yaklaşık yüzde doksanından bihaber olduğumuzu ortaya çıkarmıştır.

Bir memeli veya kuş söz konusu olduğunda iki hayvanın aynı cins olup olmadığını anlamak kolaydır. Çiftleştiklerinde doğurgan bir birey meydana getiriyorlarsa aynı cinstir. Örneğin, at ve eşek farklı cinslerdir çünkü meydana gelen katır, neslini devam ettirebilme özelliğinden yoksundur. Ne yazık ki doğa tüm biyolojik tanımlamalarda işimizi bu kadar kolaylaştırmamaktadır. Örneğin kelebekler, bitkiler, bakteriler için aynı cins olma şartlarını yeniden tanımlamak gerekmektedir. Ancak bilim insanları hâlâ tek bir tanım üzerine anlaşmış değildir. Yeni bulunan türler, doğada çokça karşılaşılan istisnai örnekler de durumu kolaylaştırmamaktadır.

Canlıların çeşitliliği hakkında bir yargıya varılamamasının önemli nedenlerinden biri, bu belirsizliktir. Ne var ki bilim insanları en sonunda bir tanımda birleşseler bile, daha da ciddi bir sorun önlerine çıkmaya devam edecektir; bu da gerçek canlı çeşitliliğinin ne kadarının farkında olduğumuzu bilmememizdir. Nitekim Afrika'da, Amazonlar'ın el değmemiş derinliklerinde ya da Avustralya kıtasında hâlâ eşi benzerine rastlanmamış bitki ve hayvan türleri keşfedilmeye devam etmektedir. Okyanusun dibindeki veya yanardağ kenarlarındaki erişimimizin kısıtlı olduğu bölgelerdeki bakteri türlerini de unutmamak gerekir.

Mora ve araştırma grubu, işte bu bilinmezliği biraz olsun aydınlatmak amacıyla taksonomik* gruplardaki çeşitliliği etraflıca incelemişler ve en basitinden komplikesine hayat ağacımızdaki çeşitliliğin ortak bir düzen izlediklerini fark etmişlerdir. Bu düzeni modellediklerinde, 2,2'si suda olmak üzere dünya üzerinde toplamda 8,7 milyon canlı çeşidi olması gerektiği sonucuna varmışlardır. Bu da demektir ki biz insanlar, sudaki çeşitlerin yalnız yüzde dokuzunu, karadaki çeşitlerinse yüzde on beşten azını bilmekteyiz.

Büyük bölümü henüz tanımlanmamış olan bu canlıların tümünü isimlendirip gruplandırma işlemi ise günümüz koşullarında tahmini olarak bin yıl kadar bir zaman alacaktır. Elbette ki teknolojinin devamlı gelişmesi, canlı türlerinin daha kısa bir zamanda sınıflandırılmasına olanak tanıyacaktır. Ancak bu canlıların büyük bir kısmının nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır; bu da türleri tanımlanamadan yok olabilecekleri anlamına gelmektedir.

Saptanan tüm canlıların yüzde seksenini böcekler oluşturmaktadır. Tropikal yağmur ormanlarında sadece bir ağaç üzerinde 150'den fazla böcek türüne rastlamak mümkündür. Bu da dünya üzerindeki tüm canlı türlerini belirlemenin ya da bunu kesin sayılarla ifade edebilmenin aslında ne denli zor olduğunun kanıtıdır. Ayrıca bu durum, hızla yok olan

* Organizmaların aralarındaki ilişkiler dikkate alınarak belirli kategorilere (Taxa) ayrılarak uygun ve gerçek adlar verilmek suretiyle sırasıyla sınıflandırılmasıdır.

yağmur ormanlarının beraberinde götürdüğü çeşitliliğin ne kadar büyük olduğunu da göstermektedir.

Dolayısıyla bilinenlerle bilinmesi gerekenler arasındaki boşluğu kapamak için canlı çeşitlerinin keşfi ve sınıflandırılmasında yeni yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak bu sonuçlar, aynı zamanda çok heyecan vericidir çünkü daha keşfedecek çok türün ve kat edilecek upuzun bir yol olduğunun en önemli işaretidir.

KURT ADAM EFSANESİNİN KAYNAĞI NEDİR?

Hollywood yapımcıların sıkça kullandıkları fantastik varlıklardan biri de hiç kuşkusuz kurt adamdır. Bir kurt ya da başka bir kurt adam tarafından ısırılan kahramanımız, gece yarısı dolunay bütün kasabayı aydınlatırken aşama aşama kurt adama dönüşerek kurbanlarının peşine düşer. Gün ağardığındaysa çırılçıplak yatağı dışındaki herhangi bir yerde kendine gelir ve gece işlediği vahşetten tamamen habersizdir…

İzleyenlerin tüylerini ürperten bu yaratık, akıllara böyle bir varlığın gerçekten yaşayıp yaşamadığı sorusunu getirse de bilimsel bilgiler, insan formunun bu kadar kısa zamanda bir başka biçime dönüşmesinin kesinlikle olanaksız olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durumda kurt adamların tamamen bir efsane olduğunu söyleyebiliriz.

Kurt adamların varlığına dünyanın her tarafında inanılmıştır ve değişik adlarla anılmışlardır. Ayrıca bu coğrafyalarda yaşayan insan topluluklarında sadece kurt adamlık değil, çeşitli insan-hayvan karışımı yaratıklara da rastlanmaktadır. İskandinavların ayı adamları, Kızılderililerin bizon adamları, Afrikalıların sırtlan ya da leopar adamları, Asya'nın kaplan adamları, Türklerin itbarakları* bunlara örnektir.

Kurt adam efsanesinin kaynağı, Eski Yunanlılar ve Karadeniz'in kuzey kıyılarına yerleşmiş İskitler'e dayandırılmaktadır. Bu toplumlar, bölge yerlileri Neurianları büyücü olarak kabul ediyorlardı ve her yıl birkaç gün için kurda dönüştüklerine inanıyorlardı. Tarihin babası olarak kabul edilen Yunanlı Herodot ise dilediklerinde kurda, dilediklerinde insana kolayca dönüşebilen bir insan türünden söz etmektedir.

Biçim değiştirerek kurda dönüşmek olayından, Roma edebiyatında bir büyü işi olarak söz edilir. M.S. birinci yüzyılda eser vermiş Vergilius, bu söylenceden söz eden ilk Latin ozanıdır. Bunu Propertius, Servius ve Petronius izlemiştir. Petronius, M.S. 54-68 yılları arasında Neron dönemi Roma'sının saray eğlence müdürüydü. Satyricos adlı kitabında hiciv, macera ve fantezi dolu bir kurt adam öyküsü de vardır.

Eski Yunan ve Roma geleneğinde bir insanın kurda dönüşmesi, bir ceza olarak simgelenmektedir. Böyle bir olayı M.S. 64-113 yıllarında yaşamış olan Plinius şöyle anlatmak-

* Eski Türk destanlarında sözü edilen, Türklerin sürekli savaşa tutuştukları, o zamanki Türklerin kuzeybatısında yaşayan köpek başlı insana benzer yaratıklardır.

tadır: *"Tanrılara insan kurban etme törenlerinden birinde kurban gölün kıyısından alındı ancak kurban kaçarak karşı kıyıya yüzdü. Karaya çıktığında kurda dönüşmüştü. Bundan sonraki dokuz yıl boyunca yanında bir grup insanla kırlarda dolaştı. Eğer bu süre içinde insan etine yaklaşmazsa yeniden insan olacaktı. Nitekim kurtuldu ama hayatının dokuz yılını kurt olarak yaşadı."*

Günahı yüzünden ceza olarak kurt adama dönüşen birinin öyküsünü de Ovidius anlatmaktadır. Metamorphoses *(Değişimler)* adlı uzun şiirinde, yaradılıştan Sezar'a dek olan dönemdeki mucizevi değişimlerden söz etmektedir. Romalı ozan Ovidius, Arkadya'nın mitsel kralı Lyeaon'un öyküsünü de anlatmaktadır: *"Tanrılar tanrısı Olimposlu Jupiter Lycaon'u denemek için kılık değiştirip onun sarayına yemeğe gider. Lycaon da onun Tanrı olup olmadığım anlamak için insan etinden yemek ikram eder. Jupiter bunu anlayınca ceza olarak Lycaon'u kurda çevirir. O da bu kimlikle sonsuza dek kalır ve çevreye korku salar."* M.Ö. 4. yüzyıl civarında Eflatun ve M.S. 2. yüzyılda Pausanias da hemen hemen aynı türden değişim öyküleri anlatarak aynı noktada buluşmaktadır.

On beşinci ve 16. yüzyıllarda kurt adama dönüşme inancı, tüm Avrupa'da büyücülük ve cadılıkla aynı kefeye konulmuştur. Özellikle Fransa ve Almanya'da kurt adam olduğundan şüphe edilen biri, acımadan yakılır ya da asılırdı. Nitekim kurt adam avı dinsel duygular adına yapılırdı. Büyücü ve 'kurt adam mahkemeleri' bugün bile anlatılmaktadır.

Örneğin,100 yıldan daha fazla bir süre, 1520-1630 yıllarında Fransa'nın yaklaşık 30.000 kurt adam olayıyla sarsıldığı bilinmektedir. Bunlardan biri,1573'te gerçekleşmiştir; Gilles Garnier adında bir 'kurt adam' köye zarar vermek ve küçük çocukları 'yemekle' suçlanmıştır. Suçunu itiraf edince de kazığa geçirilerek yakılmıştır.

Yirminci yüzyılda da kurt adam vakaları yaşanmıştır. Örneğin, I. Dünya Savaşı'ndan önce üç kurt adamın ele geçirildiği öne sürülmüştür. 1975'te ise İngiliz gazeteleri, Staffordshire'da yaşayan 17 yaşındaki bir gencin olağanüstü haberleriyle dolup taşmıştır. Delikanlı, kurt adama dönüştüğüne inanmaktadır. Bu zihinsel acılarına kalbine sapladığı bir bıçakla son vermiştir. Delikanlının yakınlarından biri şöyle demiştir: "Ölmeden çok kısa bir süre önce bana telefon etti. Yüzünün ve ellerinin renk değiştirdiğini ve giderek kurt adama dönüştüğünü söyledi. Az sonra sesi giderek homurtuya dönüştü."

En nihayetinde kurt adamlar tarih boyunca her coğrafyada ortaya pörtlemiş ve insanlığa korku salmış yaratıklardır. İlk ve Orta Çağlarda birer efsane olarak anılsalar da daha sonrasında bilimin gelişmesiyle varlıklarına daha tıbbi açıklamalar getirilmiş ve bunun, kişinin kendisini hayvan sanması şeklinde bir şizofrenik vaka olduğu sonucuna varılmıştır. Günümüzde bu vaka tıp literatüründe 'kurt adam hastalığı' (likantropi) olarak adlandırılmaktadır. Bu hastalığa sahip kişi, kendini kurt ya da başka bir hayvan sanmaktadır. İnsan eti de yediklerinden bir tür yamyamlık olarak da kabul edilmektedir.

İNSAN VÜCUDUNDA KAÇ ÇEŞİT KEMİK VARDIR?

Canlılarda kemiklerden oluşmuş, eklem ve bağlarla birbirine tutturulmuş, etrafı kaslarla sarılı destek yapıya *iskelet* ya da *iskelet sistemi* denir. Biyolojide canlı organizmaya fiziksel destek sunan, iç organların korunmasını sağlayan, çoğunlukla minerallerden oluşan ve bu mineralleri depolayan bir organdır. İskelet aynı zamanda organizmanın kendine özgü şeklinin oluşmasını sağlar.

İnsan vücudunda birçok doku vardır. Bu dokuların en sertiyse kemiktir. Genelde kemiklerin dinamik olmayan katı bir doku kütlesi olduğu sanılmaktadır. Oysa vücudun en dinamik, neredeyse hemen her gün değişik etkilere göre biçimlenen bir sistemini oluştururlar. Dolayısıyla

kemiklerden oluşan iskelet, cansız bir doku değildir. Kan damarları sinirlerle desteklenen, büyüyüp gelişen, kalınlaşıp incelenen bir yapıdır. Kendisini onarır, yeniler ve gördüğü işlere göre biçimlenir. Olumsuz davranışlar, kısa sürede kemiklerde hatalı gelişmelere yol açabilir.

Kemiğe sertlik kazandıran yapısındaki kalsiyum ve fosfor mineralleridir. Kalsiyumun yüzde doksan sekizi kemiklerde, yüzde biri dişlerde, yüzde biri ise kan dolaşımı ve yumuşak dokularda bulunmakta ve insan hayatı için önemli rol oynamaktadır. Kalsiyumun vücutta dengelenmesi çok önemlidir. Bu düzey, diyetle dışarıdan alınarak veya kemikteki kalsiyum kullanılarak vücut tarafından dengelenmeye çalışılır. Diyetle yeterince kalsiyum alınmaması durumunda, vücut otomatik olarak kemiklerde depolanan kalsiyumu kullanmaya başlar ve bu uzun süre devam eder. Eksilen kalsiyum yerine koyulmazsa kemikler güçsüzleşir ve kolay kırılır bir hâl alır.

Fosfor, vücuttaki her hücrenin fonksiyonları için alınması gereken bir mineraldir. Fosfor temel olarak fosfat olarak bulunur. Vücutta bulunan fosforun yaklaşık yüzde seksen beşine kemikler sahiptir.

Yetişkin bir insanın vücudunda 207 adet kemik vardır. Bunlar büyüklük, şekil ve görev bakımından önemli değişiklikler gösterir. Eğer kaynaşarak tek bir yapı oluşturan kemikler ayrı olarak sayılırsa bu sayı artar. Ancak yeni doğan bebeklerin vücudunda 300'den fazla kemik vardır. **Çocuklar büyüdükçe kıkırdak dokuları birleşir ve böylece kemik sayısı düşer.**

Kemik, genel olarak altı bölümden oluşmaktadır:

- Kemik zarı: Kemiğin enine büyümesini sağlar.
- Sert kemik: Kemiğin orta kısmında yer alır. İçinde sarı kemik iliği bulunur.
- Süngerimsi kemik: Gözenekli bir yapısı vardır. Süngerimsi kemikte kırmızı kemik iliği bulunur.
- Kırmızı kemik iliği: Süngerimsi kemikte bulunur. Görevi alyuvarları üretmektir.
- Sarı kemik iliği: Yağ depolar. Gerektiği zaman da kan hücresi üretir.
- Kan damarları: Üretilen kanı vücut damarlarına taşır.
- Eklem kıkırdağı: Kemiğin boyca uzamasını sağlar.

İnsan vücudunda destek görevi gören iskelet sistemindeki kemikler çeşitleri bakımından ise üç bölüme ayrılırlar.

Uzun Kemikler: Boyları enlerinden uzun olan kemiklere uzun kemikler denir. Vücudumuzun hareketini sağlarlar; örneğin, bacaklar ve kollar.

Kısa Kemikler: Enleri, boyları ve genişlikleri hemen hemen aynı olan kemiklerdir. Bu kemiklere el ve ayak bilek kemikleri örnek verilebilir.

Yassı Kemikler: Şekilleri yassı görünümünde oldukları için bu ismi almışlardır; örneğin, kafatası ve kaburga kemikleri.

İnsan vücudundaki en ufak kemik kulağımızdadır ve üzengi kemiği (stapes) diye adlandırılır. Sadece 1,98-4,3 mg ağırlığına sahip olan bu kemik, 2,5-3,3 mm uzunluğunda olup bir pamuk lifinden daha incedir. En uzun kemik ise uyluk kemiğidir. İnsan vücudunda kalça eklemiyle diz eklemi arasındaki bölgedir. Ayrıca insan kemikleri ağırlık kaldırmada taş kadar sağlamdır. Kibrit kutusu büyüklüğünde bir kemik üzerinde dokuz ton taşıyabilir, bu da betonun taşıyabildiğinden dört kat fazladır.

DÜNYANIN EN KORKUSUZ HAYVANI HANGİSİDİR?

Bu soru sorulduğunda akla gelen ilk hayvanlar, kaplan, timsah, fil ya da su aygırı olabilir ancak Guinness Rekorlar Kitabı'nda listelenen dünyanın en korkusuz hayvanı, bir kara memelisi olan bal (Hint) porsuğudur. *Tanrılar Çıldırmış Olmalı* filmini izleyenler, bu ilginç hayvanı hatırlayacaktır. Filmin ana karakteri bunu tekmelediği için paçasına yapışır ve inatçılığı nedeniyle tüm çölü adamın paçasında sürüklenerek geçer.

Bal porsukları Afrika ve Asya'da yaşarlar. Belli bir yuvaları yoktur. Yer domuzları gibi hayvanların boşalttıkları deliklerde konaklarlar. Aslında porsuk değillerdir ama isimleri böyledir çünkü bildiğimiz porsuklarla yapay bir benzerlikleri

vardır, ayrıca bala da bayılırlar. Porsuklar ve bal porsukları, *Musteliade* adı verilen gelincik ailesinin birbiriyle bağlantısı olmayan fertleridir. Bu aile en büyük etçil gruptur. Dağ gelinciği, kır sansarı, vizon ve ayı sansarı bu grubun içinde olsa da bal porsuğu bal yiyen anlamına gelen *Mellivora* cinsi altındaki tek türdür.

Bal porsukları, büyük ve güçlü pençelerini kullanarak akkarınca yuvalarına zarar verir, tavuk kümeslerinin tellerini parçalar ve özellikle arı kovanlarını yırtarlar. Arı kovanlarını bal kuşları sayesinde bulurlar. Bal kuşları arı kovanını bulduklarında haber verirler. Bal porsuğu kovanın içindekileri yedikten sonra bal kuşları da kendi paylarına düşeni alır. Görüldüğü üzere iki hayvan arasında ilginç bir iş bölümü vardır.

Bal porsuğunu zorlu bir düşman yapan şeylerden biri de gevşek derisidir. Arkadan kavrandığında dersinin içinde kendi etrafında kolaylıkla bükülüp hemen karşılık verebilir. Dolayısıyla peşlerinde çok yırtıcı yoktur ve kışkırtıldıklarında çoğu hayvana saldırabilirler. Saldırıya uğradıklarında kendilerini savunmak için kokarcalar gibi pis bir koku da yayarlar. Ayrıca tüm zehirlere bağışıklıdırlar, bu yüzden defalarca sokulsalar bile geçici bir baygınlık sonrası kalkıp yollarına devam edebilmektedirler.

Hayvan terminatör olarak tanımlayabileceğimiz Bal Porsuğu yemek seçmemesiyle tanınmaktadır. Günde 80 km. yürüyerek önüne çıkan her şeyi yer. Sırtlan, aslan, kaplan, kara kaplumbağası, kirpi, timsah ve ayılarla dövüştükleri, hatta

onları öldürdükleri bilinmektedir. Çeneleriyle yakaladıkları zehirli yılanları yiyip 15 dakikada öğütürler. Üstelik genç bal porsuklarını da yerler. Yavruların sadece yarısı yetişkinliği görecek kadar yaşarlar.

Bal porsuğunun saldırı yöntemlerinin oldukça bel altı olduğu söylenir. Bu hayvanın yayınlanmış ilk kaydına göre, 1947'de bir bal porsuğu sözde bir bizonu hadım etmiştir. Ayrıca Afrika antilobu, su antilobu, Afrika ceylanı, zebra ve insanları da hadım ettikleri bilinmektedir.

Pakistan'da bu hayvanlara 'Bijj' denir ve iddialara göre cesetleri mezarlarından çıkartırlar. Bal porsuklarının korkutucu bir şöhreti vardır. Irak savaşı sırasında Basra'daki İngiliz birlikleri yerel halkı korkutmak için sokaklara insan yiyen ayımsı yaratıkları salmakla suçlanmıştır. Daha sonra bu yaratıkların bataklıkları su basması sonucu şehre kaçan bal porsukları olduğu anlaşılmıştır.

Zor koşullara dayanabilmeleriyle de ünlü olan bal porsukların korkusuz olmaları ve düşmanlarını korkutmaları ancak ecelleriyle öldükleri anlamına gelmemektedir. En büyük düşmanları aslanlar ve leoparlardır. Ayrıca arı kovanlarını yağmalamak için duydukları dayanılmaz istek de yaşamlarını tehlikeye atmaktadır. Porsukların kovanlarına zarar verdiğinden şüphelenen bazı bal üreticileri, onları ya vurmakta ya da zehirlemektedir.

DEV DALGALARIN SIRRI NEDİR?

Denizlerin ve okyanusların büyük sırlarından biri olan dev dalgalar, gemicilik ve petrol platformları gibi açık deniz yapıları için her zaman büyük tehlike oluştururlar. Aniden meydana gelmeleri ve aşırı tahrip güçleri yüzünden dev dalgalar, gemiciler için gizemli ve korkunçtur; bu nedenle gemiciler arasında birçok efsaneye konu olmuşlardır.

Dev dalgalar çok yüksektir ve birdenbire ortaya çıkarlar. Yükseklikten kastedilen, oluştuğu süreçte mevcut olan belirgin dalga yüksekliğinin iki katından büyük olmasıdır. Bu dalgalar, tsunamilerden farklıdır. Japonca'dan diğer dillere geçen 'tsunami' liman dalgası demektir. Tsunami, su bilimlerinde ve dalga mekaniği çalışmalarında teknik olarak uzun dalga olarak tanımlanır. Uzun dalga, dalga boyunun su derinliğine

oranla çok daha büyük olmasıdır. Bu koşulu sağlayan dalgalar için sığ su dalgaları tabiri de kullanılır.

Tsunamilerin iki temel nedeni, depremler yüzünden sualtı zemininde oluşan ani kaymalar ve sualtı volkanik patlamalardır. Dev dalgaların bu özellikleri yoktur. Tsunamiler, tırmandırdıkları büyük su kütleleri dolayısıyla kıyı hatlarını tahrip eder. Örneğin, 2004 yılında Hint Okyanusu'nda oluşan tsunami, yaklaşık 300.000 kişinin ölümüne yol açmıştır.

Sadece yüksekliğe dayalı bir dev dalga tanımı, açık deniz yapılarının tasarımı için yeterli bir tanım olsa da gemicilikte dalga yüksekliğinin dalga uzunluğuna oranı, daha önemli bir etkendir. Dalga uzunluğunun geminin boyundan daha büyük olduğu durumlarda dev dalgalar tehlike oluşturmayabilir ancak dalga uzunluğu geminin boyundan daha küçük olan dev dalgalar için bu geçerli değildir. Ardışık gelen dev dalgalardan birinin geminin üstünde kırılması, meydana gelebilecek en tehlikeli durumdur.

Eldeki kayıtlara göre, Pasifik ve Atlas okyanuslarında 1969-1994 yılları arasında dev dalgaların yol açtığı 22 gemicilik kazasında toplam 525 kişi ölmüştür. Hint Okyanusu'nda ise 1952'den 2004'e kadar 12 dev dalga kazası rapor edilmiştir. Güney Afrika açıkları, Agulhas akıntısına ev sahipliği yapması ve bu akıntının kendisine ters yönde ilerleyen dalgaların hızını keserek yüksekliklerinin artmasına ve dev dalgalara dönüşmelerine neden olması yüzünden denizcilikte özellikle dikkat edilen bir bölgedir. Japon Denizi'ndeki Yura

Limanı'nda 1986-1990 yılları arasında 14 tane 10 metreden yüksek dalga oluştuğu rapor edilmiştir. Raporlara giren olaylardan biri, 1980 yılında Güney Afrika, Durban açıklarında petrol tankeri Esso Languedoc'un yaklaşık 10 metrelik bir dev dalgayla hasar görmesidir.

Petrol platformları ve açık deniz inşaatlarıyla ilgili olarak bilinen en çarpıcı örnek ise 1 Ocak 1995'te Norveç açıklarında, Kuzey Denizi'nde *Draupner* petrol platformunun su derinliğinin 70 metre olduğu bir yerde, 26 metrelik dev dalgayla yıkılmasıdır. Bu platform -yapılan ölçümlere göre beklenen belirgin dalga yüksekliği 12 metre olduğundan- 16 metrelik dalgalara dayanacak şekilde tasarlanmış ancak 26 metrelik bir dev dalgayla yıkılmıştır.

Yaşanan bunca acı verici tecrübenin ardından dev dalgalar kaptanların seyir defterlerinden sonra bilim insanlarının araştırmalarında da yer almaya başladı. Bunları matematiksel kuramlarla açıklamak isteyen bilim insanları, önce onları oluşturan fiziksel etkenler üzerine çalıştı. Günümüz biliminin ulaştığı birikim, dev dalga oluşturan dört temel etkeni ön plana çıkarmaktadır.

Birincisi *zıt yönlü akıntılar* tarafından hızı kesilen dalgaların yüksekliğinin artması ve bazılarının dev dalgalara dönüşmesidir. Akıntıların olduğu okyanus bölgelerinde ve derelerin denizlerle birleştiği yerlerde bu durum oluşabilir.

İkinci etken *deniz zeminindeki ani sığlaşmalardır*. Zemindeki ani sığlaşmalar, dalgaların bu bölgelerde odaklanmasına ve dev dalgalara dönüşmesine neden olabilir.

Dev dalgaların oluşumuna yol açan üçüncü etken *dalga-dalga etkileşimleridir*. Zıt yönlü veya aynı yönlü iki dalga üstdüşüm* ilkesi gereğince birleştiklerinde dev dalgalara dönüşebilir.

Dördüncü etken, *gökküredeki** ani sıcaklık ve basınç değişimleri* de dev dalgaların oluşumuna neden olabilir. Sıcaklık ve basınç değişimleri rüzgâr oluşturarak veya doğrudan su yüzeyine basınç uygulayarak dalga oluşmasına yol açabilir. Bu durum çok ani olursa beklenmedik dev dalga oluşumu gözlenebilir.

---

* Einstein, '**ürkütücü**' kelimesini kullandığında, madde realitemizi inşa eden bloklar aracılığıyla aynı anda hem parçacıklar hem de dalga formları gibi var olan atomdan küçük olan fenomenden bahsetmektedir. Bu, bir elektronun evrende her yerde aynı anda olmasını mümkün kılar. Bu, '**Üstdüşüm**' olarak bilinir. Üstdüşümün '**ürkütücü**' olması, gözlemlenmediği veya ölçülmediği zamanlarda meydana gelmesindendir.

** Gökbilim ve seyrüseferde, Dünya'yla eşmerkezli ve eşeksenli, devasa çaplı varsayımsal bir küredir. Gökyüzündeki tüm cisimlerin iç yüzeyinde yer aldığı bir küre şeklinde düşünülebilir. Gök ekvatoru yer ekvatoruyla, gök kutupları da yerin kutup noktalarıyla aynı doğrultuda çakışıktır. Gökküre yansıtması gökcisimlerinin konumlarının belirlenmesi için çok pratik bir yöntemdir.

İLK İNEK NE ZAMAN SAĞILMIŞTIR?

Doğduğumuz günden itibaren ömrümüzün sonuna kadar içebileceğimiz en temel gıda maddelerinden biridir süt. Öyle verimli bir gıdadır ki ondan yapılan tereyağı, kaymak, yoğurt, çökelek, kefir gibi ürünler, beslenmemizde önemli bir yer tutar. Sağlığımız için son derece faydalı olan bu mucizevî gıdanın baş aktörleri ise hepimizin bildiği gibi ineklerdir. Peki, hiç merak ettiniz mi, ilk inek ne zaman sağılmıştır?

Tarihsel belge ve kanıtlarda, süt ve süt ürünlerinin kullanımıyla ilgili pek çok izle karşılaşılmıştır. Bu kanıtlardan en eski tarihli olanı, Babil Medeniyeti'ne ait bir tapınakta bulunan kabartmadır. Kabartmada, ineği sağan kişi, bugün olduğu gibi ineğin sağında oturmak yerine arkasında, özel bir taburede oturmaktadır. Diğerleri onun sağdığı sütü elekten

geçirip yerde duran büyük bir kaba boşaltmaktadır. Başka bir grup ise bu kaptaki sütü testilere bölüştürmektedir. Bu tapınağın yaşı, 5000 yıl olarak hesaplanmıştır. Bu durumda diyebiliriz ki süt sağma işi, 5000 yıl öncesinden beri iyi organize edilmiş bir uğraştır ve insanlar o tarihten itibaren besin değeri yüksek olan sütün tüm nimetlerinden faydalanmaktadır.

Homeros'un yazılarında da (M.Ö. 8. yüzyıl) süt, süt kesiği ve peynirle ilgili anlatımlara rastlanmaktadır. M.Ö. 4. yüzyılda Antik Trakya ahalisinin, yoğurt ya da yoğurt benzeri 'prokiş' dedikleri bir çeşit ekşi süt ürettikleri saptanmıştır. Süt işleme tekniklerini bugünkü Rusya, Orta ve Doğu Avrupa ülkelerine tanıtanların ise Türkler, Moğollar ve diğer göçebe kavimler olduğu tahmin edilmektedir.

Günümüzde, insanların tükettiği sütün büyük bir bölümü inek ve keçiden elde edilmektedir. Ama dünyanın pek çok yerinde, yörelerindeki farklı hayvanların sütünü tüketen halklar vardır. Örneğin, Asya'nın pek çok yerinde deve ve at sütü (kımız) kullanılmaktadır. Alaska'da yaşayan Eskimolar geyik sütü içerler. Hindistan'da ise su bufalosunun sütü sağılır. Ayrıca Asya ve Avrupa'da koyun sütü tüketimi de çok önemli bir yere sahiptir.

Süt pek çok kimyasal maddeden oluşur ama yaygın kullanılmasındaki en önemli etken, taşıdığı yüksek orandaki kalsiyum, fosfor ve proteindir. Bu mineraller, süt çabuk hazmedildiği için vücut tarafından hemen alınabilir. Ayrıca içindeki süt şekeri (laktoz) ve süt proteini (kazein) başka hiçbir maddede bulunmaz.

İnekler dünyanın süt ihtiyacının yüzde doksanını karşılarlar. Doğum yapmadan önce süt veremeyen ineklerin bir memesi, bir seferde 11-22 litre süt taşıyabilir. Bu nedenledir ki inekler, sağılma zamanları geldiklerinde pek rahat durmaz ve sütün hemen oradan alınmasını isterler. Bir inek hayatı boyunca yaklaşık 200,000 bardak süt verir.

İneklerin midesi dört bölmeli yaratılmıştır ve günde 40 kilo yemek yeme kapasitesine sahiptirler. Sadece otla beslenen bir inek günde yaklaşık 50 bardak süt verebilirken ot, ekin ve samanla beslenen bir inek günde 100 bardak kadar süt üretir. Süt sağma makineleri icat edilmeden önce çiftçiler ortalama saatte altı inek sağabiliyorlardı. Bugün ise çiftçiler saatte 100 ineği sağabilen makineler kullanıyorlar. Ancak köylerde hâlen birçok insan ineklerini makine kullanmadan sağmaktadır.

OZON GAZI NE İŞE YARAR?

Ozon tabakasının delindiğini duymayan kalmamıştır. Gezegenimiz için ciddi bir tehlike oluşturan bu konu, dünya ülkelerince çözümler geliştirmeye dair en çok ele alınan konulardan birisidir. Yapılan anlaşmalar ve çalışmalar sonucunda amaçlanan, ozon tabakasına zarar veren maddelerin tamamen ortadan kaldırılmasıdır. Özellikle kullanılan deodorantlar, egzoz gazları, ev ve fabrika bacalarından çıkan dumanlar, klimalar, böcek ilaçları bu tabakayı olumsuz yönde etkilemektedir.

Ozon tabakası, ozon gazından oluşan ve atmosferin yukarı seviyelerinde başka bir deyişle yer yüzeyinden 50-85 km yüksekte bulunan bir tabakadır. Ozon(O), üç oksijen atomundan oluşan molekülleriyle renksiz bir gazdır. Normal

koşullarda atmosferin alt kısımlarında ozon miktarı yaklaşık 0,4 ppm değerindedir.Bununla birlikte dumanlı sisin olduğu yerlerde ozon miktarı artmaktadır. Ozon'un 0,12 düzeyini aşması sağlığa zararlı kabul edilir.

Gökyüzünün mavi renginin ana nedeni ozon'dur. Sıvı hâlde lacivert renge dönüşen ozon gazı, Dünya'yı Güneş'ten gelen zararlı morötesi (ultraviyole) ışınlarına karşı korumaktadır. Ozon Tabakası'nın bu işlevi, hayati açıdan çok önemlidir çünkü bu ışınlar ölümcüldür. Şayet bu ışınlar dünyaya ulaşmış olsaydı, her şey yanar ve gezegende yaşam sona ererdi.

Atmosferin üst katmanlarında ultraviyole ışınları, alt katmanlarında yıldırım çakması sonucu oluşan elektrik akımının oksijeni parçalamasıyla oluşan ozon, havanın temizlenmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Bir özelliği de depolanamayan yani stoklanma imkânı bulunmayan tek gaz olmasıdır. Nedeni ise bulunduğu ortamın sıcaklığıyla doğru orantılı olarak zamanla hammaddesi olan oksijene dönüşmesidir.

Ozon, gelişmiş ülkelerde pek çok sektörde alternatifsiz bir dezenfektan olarak kullanılmaktadır. Virüs, bakteri ve mantar gibi organizmaların yaşamlarını ve çoğalmalarını engeller. Klordan 3000 kattan daha fazla güçlü etkiye sahiptir. Neredeyse 1 gr ozon, 1 ton sudaki zararlı organizmaları birkaç dakikada öldürebilecek güçtedir. Bu özelliği sayesinde dünya çapında içme suyu sağlayan arıtma tesislerinde mikrop öldürücü olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda su içerisindeki ağır metalleri ayrıştırarak uzaklaştırır, kötü koku ve tatları

yok eder, rengi berraklaştırır. Bu tip uygulamalarda tekrar oksijene dönüştüğü için su içerisinde kalıntı bırakmaz.

Bu gazın kullanımı gıda sektöründe de yaygındır. Özellikle sebze ve meyvelerin depolama süresini uzatmada, konserve ve dondurulmuş gıdaların hammaddelerinde, et ürünlerinin üretim ve saklanmasında ozon ürünlere zararlı mikroorganizmaları ortadan kaldırarak çok faydalı olmaktadır. Bu sayede üretim, depolama ve nakliye aşamalarında gıda maddeleri bozulmamakta ve tazeliğini korumaktadır. Bu uygulamalar genelde ozonlu suyla yıkama ya da ozonlu su içerisinde belli süre bekletme aracılığıyla yapılabilmektedir. Ozonun bu tip uygulamalarda en önemli özelliği, klor gibi yiyecek maddeleri üzerinde kalıcı etki bırakmamasıdır. Ozon, 1997 yılında gelişmiş ülkelerde gıdalar için güvenilir Gazlar Sınıfına girmiş ve FDA* düzenlemelerinde, gıdalarda kullanılabilir katkı maddesi olarak ozan'a yer verilmiştir.

Aynı zamanda temizlik gazı olarak bilinen ozon, sağlık sektörünün birçok alanında dezenfektan olarak kullanılmaktadır. Derin yaraların tedavisinde etkilidir. Son 10-15 yıldır bel ve boyun ağrılarında da kullanımı söz konusudur. Ancak bilinçsiz kullanımının başta karaciğer olmaz üzere insan sağlığına yan etkileri vardır.

---

* Amerika Birleşik Devletler'nin Sağlık Bakanlığı'na bağlı; gıda, diyet eklentileri, ilaç, biolojik medikal ürünler, kan ürünleri, medikal araçlar, radyasyon yayan aletler, veteriner aletleri ve kozmetiklerden sorumlu bürosudur. FDA kısaltmasının açılımı, U.S. Food and Drug Administration olup, Türkçe *'Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi'* olarak ifade edilebilinir.

Ozon tabakasının ve gazının insanlığa sağladığı yararlar anlaşıldığında, bu tabakanın delinmesinin ne kadar büyük bir sorun olduğu daha iyi kavranmaktadır. Aslında ozon deliği gerçekten bir delik değildir. Ozon tabakasındaki bir incelmedir. Bu, ozon tabakası gittikçe inceliyor anlamındadır. Bunun nedeni, bizlerin havaya saldığı kimyasallardır. Bu kimyasal maddeler günlük yaşamımızda kullanılır ve ozon tabakasına zarar verirler. Modern cihazlar, ozon tabakasındaki incelmeyi belirleyebilmektedir. Ölçümler, Güney Kutbu'ndaki (Antartika) incelmenin Kuzey Kutbu'na göre daha büyük olduğunu göstermiştir. Ozon tabakasındaki bu incelme bir şey yapılmazsa daha da büyüyecektir. Ozon tabakasında incelme küresel bir problemdir. Bu soruna karşı herkesin duyarlı olması ve zararlı kimyasalları artık daha fazla kullanmamasıyla ozon tabakasının iyileştirilmesi mümkün olabilecektir.

Ozon deliğinin ana sonucu, yeryüzüne daha fazla ultraviyole (UV) ışınının (özellikle çok tehlikeli olan UV-B) ulaşmasıdır. UV ışınları güneş yanıklarına, deri kanserine neden olabilir, gözlere zarar verebilir (katarakt) ve insanlarda bağışıklık sisteminin zayıflamasına neden olabilir. Bilindiği gibi bağışıklık sistemi hastalıklara karşı koymamızı sağlayan bir sistemdir. Bu sistem zayıfladığı zaman, hastalıklarla savaşma yeteneğimiz de zayıflamış olacaktır. UV ışınları sadece sağlığımızı etkilemekle kalmaz, çevre üzerine de olumsuz etki yapabilir. Tarımsal üretimi azaltabilir, ayrıca deniz besin zincirini bozarak balık nüfusunu etkiler.

DÜNYADAKİ EN BÜYÜK KRATERLER NEREDEDİR?

Uzayda, Dünya dışında oldukça fazla gezegen ve uzay cismi bulunmaktadır. Bu uzay cisimleri ve gezegenlerin bir kısmı, Dünya'yı doğrudan etkilemektedir. Dünya'yı doğrudan etkileyen uzay cisimlerinin en önemlilerinden biri ise *göktaşı* ya da diğer adıyla *meteor*'dur.

Göktaşı, uzaydan Dünya yüzeyine düşen cisimlerin genel adıdır. Bir yılda atmosfere yaklaşık birkaç bin göktaşı girmektedir fakat bu sayıdan sadece 500 kadarı yeryüzüne düşmektedir. Meteorlar, atmosfere girerken saniyede 11 ila 72 km. arasında yol kat ederler. Atmosferde aşırı miktarda sürtünmeye maruz kalan göktaşları, bu sürtünmeden meydana gelen ısıdan dolayı genelde eriyerek toz parçacıkları hâlinde

yeryüzüne inerler. Erimeyenler ise direkt olarak yeryüzüne düşmektedir.

Göktaşlarının kimyasal yapısında çeşitli moleküller bulunmaktadır. Bu moleküllerin türüne göre meteorlar taşsı, demirli ve taşsı demirli olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Taşsı (Aerolit) meteor türünün yapısında, demir, silisyum, karbon, magnezyum, alüminyum ve oksijen yer almaktadır. Demirli (Siderit) göktaşlarının yapısında, nikel, galyum, iridyum ve germanyum gibi moleküller bulunmaktadır. Taşsı demirli (Siderolit) göktaşlarında ise çeşitli metallerle olivin maddesi bulunur.

Dünya var olduğundan beri, dünyaya oldukça fazla göktaşı düşmüştür. Büyük bir göktaşı Dünya'ya düştüğünde, yeryüzünde krater meydana gelir. Göktaşı çarpmasıyla ortaya çıkan kraterlerin derinlikleri az, yüzeyleri geniş, tabanları düz olur. Ortalarında, çarpma noktasını belirten küçük bir kabarıklık oluşur. Çöküntünün içe bakan kenarları dik, dış kenarları ya yumuşak eğimli ya da eğimsizdir. Dünyadaki kraterlerin çoğu yıpranma ve aşınma süreçlerinin etkisiyle ortadan kalkar.

Kraterin büyüklüğü, göktaşının yoğunluğuna, hızına ve çarptığı malzemenin özelliklerine bağlı olarak değişebilir. Dolayısıyla her zaman bir krater yapısı oluşmayabilir. Uzaktan bakıldığında kalderayı* andırır ama iridyum içermesiyle

* Volkanik faaliyetler sonucunda yanardağın eteğinde oluşan çöküntülere verilen addır.

volkanik olaylardan ayrılır. Kraterin büyüklüğünü ise genişliği ve derinliği belirler. Dünya üzerindeki en büyük kraterler şunlardır:

1. Chicxulub Krateri-Meksika: Muhtemelen dinozorların yok olmasına neden olan göktaşının oluşturduğu kraterdir. Meksika'da Yucatan Peninsula'da su altında bulunmaktadır. Çapının 170 km olduğu ve 65 milyon yıl önce oluştuğu tahmin edilmektedir. Çarpmanın etkisiyle ortaya çıkan enerji, 100 tera tonluk TNT bombasının oluşturacağı enerjiye eşittir. Tahminlere göre, çarpışmanın ardından yok edici tsunami dalgaları, bir dizi depremler ve Dünya çapında volkanik patlamalar ortaya çıkmıştır. Birçok bilim insanın ortak görüşü, bu çarpışmanın dinozorları yok ettiği yönündedir çünkü çarpışmanın ardından sera etkisiyle küresel ısınma hızla artarak uzun süreli mevsim değişimlerine neden olmuştur.

2. Manicouagan Krateri-Kanada: Kanada'da, Quebec eyaletinin ortalarına denk gelen bir yerde bulunan, dünya üzerinde bilinen en eski göktaşı kraterlerinden biridir. Şu anda su dolu olduğundan aynı zamanda Manicouagan gölüdür. Oldukça ilginçtir çünkü boyutları devasa bir halka şeklindedir. 'Quebec'in gözü' diye de adlandırılmaktadır. Yaklaşık 200 milyon yıl önce 5 km genişliğinde bir göktaşının çarpmasıyla oluştuğu sanılmaktadır. Bu çarpma sonucu, 100 km genişliğinde muazzam bir delik oluştuğu ve zamanla buzul ve aşınma etkisiyle bugünkü çapıyla yaklaşık 70 km.lik halka hâlini aldığı düşünülmektedir. Hâlâ çarpma bölgesin-

deki sert kayalar, karmaşık çarpma yapısının çoğunu korumaktadır ve bu sayede bilim insanlarının yeryüzü ve diğer güneş sistemi cisimleri üzerindeki büyük çarpışma özelliklerini anlamalarına yardımcı olmaktadır.

3. Kara-Kul Krateri-Tacikistan: Kara-Kul Krateri yeryüzünün en yüksek rakımına sahip krateridir. Tacikistan'da, Afganistan sınırına yakın bir bölgede bulunan kraterin 10 milyon yıl önce oluştuğu tahmin edilmektedir. Krater genel olarak 45 km çapında olup içerisinde 25 km. genişliğinde bir göl yer almaktadır. Pamir Dağları'ndaki krater, deniz seviyesinden 6000 m. yüksekliğiyle en yüksek krater olma unvanını taşımaktadır. Bu krater de son yıllarda alınan uydu fotoğrafları sayesinde bulunmuştur.

4. Clear Water Gölleri Krateri-Kanada: İkiz ve göl kraterleri olan Clearwater Kraterleri muhtemelen 290 milyon yıl önce Kanada, Quebec'te aynı anda oluşmuştur. Oluşuma neden olan göktaşlarının, parçalanmış bir göktaşının iki ayrı parçası olduğu düşünülmektedir. Büyük olan Batı Gölü 32 km çapında ve küçük olan Doğu Gölü 22 km. çapındadır.

5. Vredefort Krateri-G. Afrika: Bilinen en geniş ve en yaşlı krater olan Vredefort Krateri Güney Afrika'dadır. Çapı yaklaşık 250 km.dir ve yaşının iki milyar yıl olduğu tahmin edilmektedir.

6. Manicouagan Krateri-Kanada: Bu krater Kanada, Quebec'tedir. Yaklaşık olarak 70 km. çapındadır ve 212 milyon

yıl yaşında olduğu tahmin edilmektedir. Günümüzde buzla kaplı bir göldür. Kraterin gerçek çapının 100 km. olduğu, aşınma sonucu bugünkü ölçülerine ulaştığı düşünülmektedir.

7. Aorounga Krateri-Çad: Aorounga üçlü krateri Afrika, Çad'da Sahra Çölü'nün bir köşesinde yaklaşık 200-300 milyon yıl önce oluşmuştur. Aynı merkezli bu kraterlerin en büyüğünün çapı yaklaşık 17 km.dir fakat bu ilginç kraterin birkaç çarpışma sonucu oluşmuş olabileceği tahmin edilmektedir. İkinci krater neredeyse ana krater büyüklüğündedir. Böyle büyük bir kraterin oluşmasına yaklaşık 1-2 km. çapında bir göktaşının neden olabileceği tahmin edilmektedir.

8. Deep Bay Krateri-Kanada: Deep Bay Krateri, Kanada'da Saskatchewan'da bulunmaktadır. Krater dikkat çekici bir şekilde daireseldir ve 13 km.lik bir çapa sahiptir, derinliği de oldukça fazla olup 220 m.dir. Kraterin yaşının 99 milyon yıl olduğu tahmin edilmektedir. Aynı zamanda şekilsiz ve sığ bir gölün de parçasıdır.

9. Bosumtwi Krateri-Gana: Bosumtwi Krateri, Afrika'da, Gana'da bulunmaktadır. Sağlam bir kayaç yapıya sahiptir. Çapı 10,3 km ve yaşının 1,3 milyon yıl olduğu tahmin edilmektedir. Tamamen suyla dolu olup Bosumtwi Gölü adını almıştır.

10. Barringer Krateri-Amerika: Büyük bir krater olmamasına rağmen bu krateri bu kadar çekici yapan başlıca neden, nasıl bu kadar iyi korunduğudur. Barringer Krateri, ABD'de Arizona'da bulunmaktadır. Genişliği 1,2 km. ve de-

rinliği 175 m.dir. Barringer Krateri'nin oluşum nedeninin, yaklaşık 50 bin yıl önce yapısında bolca demir bulunduran 50 m çapında ve birkaç yüz bin ton ağırlığındaki bir göktaşı olduğu düşünülmektedir. Göktaşının büyük bir kısmı ya buharlaşmış ya da eriyerek dağılmıştır. Çarpmanın etkisiyle göktaşı pek çok küçük parçaya ayrılarak kraterin çevresinde 7 km.lik bir alana saçılmıştır. Günümüze değin 639 kg örnek toplanabilmiştir.

SEMAFOR NEDİR?

Aslında gündelik hayatımızda bu kavrama dair örneklerle sıkça karşılaşırız ancak adının semafor olduğunu bilmeyiz. Bugün deniz, karayolları ve demiryollarındaki kullanımına göre farklı tanımlamaları yapılsa da en genel tanımıyla bayrak, el-kol hareketleri ya da ışıkla yapılan işaret haberleşmesidir. Günümüzde buna verilecek en güzel örneklerden biri, trafik lambalarıdır.

Tarihte bazı devletlerin kısa mesafeler arasında bez ya da meşale sallayarak haberleştikleri bilinmektedir. Romalılar daha önce kullanılan şekli devam ettirmekle birlikte işaretleri göndermek için yüksek kuleler de kullanmışlardır. 1600'lü yıllarda teleskopun keşfedilmesiyle birlikte işaretleşilen yerler arası mesafe oldukça artmıştır. 17. yüzyılın sonlarında doğ-

ru Robert Hook, teleskop kullanarak haberleşmeye yarayan basit bir sistem kurmayı planladıysa da bunu ancak bir asır sonra, 1792'de Claude Chappe gerçekleştirebilmiştir.

Chappe'ın semaforu (aynı zamanda ilk basit telgraf olarak kabul edilir), Paris ve Lille arasında, 230 km.lik bir mesafede doğru olarak uzun aralarla dizilmiş kuleler aracılığıyla çalışmaktaydı. Bu kulelerin tepesinde hareket ettirilebilen kanatlar vardı. Kanatların hareket ettirilmesiyle ortaya çıkan şekillerin her biri, bir harfe karşılık geliyordu. Fransa'da kısa sürede kurulan 120 kule aracılığıyla bir dakikada 20 karakter bir uçtan diğerine aktarılıyordu. Bu tür semafor haberleşmesi, haberleşme alanında ilk ciddi hızlanmadır.

İngiliz mühendis Hutton Gregory ise demiryollarında semaforun geliştirilip uygulanmasına öncülük etmiştir. Hareket ettirilebilir mekanik kollar, çubuklar ve tren yollarında kullanılan işaret vericiler, modern tür semafor uygulamalarıdır. Gemiler veya gemilerle kara arasındaki semafor haberleşmesi ise iki elinde yarısı kırmızı, yarısı sarı birer bayrak tutan ve bunları Semafor Alfabesi'ne göre sallayan bir denizci tarafından yapılır. Bayrakların her hareketi, alfabenin bir harfine, bir numaraya veya dikkat belirten bir işarete karşılıktır. Günümüzde telsizin yaygın kullanımı denizcilikte bu haberleşme türünün önemini kaybettirmekle beraber, telsizin arızalanması veya herhangi başka bir nedenle kullanılmaması hâlinde semafor hâlâ başvurulacak tek çaredir.

Bu yöntem askerî alanda hâlâ yaygın bir şekilde kullanılırken dağcılık gibi konuşarak haberleşmenin zor olduğu yerlerde de önemli bir iletişim aracıdır. Gerald Holtom tarafından yaratılan barış sembolü de denizcilikte kullanılan semafor alfabesindeki 'N' ve 'D' kodları kullanılarak tasarlanmıştır. Bu harfler, 'Nuclear Disarmement' yani 'Nükleer Silahsızlanma' çağrısının ilk harfleridir.

HANGİ BÖCEK YILDIZLAR YARDIMIYLA YÖNÜNÜ BULABİLİYOR?

Bilim insanları, yıldızların hareketini takip eden tek canlının insan olmadığını, kuşlarla fok balıklarının da rotalarını bu gök cisimlerini izleyerek bulduklarını geçmişte keşfetmişlerdi. Yapılan son araştırmalar, ufak bir beyne sahip bokböceklerinin de gece karanlığında yönlerini bulmak için Samanyolu'ndaki yıldızların ışığını kullandıklarını ortaya çıkardı.

Hayvan gübresinin bulunduğu yerlere baktığımızda bokböcekleriyle karşılaşma ihtimalimiz çok yüksektir; çünkü bu böcekler gübreyle beslenir ve bunları top hâline getirerek saklarlar. Bokböceği ya da gübreböceği olarak adlandırılmalarının nedeni de budur. Aynı zamanda bu gübre toplarında, kuluçka odaları yaparak yumurtalarını da saklarlar.

Böcek, bu topu yaptıktan sonra kendisine tehdit oluşturan diğer bokböceklerinden olabildiğince çabuk uzaklaşmak için düz bir rotada ilerlemeye çalışır. Böylece yolunu kısaltıp yumurtalarını sakladığı ya da besleneceği topun hemcinsleri tarafından çalınma riskini azaltmak ister. Gübre topunu, başı yere doğru gelecek şekilde, yüzü arkaya (geldiği yöne) dönük hâlde iterken bir engelle karşılaştığında topun üstüne çıkıp dans eder gibi dairesel hareketlerde bulunur.

Bokböceklerinin kaçış yolunu ve bu ilginç hareketlerini gözlemleyen araştırmacılar, bu hayvanların Ay ışığı olmayan gecelerde bile rotalarından sapmadıklarını tespit ettiler. İsveç'in Lund Üniversitesi'nden Marie Dacke ve ekibi, araştırmalarında önce bokböceklerinin yollarını kaybetmemek için Ay'dan gelen kutuplanmış ışıktan yararlandıklarını ortaya çıkardılar.

Araştırma ekibi, böceklerin hareketini düz yüzeyleri olan silindir bir davulun içinde inceledi. Böceklerin tepesi açık olan davulun açıklık olan köşesine ne kadar sürede ulaştığını ölçen araştırmacılar, ilginç veriler elde etti. Bokböcekleri, Dolunay'da 20 saniyede açıklığa ulaşırken Ay ışığı olmayan bir gecede 40 saniye içinde hedeflerine ulaşmayı başardı. Araştırmacılar, davulun tepesini kapatıp böceklerin gökyüzünü görmesini engellediğinde bokböceklerinin yolunu bulması iki dakikanın üzerinde vakit aldı.

Dacke ve ekibi, bu deneyle böceklerin geceleri hareket ederken yıldızlardan yararlandıklarını anlamalarının ardın-

dan daha kesin bir gözlem yapmak istediler. Gökyüzünü andıran ışıklandırmaya sahip bir ortamda, ışıkların açık ve kapalı olduğu anlarda iki ayrı gözlem yaptılar. Deneyin sonucunda bokböceklerinin Samanyolu'ndaki yıldızlardan yararlandığı kanısına kesin olarak ulaştılar.

Böylesine ilginç bir özelliğe sahip olan bu böcekler, Eski Mısır uygarlığının en yaygın sembollerden biri olmuştur. Bununla birlikte eski Mısır'da bir tür muska olarak da kullanılmıştır. Kadim Mısır'ın bu kutsal böceği, günümüz dünyasının bile en geçerli tılsımlarından biridir. Kadim Mısırlılar onun yaratılış, erkekliğin tartışılmaz gücü, üreme, bilgelik, reenkarnasyon, ölümsüzlük ve yenilenmeyle özdeşleştirmişlerdir. Bokböceği tılsımı hemen hemen dört bin yıllık bir faal yaşam süresi gösteren ve dünyadaki tılsımların içinde en uzun bir geçmişe sahip olanıdır. Bugün bokböceği simgeli yüzük, küpe ve broşlar uğur olarak da hâlâ kullanılmaktadır.

MAFYA NE ZAMAN ORTAYA ÇIKMIŞTIR?

Mario Puzo'nun romanından uyarlanan *Baba* filmini izleyenlerin çoğu, belki de ilk kez bu filmle birlikte mafya kavramı ve olgusuyla tanışmıştır. Dolayısıyla mafya dendiğinde akla gelen ilk ülke, İtalya'nın Sicilya bölgesidir. İtalyanca, 'bizim işimiz ya da davamız' anlamına gelen bu kelimeyle yasadışı işlerle uğraşan, zor kullanarak birtakım gizli çıkarlar sağlayan, çoğunlukla gizli ve hiyerarşik bir teşkilatlanmaya dayalı örgüt ya da bu örgütün mensubu kişiler kastedilir. Halk arasında organize suç işleyen takım elbiseli adamlar olarak da bilinen mafyanın, yüzyıllar önce ortaya çıkış hikâyesi oldukça ilginçtir.

Mafya ya da İtalyanca'daki yazılışıyla Mafia kelimesinin ilk kez, 1282 yılında Fransızlara karşı savaşan ve Sicilya'nın

'Akşam Yıldızları' olarak bilinen Orta Çağ şövalyeleri tarafından kullanıldığı söylenmektedir. Mafia, şövalyelerin savaş naralarının bir kısaltmasıdır; Morte alla Francia İtalia anela (İtalya, Fransa'ya ölüm diye bağırıyor!).

İddialara göre ilk mafya teşkilatını Fransız Devrimi'nin ardından İtalya'nın Sicilya bölgesine gelen Napoli Kralı 4. Ferdinand -bu savaş narasından esinlenerek- potansiyel bir Fransız ayaklanmasına karşı önlem olarak kurmuştur. Ferdinand tarafından kurulan bu ilk mafya oluşumu, Sicilya'da gizli olarak faaliyet göstererek Fransızların yaptıklarını hissettirmeden kontrol edecek ve gerektiğinde olaylara müdahale edecekti. Kurulan bu ilk mafya örgütünün tüm çalışmalarını gizli bir şekilde yapmasından dolayı 'mafya' kelimesi Fransızca'ya 'faaliyetlerini gizli bir şekilde sürdüren örgüt' şeklinde geçmiştir.

Günümüzdeki mafyanın kökeni ise Orta Çağ sonlarında Sicilya'da istilacı yönetimleri devirmeye yönelik gizli bir örgüt olarak ortaya çıkan ve 'mafie' denen küçük silahlı gruplara dayanmaktadır. Bu gruplar mülklerinde oturmayan toprak sahiplerinin Sicilya'daki otorite boşluğu nedeniyle topraklarını korumak için tuttukları adamlardan oluşmaktaydı. Bu küçük gruplar koruma karşılığında 'toprak koruma ücreti' adı altında haraç alıyorlardı.

İdarecilerin keyfi tutum ve davranışlarından yılmış olan halk da zamanla mafyaya sığınmaya başladı. Silahlanarak daha da güçlenen Sicilya mafyası oldukça geniş bir bölgeden

haraç almaya başlayınca ekonomik açıdan da oldukça büyük bir güç hâline geldi. Paranın getirdiği güçle siyasi bağlantılar da kuran ve daha da etkili hâle gelen mafya, zamanla birçok İtalyan vatandaşı için bir kurtarıcı olarak görülmeye başladı.

Her geçen gün daha da büyüyen mafya aileleri ve aile grupları, Sicilya'nın batısındaki köylerde bir konfederasyon altında birleştiler. 1900'lü yıllarda kendi yörelerinde ekonomik faaliyetlerin hemen hepsini denetim altına aldılar. Mafya, Sicilya'daki büyük toprakların idaresini hızla ele geçirdi.

Mafya üyeleri Benito Mussolini'nin baskıcı idaresi zamanında geniş çapta tutuklandılar. Pek çok mafya üyesi uzun süreli hapis cezasına çarptırıldı. Ağır bir darbe indirilen mafya mensupları, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra serbest bırakıldılar. Yeniden toparlanan mafya, Sicilya'nın orta ve batı kesimlerindeki kırsal alanlarda tutunamayarak Palermo'ya yöneldi. Burayı kendine merkez üssü olarak seçti.

Sanayi, ticaret ve inşaat sektörlerine, ayrıca rüşvet, şantaj, haraç ve kaçakçılık işlerine girdi. İtalya'dan ABD'ye göç hareketi sırasında Amerikan Suç Teşkilatlarıyla yakın ilişki kuran mafya, ABD'ye gönderilen eroinin işlenmesi ve taşınması işiyle uğraşmaya başladı. Bu işten elde edilen yüksek miktarda para, mafya içindeki çeşitli gruplar arasında şiddetli bir rekabet doğurdu. Bunun neticesinde cinayetler arttı. Resmî makamlar mafya üyelerinin üzerine yeniden gittiler. Sicilya ve İtalya'dan göç eden gruplar içindeki mafya üyeleri, ABD ve Güney Amerika ülkelerinde benzer bir teşkilatlanmaya

girdiler. Bu ülkelerde meydana gelen kanundışı faaliyetler, mafya tarafından yürütüldü. İçki yasağının kaldırılmasından sonra Amerikan mafyası; kumar, sarı sendikacılık, dolandırıcılık, tefecilik, uyuşturucu kaçakçılığı ve fuhuş gibi işlere girdi. ABD'deki en büyük ve en güçlü suç teşkilatı durumuna gelen mafya, kanundışı yollarla kazanılan paraları otel, lokanta ve eğlence yeri gibi yerlere yatırdı.

ABD idaresi mafya hakkında yaptığı takibat ve soruşturma neticesinde, ülkenin dört bir yanına dağılmış pek çok bağımsız grup veya aile tarafından mafya faaliyetlerinin yürütüldüğünü tespit etti. Buna göre, her şehirde bir veya birkaç aile hâkimdir. Her ailenin başında bulunan *don* adı verilen patronlar ve her patronun altında yardımcılık vazifesini yürüten bir ikinci don ile kurmay olarak güçlü ve nüfuzlu konumu olan bir *consigliere* (danışman) bulunur. Patron yardımcısına bağlı olarak çalışan coporegimeler (teğmen), patronun teşkilatın kanundışı işleriyle doğrudan ilişkiye girmemesini sağlar. Ailenin kanuni olan işleri, otomatik satış makineleri, marketler, lokantalar vb. ile fuhuş, kumar ve uyuşturucu kaçakçılığı gibi kanundışı işleri caporegimelere bağlı askerler tarafından yürütülür.

Bugün çeşitli ülkelerde faaliyet gösteren mafyanın ABD'deki ağırlığı giderek azalmaktadır. İtalyan ve Sicilyalı azınlıkların ABD toplumuyla kaynaşması ve mafyanın kolayca eleman bulamaması bu sonucu doğurmuştur.


NEDEN

ARILAR PETEKLERİNİ NEDEN ALTIGEN YAPARLAR?

Birçok özellikleriyle hayranlık uyandıran balarıları, inşa ettikleri altıgen petekleriyle aynı zamanda doğanın usta mimarları olarak kabul edilirler. Galilo Galilei ve Johannes Kepler başta olmak üzere bilim insanları yıllar yılı bal peteklerindeki açısal mükemmelliğe hayretle bakmış ancak hiçbiri mekanizmayı açıklayamamıştır. Peki, arıların neden sekizgen veya beşgen gibi geometrik şekillerde petekler değil de özellikle altıgen petekler inşa ettiğini hiç düşündünüz mü?

Matematikçilerin yaptıkları araştırmalara göre, bir alanın maksimum kullanımı için en uygun geometrik şekil altıgendir. Altıgen hücre, en çok miktarda bal depolarken inşası için en az balmumu gerektiren şekildir. Yani arı, olabilecek en uygun şekli kullanmaktadır. Bütün bir petekteki altıgenler

farklı arılar tarafından eşit boyutlarda yapılır. Böylece petekte hiç boş yer kalmaz.

Bu müthiş matematik düzen, diğer geometrik şekillerle mümkün olmayacaktı. Örneğin beşgen, sekizgen ya da daire gibi şekillerde bitişik gözler arasında boşluklar kalacağı için arılar hem daha çok çalışmak hem de daha fazla balmumu harcayarak bu boşlukları doldurmak zorunda kalacaklardı. Boşluk kalmaması için üçgen ya da kare şeklinde de yapılabilirdi ama altıgenin bir başka özelliği daha vardır; alanları aynı olan bu şekillerden toplam kenar uzunluğu en az olanıdır. Dolayısıyla aynı miktarda balmumuyla daha çok altıgen odacığın kenarı çevrilebilir.

Bir petek ortadan ikiye bölünecek olunursa son derece ilginç bir görüntüyle karşılaşılır. Peteğin bir ara duvarı vardır. Bu ara duvar da diğer kısımlar gibi balmumundan yapılmıştır ve her iki tarafa doğru sıralanmış olan hücrelerin ortak zeminini oluşturur. Hücrelerin zemini düz değildir. Biri diğerine uygun olacak şekilde çukurdur. Karşılıklı hücrelerdeki bu çukurlar, yer kazanmak amacıyla birbirlerinin içine doğru sokulmuştur. Yan duvarlar, hücrelerin ara duvara nazaran aşağıya doğru hafifçe eğimli durabilmelerini sağlayacak şekilde bir yapıya sahiptir. İşte bu eğim, dolu hücrelerden balın akmamasını sağlar.

Arı peteklerinin temel inşaat malzemesi balmumudur. Bu malzemenin salgılanması için en önemli unsur ise sıcaklıktır. Bu nedenle işçi arılar peteğin inşasına başladıklarında önce bir-

birlerine zincir hâlinde kenetlenerek belli bir sıcaklık değerine ulaşırlar. Balmumunun rengi ilk salgılandığında beyazdır. İçine polen (çiçek tozu) ve başka maddeler karıştıkça renk sarıya ve kahverengiye döner. Ayrıca toplu iğnenin başı büyüklüğünde parçalardan oluşturdukları balmumunu çok akılcı şekilde kullanarak en az balmumuyla en fazla peteği inşa ederler.

Peteğin inşasında kullanılan yöntem ise çok şaşırtıcıdır. Arılar petek inşaatına iki-üç ayrı yerden başlarlar ve aynı anda iki-üç dizi şeklinde peteği örerler. Yani çok sayıda arı, değişik yerlerden başlayarak, aynı ölçülerde altıgenler yapıp bunları birbirine ekleyerek peteği örer ve en sonunda ortada buluşurlar. Altıgenlerin birleşme yerleri o kadar ustaca yapılmıştır ki görünürde sonradan eklendiklerine dair hiçbir iz yoktur. Bunun yanı sıra her bir altıgenin derinliği üç santimetre, duvar kalınlığı ise milimetrenin yüzde beşi kadardır. Bu kadar ince duvar kalınlığına rağmen petekler altıgen yapı nedeniyle büyük bir direnç kazanırlar ve arıların depoladıkları kilolarca balı rahatlıkla taşıyabilirler.

Birkaç haftalık kısa bir yaşam süresi olan balarıları sırayla bir işten diğerine geçerek kovandaki tüm işleri yaparlar. Yavru bakımından petek inşasına, besin bulmadan bal üretimine kadar her işi başarırlar. Bu şaşırtıcı işleri başaran bir balarısının sinir sisteminde 7000 dolayında sinir hücresi bulunur. Oysa bir insanın sinir hücreleri sayısı bunun 2 milyon katıdır. Buna karşılık balarısı, insanları hayrete düşüren pek çok işi kusursuzca yapabilir. Örneğin, taşıdığı çiçek tozunun ağırlığını veya uçuş sırasında kat ettiği mesafeyi hesaplayabilir.

KINA GECESİ NEDEN GELENEKTİR?

Birçok kültürün en önemli parçalarından biridir düğün törenleri. Bu törenlerin içinde yer alan ve gelinin baba evinde kalacağı son gece yapılan kına gecesi ise en duygu yüklü olanıdır. Hüzünlü, yanık bir ezgiyle söylenen ağıtlar, bu eğlence gecesinin olmazsa olmazıdır. Geleneksel yapının yoğun yaşandığı bölgelerde hâlâ eski önemini korumaktadır ancak büyük kentlerde artık ya yapılmamakta ya da sadece eğlenceden ibaret bir gün olma niteliği taşımaktadır.

Kına yakmak eski İslam geleneklerindendir. 'Vatana kurban olsun' diye askere gidecek olan gence ve 'Allah'a kurban olsun' diye kurbanlık hayvana yakılan kına, konu gelin olunca farklı anlamlar taşımaktadır. Kimi kınayı 'Cennet Sıvası' olarak kabul edip sevap sayarken kimi de kınasız gelinin cen-

nete gidemeyeceğine inanır. Ama pek çok Anadolu yöresinde kına aslında bakireliği diğer bir deyişle bekâreti simgeler.

Geleneksel toplumlarda kınanın eşleri birbirine sevgili yapmak amacıyla yakıldığı söylenmektedir. Kına aynı zamanda koruyucu özelliğiyle karşımıza çıkmaktadır. Gelin ve davetlilerin ellerine yakılarak evliliğin bir anlamda kutlanıp kutsanması sağlanmaktadır. Bazı yörelerdeyse kına aslında evlenen kızın babasının evine bir daha aynı şartlarda geri dönemeyeceğini anlatır. Bu inanca göre kızın gelin gittiği evde acı ve eziyet çekeceği, rahat günlerin bitip zor günlerin başladığı düşünüldüğü için baba evinden çıkış ölümle eşdeğer tutulmaktadır.

Kına gecelerinde uygulanan âdet ve uygulamalar esasta bir olmakla beraber ayrıntılarda yöreden yöreye değişen birtakım özellikler gösterir. Genelde düğünden önce düzenlenen bu gece, kız evinde yapılır ancak kına oğlan evi tarafından alınır. Başına allı pullu bir duvak örtülen gelin, genç kızların söyledikleri ağıtlar eşliğinde ve içinde mumların yakıldığı kına tepsisiyle ortaya getirilir. Sonra duayla kına yakma töreni başlar. Gelinin sağ elinin avucunun ortasına kına ve altın konulur, sonra el ipek bir mendille bağlanır.

Kına gecesinde söylenen kına ağıtları, tıpkı ölüm ağıtları gibi belli bir tören unsuru taşıyan ağıtlardır. Yalnızca kadınlar tarafından, geline kına yakılırken ve genellikle sazsız, çalgısız söylenir. Kına gecesinde amaç gelini ağlatmaktır. Eğer ağlamazsa 'kocada gönlü var' şeklinde yorumlanır ve ayıplanır.

Kına ağıtlarında ağırlıklı tema ayrılık ve gurbettir. Bu ağıtların oluşumunda coğrafi özellikler, ağıtı yakanlar tarafından sıklıkla kullanılır.

Gelinlere kına yakma âdeti Hindistan'da da yaygındır. Gelinin elleri ve ayakları düğünden birkaç gün önce süslenir ve kına tamamen yok olana kadar gelin çalıştırılmaz. Fas'ta ise hamile kadınların ayak bilekleri boyanır ve bu boyanın onları doğuma kadar koruduğuna inanılır. Pek çok kültürde süslenmek amacıyla da kullanılan kına, çöl insanları tarafından serinlemek için kullanılmıştır.

Genel olarak kına yakma âdetinin kökeninin ise paganizme dayandığı varsayılmaktadır. Milattan 7000 yıl öncesine ait Çatal Höyük'teki mezarda bulunan cesetlerin ellerindeki bereket tanrıcasına ait kına süslemeleri, bu görüşü destekler niteliktedir. Başlangıçta tanrılara adanan kurbanın kınayla süslendiği, sonraları ise yaşlı kadınların ölümü beklemeye hazır olduklarını ve kendilerini tanrıya adadıklarını göstermek için saçlarını kınayla boyamaya başladıkları düşünülmektedir. Ayrıca arkeolojik çalışmalar, eski Mısır'da firavunların el ve ayak parmaklarının mumyalanmadan önce kınayla boyandığını göstermektedir.

İNGİLTERE'DE TRAFİK NEDEN SOLDAN AKAR?

Başta İngiltere olmak üzere bazı ülkelerde trafik soldan akar, yani sol şerit gidiş, sağ şerit geliştir. Bu araçlarda trafik güvenliğini arttırmak için direksiyon sağdadır. Peki, Dünya'da insanların % 66'sı araçlarını sağdan akan trafikte sürerken neden bu ülkelerde trafik soldan akar hiç merak ettiniz mi?

Motorlu taşıtlar henüz ortalıkta yokken yollar, bulvarlar, caddeler taştan topraktan bile olsa trafiğin bir akış düzeni vardı. Savaş meydanları hariç kent kasaba yol akışlarında belirlenmiş prensipler uygulanırdı. İlginçtir ki bu prensiplerden büyük çoğunluğu önce ihtiyaçlarla doğup sonra inanç baskısıyla keskinleşti, ayrıştı ve hâlen de maliyetlerine karşın kültürel birer simgeymiş gibi uygulanmaktadır.

Yapılan araştırmalar, geçmişte insanların yaygın olarak İngilizler gibi yolun solundan gittiğini ortaya çıkarmıştır. Bunun başlıca nedeni ise anatomiktir. İnsanların geneli sağ ellerini kullandıklarından kılıçlarını solda taşırlardı ve at üstünde ya da yürürken karşıdan gelenin dost mu düşman mı olduğunu anlamak ve olası bir saldırıda solu emniyete alıp sağ elle silahını kullanabilmek için yolun hep solundan ilerlemeyi tercih ederlerdi.

Bu tercih, at arabalarında da uygulanmaya başlandı. Çok atlı arabalarda arabacı dizginleri sağ elinde tutmak için sol arka atın sırtına veya arabanın sol tarafına otururdu. Bu şekilde yolun kenarını da iyi görebilmekteydi. Ancak bu durum araba sayısı çoğalıp karşılıklı geçişlerde problem çıkmaya başlayınca değişmeye başladı.

Öte yandan bazı kaynaklar, trafiğin çok eski tarihlerde sağdan veya soldan olmak üzere ayrıldığını göstermektedir. M.Ö. 11. yüzyılda Çin'deki trafik kuralına göre, erkekler sağdan, kadınlar soldan, arabalar ise ortadan gidiyordu. Roma İmparatorluğu'nda ise daha ilginç bir durum söz konusuydu. Araçlarını kendi topraklarında sağdan sürerken hâkimiyetleri altındaki Britanya topraklarında soldan gidiyorlardı.

1300'lü yıllarda Papa 8. Boniface'nin "Bütün yollar Roma'ya çıkar," diyerek Hıristiyanlara günahlarından arınmaları için -bugünkü- Vatikan'a gelmeleri çağrısında bulundu. Ama Roma'nın yolları çok iyi durumda olmasına karşın o yıl 2 milyon hacının yükünü kaldıracak durumda değildi.

Roma'ya gelecek Katolik hacıların yolda karmaşa yaratmamaları için yolun solundan ilerlemeleri talimatını vermesi, günümüze kadar sürecek bir 'trafik' alışkanlığını da yaratmış oldu. Bunun üzerine yollarda karmaşa çıkmasını önlemek isteyen Papa Boniface, yolun solundan gidilmesi gerektiğini de belirten bir çeşit trafik yasası çıkardı. M.S. 1300 yılında trafikte soldan seyahat etmeyi zorunlu hâle getiren Papa Boniface, modern anlamda trafik kurallarının temellerinin atılmasını sağladı.

İngilizler bu talimatın en sadık uygulayıcıları oldu. Ancak zaman zaman dışarıdan gelenlerin trafik alışkanlıkları yüzünden sıkıntılar yaşandı. 1756'da özellikle Londra Köprüsü'nde çıkan trafik sorunları yüzünden sonunda talimatı yasalaştırmaya karar verdiler ve İngiltere'deki tüm köprü ve yollarda 'sol' trafik kanunla uygulanmaya başladı. Buna tabii tüm koloniler de dâhildi. Böylece, dünya nüfusunun üçte biri bu sistemle trafikte seyahat eder hâle geldi.

Papa'nın talimatına en ciddi direniş, 1789'daki Fransız Devrimi sırasında liderlerden Maximillien Robespierre'den gelmiştir. Katolik Kilisesi'ne ve Papa'nın otoritesine karşı girişilen Reform hareketinin sonucunda doğan Protestanlığın koyu savunucularından Robespierre, Katolik kilisesine meydan okuyan Protestanlara yolun sağından ilerlemelerini emretmiştir. Fransa'da bu uygulamanın yasalaşması aslında kendisi de bir solak olan Napolyon'un ikmal arabalarına verdiği emirle kesinleşmiştir.

Bu iki önemli gelişmenin ardından Fransa'da trafik sağdan akmaya başlamıştır.

Avrupa'da Avusturya-Macaristan, Rusya ve Portekiz Napolyon'a uymadılar. Bu ülkeler Birinci Dünya Savaşı'nın sonuna kadar soldan trafik kullandılar. Avusturya'nın Napolyon tarafından işgal edilmiş bölümü sağdan kullanırken öteki kısım hâlâ soldan kullanıyordu. Sonunda Hitler başta Avusturya olmak üzere tüm kıtayı sağ trafik uygulamasına geçirdi. Avrupa'da bir tek İsveç sol trafikte ısrarlı oldu. Ancak Avrupa'ya sattıkları arabaların direksiyonlarını üretirken sorunlar yaşayınca 1967'de sağ trafiğe dönen son kıta Avrupa'sı ülkesi oldular.

Napolyon'un döneminde Amerika'da da arabacılar sağda oturmaya başladılar. 1792'de Lancester'den Philedelphia'ya yapılan yolun 'sağ tarafı' kullanılacaktır diye ilk kanunu Pennsylvania eyaleti çıkardı.

Hiçbir zaman İngiliz işgali altına girmemesine karşın Japonya'da trafiğin neden soldan aktığıysa geleneksel nedenlere bağlanmaktadır. 1603-1867 arası 250 yıldan fazla dış dünyaya kapalı olan Japonya'da samurayların ayrıcalıkları bu ayrımı netleştirmiş ve bu alışkanlık günümüze kadar ulaşmıştır. Silahlarını daha rahat kullanabilmeleri için soldan yürüyen samuraylara özenen halk da soldan yürümüştür.

Her ne kadar muhafazakâr tavırlarını korusalar da Avrupa'ya uyum sağlamak için İngiltere'de 1960 yılında tra-

fik akış yönünü değiştirmek için çalışmalar yapılmış ancak bu değişimin milyarlarca pound'a mal olacağı ortaya çıkınca bu fikirden vazgeçilmiştir. Hindistan'da ise hem ekonomik açıdan hem de 1 milyara yaklaşan nüfus nedeniyle böyle bir değişimi gerçekleştirmek imkânsız görünmektedir.

SUMO GÜREŞÇİLERİ NEDEN BU KADAR ŞİŞMANDIR?

Japonya, kendine has zengin gelenek ve görenekleriyle dünyadaki en ilginç ülkelerden biridir. Sanatları, yaşam tarzları, teknolojileri ve çalışkanlıklarıyla ünlü çekik gözlüler diyarında, birçok geleneksel spor dalı da bulunmaktadır. İşte bunlardan biri, Sumo Güreşi'dir ve Japon kültürüne ait sporların içerisinde apayrı bir yere sahiptir. Dünya'da popülerleşip takip edilen bir spor dalı hâline gelmesinde ise şişman devlere benzeyen güreşçilerinin büyük payı bulunmaktadır.

Japonya'da çok eski dönemlerden beri yapıldığı bilinen Sumo Güreşi, törenin ve geleneklerin ön planda olduğu bir seremonidir. Sumo kelimesi, Japonca *sumafu* yani 'kendini savunmak' anlamına gelen sözcükten türemiştir. Bugün ef-

sane olarak anlatılan eski inanışa göre, tanrı Take-Mikazuçi, ülkede egemenliğini kurabilmesi ve sürdürebilmesi için rakibiyle sumo yapması gerekmişti. Tanrıların sporu olan sumonun yarı dinsel bu niteliği, bu sporun halk için yaşamsal öneme sahip bütün etkinliklere girmesine yol açtı. Önce tapınaklardaki törenler içerisinde uygulanırken ilk aşamada saraya taşındı.

Sekizinci yüzyılda dinin devlet işlerindeki ağırlığının artmasıyla Nara döneminde saray törenlerinde sumoya yer verilmeye başlandı. On ikinci yüzyıldan itibaren başlayan askerî yönetimin vazgeçilmez unsuru olan samurayların eğitiminde sumo önemli bir rol oynadı. Dolayısıyla soylu asker sınıfının mensupları samurayların bu sporun gelişmesinde büyük katkıları oldu.

On yedinci yüzyıldan itibaren sumo güreşi saraya ve devlete ait olmaktan çıkıp soylular arasında yayıldı. Soylu aileler, sumoyu eğlenceleri arasına soktu. Sumo bu dönemde kurumsallaştı. Soyluların eğlence aracı zamanla sıradan vatandaşlar arasında yayıldı. Bu gelişim doğal olarak başlangıçta dinsel nitelikteydi. Halk ülkenin kaderi üzerinde etkili olduğuna inandığı sumo sporunu günlük yaşamına taşıdı. Bereketli bir ürün için ekim zamanı düzenlenen yarı dinsel törenlerde sumo yapılmaya başlandı ve dualar arasında yapılan sumo güreşleri tanrılara adandı. Sumo sonraları dinsel kimliğinden sıyrılarak halkın eğlenceleri arasına girdi. Sumo, tanrıların katından halkın arasına indikçe bu sporun tekniği de evrim

geçirdi. Başlangıçta boks ve güreş karışımı, gereğinden fazla sert ve kuralsızken saraydaki törenlerde yer almasıyla birlikte, sumoya bazı kurallar koyularak saray protokolüne uygun bir hâle getirildi.

Sumo sporu, Japonların geleneksel savunma sporlarının genel adı olan jijitsu'nun başlangıcı ve temelidir. Bu nedenle günümüz Japon toplumunda bu spora büyük saygı duyulur ve ayrı bir önem verilir. Japon halkının derin saygı duyduğu Sumo güreşçileri ise Japonya'da oldukça önemli bir sosyal konuma sahiptir. Bu güreşçilere Japonya'da 'rikişi' denilir. Rikişi'nin amacı, rakibinin dengesini kaybetmesini sağlayarak ya vücudunun herhangi bir kısmını mindere değdirmek ya da ringin dışına atmaktır. Newton'un ikinci hareket kuralı olan hız = güç/hacim eşitliğine göre, ne kadar ağır olursanız rakibinizin sizi yerinizden oynatabilmesi için o kadar çok güç kullanması gerekir. Güreşçilerin bu kadar kilolu olmasının temel nedeni bu kurala dayanmaktadır.

Sumoda kilo sınırlaması ve kilolara göre kategori ayırımı yoktur. Bir sumo güreşçisi karşısında kendinin iki katı ağırlıkta bir rakip bulabilir. Bu yüzden sumo sporunun kendine özel teknikleri vardır. Bu teknikleri akıllıca uygulayan kazanır. Şimdiye kadarki karşılaşmalar içinde düşük kilolu olmasına rağmen ağır rakibini yenen sumocular çıkmıştır. Bu güreşçiler, normal Japon vatandaşları arasında da aşırı ağırlığa sahiptirler. Genel olarak şu bir gerçektir ki ağır olmak sumocuya her zaman avantaj sağlar. Bu yüzden 250 kilo civarında sumo güreşçilerine rastlamak mümkündür.

Sumo Güreşi her iki güreşçinin de uzun bir seremoniyle güreş alanına çıktığı geleneksel bir gösteriyle başlar. Sporcuların alana gelmesiyle başlayan seremoni, güreşçilerin dairesel şekle sahip olan kum alana girmesiyle tamamlanır. Sumo Güreşi'nde, güreşçilerin ayak tabanları haricinde vücutlarının herhangi bir bölümünün yere değmemesi gerekir. Sumo güreşçilerinden herhangi birinin el de dâhil olmak üzere herhangi bir vücut bölümü yere dokundurursa maçı kaybetmiş sayılır. Kısaca sumoda amaç dimdik ringin içinde durmaktır. Kurallar rakiplerin hareketlerinde sınırlama getirir. Örneğin, yumruk atmak, saç çekmek, karna veya gövdeye tekme atmak yasaktır. Ringe çıkan sumocu eline aldığı bir avuç tuzu ringin ortasına doğru havalı bir biçimde serper. Bu tuz serpme tarzı bile o güreşçinin özelliyle ilgili ipuçları verir.

Çok nadir durumlar haricinde Sumo Güreşi müsabakaları birkaç saniye gibi oldukça kısa bir sürede tamamlanır. Güreşçilerin uzun süre boyunca mücadele ettiği ve birbirlerini yere düşürmek ya da halatla çevrelenen dairesel alanın dışına atmak için büyük gayret gösterdiği müsabakalar çok nadir olduğundan bu tür maçlar, Sumo Güreşi efsaneleri arasında sayılmaktadır. Karşılaşmanın düzenleneceği alana girişten itibaren başlayan dinî ve töresel ritüeller, sumo güreşçilerinin alanı terk etmesine kadar devam eder.

Ağır cüsselerine rağmen sumo güreşçilerinin beslenme ve egzersiz tarzları nedeniyle çok esnek vücutları vardır. Güneş doğmadan güne başlarlar ve aç karnına yani kahvaltı yap-

madan ‘keiko’ adı verilen 4-5 saatlik egzersiz planını her gün disiplinli bir şekilde uygularlar. Ve ardından uzun bir banyo faslı başlar. Günün öğlene denk gelen ilk öğününde ‘chanko-nabe’ adı verilen protein değeri yüksek bir tencere yemek yerler. Tencerenin içinde balık, lahana, pırasa, Çin makarnası, tavuk, domuz, yumurta, pirinç, shiitake mantarı, deniz yosunu, palamut eti, fasulye filizi, tofu, Çin makarnası, somon, deniztarağı, yumurta, soya sosu vardır. Ama sumocular sadece bu yemekle yetinmiyor. Yemekten sonra ayrıca bol miktarda pirinç tüketip üstüne birkaç ‘sake’ ya da bira içip iki saatlik derin bir uykuya dalıyorlar. Uyanır uyanmaz da akşam yemeğini -ki o da en az öğle yemeği kadar güçlüdür- yiyip sonra hemen gece uykusuna geçerler. Yani ‘egzersiz+yemek+uyku’ üçlemesinden oluşan ağır bir program uygularlar.

PADAUNG KADINLARI NEDEN BOYUNLARINA HALKA TAKIYORLAR?

Karen kabilesinin bir alt kolu olan ve aslında Myanmar'ın (diğer adlarıyla Birmanya ya da Burma'nın) Kayar bölgesinde yaşayan Padaung kabilesi, Myanmar'da cuntaya karşı bağımsızlık ve toprak için savaşmış ve seksenlerin sonlarındaki askerî darbe sonrasında ülkeden kaçıp Kuzey Tayland'a sığınmış bir topluluktur. Bugün Tayland'ın Mae Hong Son bölgesindeki mülteci kampında ve üç turistik köyde yaşam mücadelesi veren kabilenin kadınları, dünyanın en uzun boyunlu kadınları unvanını taşımaktadır. Bu unvanı taşımaların nedeni ise pirinç halkalar takarak uzattıkları boyunlarıdır. Shan dilinde 'uzun boyun' anlamına gelen Padaunglar, aynı zamanda 'Zürafa Kızlar' olarak da bilinmektedir.

Bir Padaung kadını hayatı boyunca ortalama 20 halka takmaktadır. Yaklaşık 10-12 kilogram ağırlığı bulan bu ağır pirinç halkalar, zamanla omuzları aşağı bastırarak vücudun şeklini bozmakta ve böylece boyun daha uzun görünmektedir. Kız çocuklarının boyunlarına henüz beş-altı yaşlarındayken takılan halkaların sayısı her yaşla birlikte artmaktadır. Halkalar takılmadan önce kızların boynuna merhemlerle masaj yapılır. Sadece ilk takıldığında rahatsızlık veren bu halkalar zamanla vücudun ayrılmaz bir parçası hâline gelmektedir. Genelde kulak memesiyle en alttaki halka arasındaki mesafe 25 cm, yani normal bir boynun sahip olduğu uzunluğun iki katıdır. Kadınlar uyumak için halkaları ve boynu destekleyen özel bir yastık kullanırlar.

Söylentilere göre, Padaung kadınlarının bu halkaları boyunlarına takmalarının nedenlerinden birisi, köle ticareti yapılırken kendilerini çirkin göstermek istemeleridir. Diğeri ise yaşadıkları yerdeki kaplanların ısırıklarından korunmaktır. Ancak söylentilerin aksine Padaunglar'ın geleneği kabul edilen halkalar, aslında ataları kabul ettikleri dişi ejderhaya benzeme istediğinden gelmektedir. Savaşçı ve özgür ruhlu olan Karen kavminin gurur simgesi olan halkalar, aynı zamanda kadınların sadece boyunlarında değil bacak, kol hatta kulak memesinde dahi kullanılmaktadır.

Dünyanın en uzun boynuna sahip insan topluluğu olan Padaungların (en uzun boyun 40 cm.) boyunlarındaki ağırlık onlara acı vermezken çıkarıldığı takdirde boyunlarının düş-

tüğü ve ömürlerinin kısaldığı bilinmektedir. Çünkü uzayan boynun yeteri kadar gelişmemiş boyun kasları tarafından dik bir şekilde tutulması mümkün olmadığı için soluk borusu tıkanır ve nefes alamayan kadın hayatını kaybeder. Boyun halkalarının sayısı ne kadar fazla ise -boyun halkası çıkarıldıktan sonra- kadının ölme ihtimali de o kadar fazladır.

Taylandlı yatırımcılar bu kadınların turistlerin ilgisini çektiğini fark edince yapay köyler kurarak onları turizm için kullanmaya başladılar. İlginç gelenekleriyle yaşadıkları ülkede turizm endüstrisinin bir gelir kaynağı olmalarına rağmen hâlâ varlıkları tanınmamaktadır. Sağlık, eğitim, okul, yol, elektrik ve su gibi hizmetlerden yararlanamıyorlar. Üstelik bu çarpıcı güzellikteki kadınlar, bulundukları köylerin dışına dahi çıkamıyorlar.

SİNEMANIN EN PRESTİJLİ ÖDÜLÜNE NEDEN OSCAR ADI VERİLMİŞTİR?

Sinema endüstrisinin başkenti konumundaki Hollywood'un çektiği filmler, her yıl dünyanın en prestijli sinema ödülü kabul edilen Oscar heykelciliğini kapmak için birbirleriyle yarışırlar. Başta en iyi film, en iyi yönetmen, senarist, en iyi kadın ve erkek oyuncu olmak üzere 24 ayrı dalda dağıtılan ödüller, ödül alan filmlerin gişelerine de küçümsenmeyecek bir katkı sağlar. En İyi Yabancı Film dalında ülkemizden bir filmin aday bile gösterilmesi bizler için gurur vesilesi olur.

Aslında ödülün orijinal adı Akademi Ödülleridir. Sinema dünyasının en kapsamlı organizasyonu olan bu törene ve verilen ödüllere neden Oscar dendiği tam bilinmese de hakkın-

da pek çok söylenti vardır. Bir söylentiye göre, akademinin ilk grubunda çalışan ünlü oyuncu Bette Davis'in heykelciği ilk kocası Harmon Oscar Nelson'la özdeşleştirmesi sonucunda; başka bir söylentiye göre ise Akademi'nin kütüphanesinde görevli Margaret Herrick'in heykelciği amcası Oscar'a benzetmesiyle ödülün adı Oscar olarak kaldı. Akademi, Oscar ismini 1939 yılına kadar resmî olarak kullanmamıştır.

Oscar ödül heykelciğini Metro Goldwyn Mayer'in sanat yönetmeni Cedric Gibbons tasarladı. Gibbons, beş parçalı bir film makarası üstünde elinde kılıcıyla dikilen bir şövalye taslağını çizdi. Bu film makarasının beş halkası oyuncular, film yazarları, yönetmenler, yapımcılar ve teknisyenleri temsil eder. Frederic Hope, orijinal siyah mermer zemini yaratırken heykeltıraş George Stanley ise tasarımı heykel çizgilerine dönüştürdü. California Bronz döküm enstitüsü ise ilk Oscar heykelciğini 24 karat altınla kapladı. Heykelcik 34 santim yüksekliğinde, 3,85 kilo ağırlığındadır. Oscar heykelciğini kazananlar bu ödülü satamazlar. Eğer ödülden kurtulmak istiyorlarsa ancak Akademi'ye 1 dolar karşılığında satabilirler.

Oscar adaylarını 'Academy of Motion Picture Arts and Sciences (Sahne Sanatları ve Bilimleri Akademisi)' üyelerinin oyları belirler. Akademi'nin 1927'de sadece 36 üyesi varken bugün üye sayısı 5783'e ulaşmıştır. Üyelik için sinema alanında seçkin bir kariyere sahip olmak ön koşuldur. Genellikle bir akademi ödülünü kazanmak, akademiye katılmak için bir davetle sonuçlanmasına rağmen üyelik otomatik değildir.

Bir filmin Oscar'a aday gösterilebilmesi için 40 dakikadan uzun olması, ABD-Los Angeles ili sınırları içinde en az bir sinemada paralı gösteriminin gerçekleşmiş ve gösterimin en az bir hafta sürmüş olması şartı aranır. Akademinin tüm üyeleri kendi dallarında ödül için adaylarını önerirler. Tüm üyeler, En İyi Film Akademi Ödülü için oylamaya katılabilir. Böylelikle tüm dallarda adaylar belli olur. Adaylar belli olduktan sonra ödülün kimlere gittiğini belirlemek için ikinci bir oylama yapılır.

Oscar ödülleri ilk kez 1929'da Los Angeles'da verilmeye başlandı. Oscar'ın dağıtıldığı ilk yıllarda bir filmin ödüle aday olabilmesi için ödülün verileceği yıldan bir önceki yılın temmuz ayının 31'ine kadar Los Angeles'da vizyona girmesi gerekiyordu. Fakat daha sonra bir yılın 12 ayını da kullanmak adına 1932/1933 Oscar ödüllerine aday olan filmlere 17 aylık bir adaylık süresi tanındı. 1934 yılından itibaren ödüllerin verildiği senenin bir yıl öncesindeki süre içinde gösterime giren filmler Oscar'a aday olma hakkını kazandı.

Oscar heykelciği**,** 1929'dan bu yana yaklaşık 2 bin 300 adet dağıtıldı. En fazla ödül kazanan kişi ise Walt Disney oldu. Tam 26 kez bu ödülü aldı. Walt Disney aynı zamanda bir seferde en fazla Oscar alan kişi rekorunu da elinde tutuyor. 1953 yılında dört dalda Oscar aldı. Öte yandan Oscar'ı reddeden Marlon Brando, Paul Newmen ve Woody Allen gibi isimler de bulunmaktadır.

PASLI ÇİVİDEN NEDEN TETANOS OLUNUR?

Paslı çivi dendi mi insanların aklına gelen ilk şey tetanos olur çünkü kimin eline batsa, "Acaba tetanos olur muyum?" paniğine kapılır. Ancak düşünülenin aksine, bir insana tetanos bulaşmasında ne pasın ne de çivinin birebir etkisi bulunmaktadır. Bunun nedeni, halk arasında *Kazıklı Humma* olarak da bilinen bu hastalığın sadece tetanos mikrobuyla bulaşmasıdır. Dolayısıyla ancak paslı çivi tetanos üreten bir organizmayla temas ettiyse bu risk söz konusudur.

Hipokrat'tan beri bilinen Tetanos, *Clostridium Tetani* adı verilen sporlu bakterinin salgıladığı toksine bağlı olarak gelişen bir enfeksiyon hastalığıdır. Kasların gevşemelerine zaman bırakmayacak kadar sık gelen uyarılarla kasların devamlı ka-

sılma hâli olarak tanımlanır ve genelde çocuklarla yaşlılarda ölümle sonuçlanabilir. Hastalığın ilk belirtisi çene kaslarında görüldüğünden bu hastalığa 'Çene Kitleyen' de denir. Yüz kaslarının kasılması sonucu oluşan alaycı gülümseme ifadesi, tedavi olumlu sonuç vermezse kalıcı olur. Ayrıca hasta yutkunurken sıkıntı çeker, kas ağrıları başlar ve yürümekte zorlanır.

Tetanos mikrobu oksijeni sevmez. Bu yüzden havasız ortamlarda, toprakta, gübre yığınlarında kolayca yaşar. Ayrıca insan ve hayvanların bağırsak kanalında bulunur ve buradan dış dünyaya yayılır. Yani tetanos mikrobuna yeryüzünün her yerinde rastlamak mümkündür ve vücuda batan, yara açan her şeyde potansiyel tetanos tehlikesi vardır. Hastalık koyun, keçi ve inek gibi hayvanlarda da görülür. Domuzlar ve köpekler tetanosa daha dirençliyken kuşlarda hiç rastlanmaz.

Oksijensiz ortam mikrobun üreyip çoğalmasına imkân tanır. Şayet koşullar elverişsizse uygun bir ortam buluncaya kadar uyuklama devresine girer ve uzun yıllar dayanabilir. Oksijensiz kalan bir yaraya girerlerse gelişirler. Giriş noktasında üreyen mikrop, toksinlerini organizmanın her yerine dağıtır. Yaklaşık 8-16 günlük bir kuluçka döneminden sonra tüm vücudu etkilemeye başlar.

Derideki basit bir çizikten bile insana bulaşabilir. Yaraya bulaşınca kanla oksijen alamayan bu ölü dokuda hızla etkin hâle geçer ama dokunun kendisine zarar vermez. Üreyen mikropların yaydıkları toksinler vücuda yayılarak hastalığa neden olurlar. Bu mikroptan korunmanın en etkin yolu, ço-

cukluk çağında başlatılan ve her beş yılda bir tekrarlanan tetanos aşısıdır. Aşılanmamış kimselere ise tetanosun antitoksini verilerek geçici bağışıklık kazandırılır.

Hastalık tüm dünyada yaygındır fakat gelişmiş ülkelerde neredeyse kaybolmuş gibidir. Endüstrileşmiş ülkelerde çoğunlukla deri yaralanmaları ve yanıklardan, seyrek olarak da cerrahi girişimlerden sonra ortaya çıkar. Eroin bağımlılığı olanlarda steril olmayan aletlere ve eroine eklenen maddelere bağlı olarak görülür.

Gelişmekte olan veya gelişmemiş ülkelerde göbek bağının uygun olmayan şartlarda, örneğin taş, steril olamayan bıçak veya jilet gibi aletlerle kesilmesi sonucu oluşan yenidoğan tetanosu çok sık görülür. Ve buna bağlı yenidoğan ölümleri yaklaşık % 10 civarındadır. Yeni doğan tetanosundan bebeği korunmanın yolu, gebelik döneminde yaptırılan tetanos aşısıdır. Tetanos aşısı, hem anne adayını hem de bebeği doğum ve doğum sonu dönemde tetanos hastalığından korur. Annede oluşan antikorlar plasenta yoluyla bebeğe geçer, böylece bebek yenidoğan tetanosundan korunmuş olur.

GELİNLİKLERİN RENGİ NEDEN BEYAZDIR?

Her genç kızın rüyasıdır gelinlik giymek. Gelinliğin model seçimi ise apayrı bir telaş ve heyecandır. En özel gecelerinde bir kuğu zarafetiyle süzülürken tüm gözlerin üzerlerinde olmasını isterler. Mutluluğu, sevinci ve sonsuz beraberliği simgeleyen gelinliklerin rengi ise illa ki beyazdır. Peki, neden beyazdır, hiç düşündünüz mü?

Gelinliğin hikâyesi eski Mısır'a kadar uzanmaktadır. Yaklaşık dört bin yıl önce, eski Mısır'da gelinler, üzerlerine kat kat pileli beyaz renkte keten kumaştan dikilen elbiseler giyerlerdi. Eski Yunan'da beyaz kutlamayı temsil ettiği için mutluluklarının simgesi olarak düğünlerinde beyaz kumaştan yapılmış kıyafetlere bürünürlerdi. Eski Roma'da evlilik ve doğum tanrısına ithafen gelinlere beyaz kaftan hazırlanırdı ama gelinlik-

lerinin rengi genelde sarıydı. İlk duvaklara da bu dönemde rastlanır. Eski Roma'da evli kadınlar, evli ve bekâr kadınların ayırt edilebilmesi için peçeyle yüzlerini örterdi. Evliliğe ilk adımını atacak olan genç kızlar da giydikleri sarı renkli gelinlikle birlikte ilk kez aynı renkte bir gelinlik peçesi takarlardı.

Orta Çağ'daki düğünler iki insan arasında yapılan birliktelik yemininden daha fazlasını içerirdi. Daha çok iki aile arasındaki bağı, bir iş ortaklığını ya da iki ülke arasındaki anlaşmayı temsil ederdi. Birçok düğün, özellikle soylular ve yüksek sosyal sınıflar arasında, sevgi temelli olmaktan çok politik nedenlerle gerçekleşirdi. Gelinlerden, sadece kendi güzelliklerini sergilemeleri için değil, ailelerini en iyi temsil edecek şekilde giyinmeleri beklenirdi. Üst sınıflardan olan genç kızlar, gelinliklerinde pahalı kumaşlar ve iddialı renkler kullanırdı. Böyle gelinlerin çarpıcı renkler, kat kat kürkler, kadife ve saten giymesine çok sık rastlanırdı. Daha düşük sosyal sınıflara mensup olanlar, ellerinden geldiği kadar bu şıklıkları taklit etmeye çalışırlardı.

Gelinlikte renk olarak beyazın kullanılması 16. yüzyılda yaygınlaşmıştır. Tarihsel kayıtlara göre bir düğünde beyaz kıyafet giyen ilk gelin, 1499 yılında XII. Lois'le evlenen İngiltereli Anne'dir. Günümüzdeki gelinlik modelleri ise temelini, Kraliçe Victoria'nın Prens Albert'le evlenirken giydiği, tamamen beyaz saten kumaştan oluşmuş, 5,5 metre kuyruğu olan gösterişli gelinliğinden almaktadır. Kraliçe Victoria, beyaz bir gece elbisesiyle bu geleneğin bilinen öncüsü olmuştur.

Kraliçenin döneminde, kraliyet ailesi gelinlerinin gümüş renginde gelinlik giymeleri bir gelenekti ama o, bu gelenekten farklı olarak, düğününde kendi beğenisine uygun beyaz bir gece kıyafeti giymekte ısrar etmiş ve İngiliz halkını bir melek gibi görünümüyle büyülemişti. Bu düğünden sonra İngiliz ve Fransız sanatçılarla yazarlar, gelinlikte beyaz rengin masumiyetin ve saflığın simgesi olduğu konusunu işlemeye başladılar. Ayrıca o dönem ahlakına göre bekâret evliliğin vazgeçilmez koşulu olduğundan beyaz gelinlik halk tarafından da benimsendi. Kiliselerde evlenen fakir kesimden insanlar gelinlik giyemeseler de o güne özel giydikleri en güzel kıyafetlerinin özellikle beyaz olmasına özen gösterdiler.

Batılı toplumlardan neredeyse dünya geneline yayılan beyaz gelinlik geleneği öncesinde her toplumun kültürü ve dinine göre gelinliklerin renkleri aslında değişiklik göstermiştir. Örneğin, Japon geleneklerine göre beyaz matem rengi olduğu ve genellikle cenazelerde kullanıldığı için gelinler beyaz rengi tercih etmez ve rengârenk, işlemeli, geleneksel düğün kıyafetleri giyerlerdi. Doğu kültürünün iki büyük temsilcisi, Çin ve Hindistan'da ise geçmiş dönemlerde evlilik kıyafeti olarak kırmızı renkli uzun giysiler kullanılmıştır. Türklerin geleneksel gelinliklerin rengi de kırmızıydı. Bu geleneksel düğün kıyafeti günümüzde genelde kına gecelerinde genç kızlar tarafından giyilmektedir.

Görüldüğü üzere beyaz gelinliklerin ilk mekânları saraylardı. Hayatın gelenekler ve efsanelerle birlikte daha yoğun

yaşandığı saraylardan doğan beyaz gelinlikler, zamanla birçok kadın tarafından farklı bir tarz, farklı bir duruş olarak algılamıştır. Böylece beyaz gelinlikler, özellikle 1800'lü yılların ortalarından itibaren İngiltere saraylarından Osmanlı saraylarına kadar hızla yaygınlaşmış ve zamanla farklı kültürleri de etkisi altına almıştır.

GALATA KULESİ NEDEN İNŞA EDİLMİŞTİR?

İstanbul'un Galata semtinde bulunan ve bu efsanevi şehrin manzarasını en yüksekten izleyebilme imkânı sunan Galata Kulesi, şehrin en önemli sembollerinden biridir. Dünyanın en eski kulelerinden biri olarak da bilinir ve ne zaman, hangi amaçla, kimin tarafından yaptırıldığına dair çeşitli rivayetler bulunmaktadır.

Bunlardan birine göre kule, İ.S. 507'de Galata'yı korumak ve Haliç'i gözlemek amacıyla İmparator Iustinianos zamanında inşa edilmiştir. Bir başka iddia ise Bizans İmparatoru Anastasius tarafından 528 yılında Fener Kulesi olarak yaptırıldığıdır. Bir diğer kaynak da 507 yılında imparator Zenon'un emriyle yapıldığını söylemektedir. Ancak yapıya

günümüzdeki yakın şeklini, 1348 yılında Cenevizlilerin verdiği kesin olarak bilinmektedir.

1216'da bölgeyi ele geçirerek deniz ticaretini elinde tutmaya başlayan Cenevizliler, 1204 yılındaki IV. Haçlı Seferi'nde büyük zarar gören kuleyi yığma taşlar kullanıp Galata surlarına ek olarak yeniden yaptılar. Kuleyi, Bizans İmparatorluğu'na karşı savunma ve gözetleme amacıyla kullandılar. Cenevizlilerin tepesindeki haç işaretinden dolayı 'İsa Kulesi' adını verdikleri kule, Bizans tarafından birçok kez yıkılmak istenmişse de Cenevizlilerin direnişi yıkımı engellemiştir. Kuleyi 1348 yılında yeniden inşa ettiklerinde kentin en büyük binası olmuştur. Kule aynı zamanda Fatih Sultan Mehmet İstanbul'u kuşattığında Bizans'ı destekleyen Cenevizliler tarafından üs olarak kullanılmıştır.

İstanbul'un fethinin ardından, Zaganos Paşa'nın buyruğuyla onarılan kuleye bir dizdar yani kale muhafızı tayin edilmiştir. Bir rivayete göre, Fatih Sultan Mehmet kulenin külahını yıktırıp değiştirmiştir. Galata surlarının baş kulesi, 1509 yılında İstanbul'u sarsan ve 'Küçük Kıyamet' adı verilen depremde hasar görmüş, 2. Beyazıt'ın buyruğuyla Mimar Murat Bin Hayrettin tarafından tamir edilmiştir.

Kule Türklerin eline geçtikten sonra hemen her yüzyıl yenilenip onarılmıştır. Kanuni döneminde Kasımpaşa tersanelerinde çalıştırılan Hıristiyan savaş esirlerinin barınağı olarak kullanılmıştır. On altıncı yüzyılın sonlarına doğru Sultan III. Murat'ın izniyle burada Müneccim Takiyüddin tarafından

bir rasathane kurulmuş ancak bu rasathane bir süre sonra kapatılıp hapishaneye dönüştürülmüştür.

On yedinci yüzyılın ilk yarısında IV. Murat döneminde Hezarfen Ahmet Çelebi, Okmeydanı'nda rüzgârları kollayıp uçuş talimleri yaptıktan sonra tahtadan yaptırdığı kartal kanatlarını sırtına takarak 1638 yılında Galata Kulesi'nden Üsküdar-Doğancılar'a uçmuştur. Bu uçuş Avrupa'da ilgiyle karşılanmış, İngiltere'de bu uçuşu gösteren gravürler yapılmıştır.

On yedinci yüzyıla doğru mehterhane takımına ev sahipliği de yapan Kule, 1717'den sonra artan İstanbul yangınlarıyla baş edebilmek için yangın gözetleme kulesi olarak da kullanılmıştır. Yangın, ahalinin duyabilmesi için büyük bir davul çalınarak haber verilirdi. Ancak bu görevine rağmen 1794'de III. Selim döneminde çıkan bir yangında kulenin büyük bölümü yanmıştır. Onarılan kule 1831 yılında başka bir yangında yine hasar görmüş ve yeniden onarılmıştır. 1875 yılında bir fırtınada külahı devrilmiştir. 1965'te başlanıp 1967'de bitirilen son onarımla da kulenin bugünkü görünümü sağlanmıştır.

Günümüzde Galata Kulesi'nin yerden çatısının ucuna kadar olan yüksekliği 66,90 m, dış çapı 16,45 m, iç çapı ise 8,95 m.dir. Kule, bodrumuyla birlikte 12 katlıdır. Duvar kalınlığı da 3,75 m civarındadır. Yapılan statik hesaplamalara göre ağırlığı yaklaşık 10.000 ton, kalın gövdesi işlenmemiş moloz taşındandır.

Derinliğinde bulunan çukurların altındaki kanalda birçok kafatası ve kemik bulunmuştur. Orta boşluğun bodrumu genelde zindan olarak kullanılmıştır. Kulenin tarihinde bazı intihar olayları kayıtlara geçmiştir. 1876 tarihinde, bir Avusturyalı, nöbetçilerin dalgınlığından faydalanıp kendini kuleden aşağı atmıştır. 6 Haziran 1973 günü ise ünlü şair Ümit Yaşar Oğuzcan'ın 15 yaşındaki oğlu Vedat kuleden atlayarak intihar etmiştir. Oğuzcan bunun üzerine *Galata Kulesi* adlı şiiri yazmıştır. Bununla beraber Galata Kulesi konulu en uzun şiir, 2009 yılında Aydın Meriç tarafından yazılmıştır.

ERKEKLER NEDEN KRAVAT TAKARLAR?

Savaşlar bazen umulmadık sonuçlar doğurabilir. Avrupa'nın göbeğinde 1618'den 1648'e kadar süren 30 Yıl Savaşları üzerinden asırlar geçti ama bugün dünya üzerindeki yaklaşık 650 milyon erkeğin yaşamını her sabah etkilemektedir. Ve hiçbir erkeğin boynunu sıkmaktan başka bir işe yaramayan bu mirastan yani kravat takmaktan keyif aldığı söylenemez.

Kravat takma geleneği Hırvatlara dayandırılsa da 1974 yılında, M.Ö. 3. yüzyılda yaşamış olan Çin İmparatoru Ch'in Shih Huang-ti'nin mezarı açıldığında kravatın tarihini de gözden geçirme gereği doğdu. Huang-ti'nin mezarı çevresinde gerçek insan boyutlarında 7 bin 500 asker heykeli figürü bulunmuştu. İmparator dâhil, her askerin boynundaki bağ, akla sorular getirdi. Aynı dönemde Romalıların da özellikle

soğuk mevsimlerde sefere çıktıklarında benzer bir yolla boyunlarını kapattıkları bilgisi eklenince boyun bağının tarihçesi de sarsıldı.

İlk bakışta görünen, boyunlara takılan atkıların soğuğa karşı alınmış bir önlem olduğuydu ancak Çin Kültürü'ndeki bir inanış, bu basit açıklamayı da havada bıraktı. Çin kültüründe ademcik kemiği bedenin önemli merkezlerinden biri olarak kabul edilir ve yaşam enerjisinin çıkış noktası olarak görülürdü. Çinli askerlerin boyunlarına taktıkları eşarpların, ademcik kemiğini korumak amacı güdüp gütmedikleri sorusu, beraberinde bu aksesuarın dinsel ve kültürel bir temeli olabileceği olasılığını da gündeme getirdi. Ancak değişik bilgiler olmakla birlikte boyun bağlarının 30 Yıl Savaşları'nda popüler olduğu kabul edilmektedir.

1635'te 30 Yıl Savaşları sürerken Fransız Kralı XIII. Louis için savaşan yaklaşık 160 bin lejyoner ve şövalye arasında yer alan bir grup Hırvat asker, boyunlarına bağladıkları atkılarla diğer askerlerden rahatlıkla ayrılabiliyorlardı. Savaşa giden Hırvat askerlerini uğurlayan eşleri, sevgilileri, anneleri başlarından çıkarttıkları atkıları, sevdikleri adamların boyunlarına bağlamış ve birer düğüm atmışlardı. Bir yandan evlerinden uzakta oldukları sürece bu atkıları her gördüklerinde kendilerini ve evlerini anımsamalarını istiyor bir yandan da attıkları özel düğümlerin erkeklerini kötülüklerden koruyacağına inanıyorlardı.

Savaş sürerken Hırvat askerlerin boyunlarındaki bağlar dikkatlerden kaçmadı. Savaş sonrasında evlerine dönen

Fransız subaylar, yeni tanıştıkları bu boyun bağlarını günlük yaşamlarına taşıyınca Fransız modacıların elinde önemli bir aksesuara dönüştü. O güne kadar *ruff* denilen bir tür yaka kullanan Fransızlar, Hırvatların kullandığı, ütüleme, kolalama gibi sorunları olmayan yeni boyun bağlarını kabullenmekte hiç mi hiç zorlanmadılar. Arazi şartlarında, *ruff*lardan çok daha kullanışlı olan yeni boyun bağları ayrıca sıcak kalmalarına da yardımcı oluyordu.

Kravat, özellikle askerî üstünlüklerini her fırsatta vurgulamaktan hoşlanan Fransız aristokrasisi arasında 1650'lerde moda şeklinde yayıldı. Fransızlar, kendilerine özgü revizyonlarla geliştirdikleri aksesuara 'A la Croate-Hırvat Usulü' adını takmıştı. A la Croate'ın, Cravate'ye, yani bugünkü kullanıldığı kravat hâline dönüşmesi sırasında şekli, kullanımı, yüklendiği sembolik anlamlar da tarihin akışıyla birlikte büyük değişiklikler gösterdi. Kravatın renkleri, kullanılan desenler, bağlama şekilleri sosyal sınıflar arasındaki farklılıkları, politik görüşleri yansıtan semboller oldu.

Kravatın erkek yaşamına katılmasıyla birlikte ciddi bir sorun da doğmuş oldu. Sabah uyanan erkekler, kıyafetlerine göre bir kravat seçmek zorundaydı artık. Bu seçim zaman zaman öylesine zorlaşabiliyordu ki kravatını belirleyip ona göre elbise seçenlere bile rastlanıyordu. Bir başka sorun da seçilen kravatın düzgün ve doğru uzunlukta bağlanabilmesiydi. Bu iki yepyeni sorunu ilk yaşayanlardan biri, Fransız Kralı XIV. Louis oldu. Kral, her sabah uyandı-

ğında hizmetçileri, karşısına rengârenk ve çeşitli desenlerde kravatlarla diziliyordu. Doğru kravatı seçmek için harcanan zamandan belki daha da fazlası kravatın doğru bir şekilde bağlanmasına ayrılıyordu. Bir süre sonra kralın beğendiği kravatlar ve bağlama şekillerine göre, gömleklerin hemen arkasına teyellenmiş kravatlar hazır olarak getirilmeye başlandı. Bugün bazı erkeklerin tercih ettiği 'hazır kravatların' atası da uyanık bir hizmetçinin bu dâhiyane fikri olmalıdır.

Türkiye'de ilk defa Tanzimat'tan sonra değişik tipte görülen kravata zamanla alışılmış ve erkek giyiminin bir parçası hâline gelmiştir. Osmanlı İmparatorluğu içinde kravat takan ilk padişah, Sultan Abdülmecid olarak bilinir. Batılılaşma harekeleri etkisinde öncelikle aydınlar arasında kendine yer bulan kravat, padişahın da tercihi doğrultusunda devlet dairelerine girmiş oldu.

Cumhuriyetin ilanı ve kılık kıyafet devriminin etkisiyle önce kentlerde ardından kasabalarda yaygınlaşan kravat kullanımı, bir süre sonra halk arasında popülaritesini yitirdi ve 'özel günlerin sembolü' olarak gardıroplara kaldırıldı. Sanayileşme ve kentleşmeyle birlikte gardıroplardan çıkartılan kravatlar, iş yaşamının kıyafet unsurlarından biri olarak günlük hayatımıza girerken devlet geleneğinde etkisini hep sürdürdü. Bugün, devlet memurları, lise öğrencileri ve iş dünyası için olmazsa olmaz bir zorunluluğa dönüşmüş gibi görünmektedir. Fakat Anadolu'nun köylerinde, günümüzde bile kravat kullanmak âdet hâline gelmemiştir.

YANARDAĞLAR NEDEN PÜSKÜRÜR?

Vezüv yanardağının patlaması, insanlık tarihinin en büyük felaketlerinden biridir. Antik Pompeii şehri tamamen yok olmuş, 200 bini aşkın insan hayatını kaybetmiştir. Yeryüzünde hâlâ aktif yanardağlar var ve bunların bazıları zaman zaman püskürerek insan hayatını tehdit etmeyi sürdürmektedir. Peki, yanardağlar neden püskürürler, hiç merak ettiniz mi?

Yanardağ ya da volkan, magmanın yani dünyanın iç tabakalarında bulunan, yüksek basınç ve yüksek sıcaklıkla erimiş kayaların, yeryuvarlağının yüzeyinden dışarı püskürerek çıktığı coğrafi yer şekilleridir. Dışarıya çıkan maddeler katılaşırlar ve volkanik bir kaya, volkanik bir arazi oluştururlar. Genellikle levha sınırı denilen yerlerde veya çevresinde olu-

şurlar. Bu levha sınırları, dünyayı parçalara bölen levhaların birbirleriyle olan sınırlarıdır. Dünyamız bir yapboz gibi levhalardan oluşmaktadır. Levhalar, çok yavaş ama sürekli bir şekilde birbirlerine ya yaklaşarak ya da uzaklaşarak hareket ederler İşte birbirleriyle uzaklaşan levhaların hareketleri de yanardağları oluşturabilmektedir.

Yeryuvarlağının iç kesimlerinin çoğu gibi, magmanın hareketleri ve dinamikleri de fazla iyi anlaşılamamıştır. Ancak bir püskürmenin, yanardağın altında bulunan katı bir tabakaya (dünyanın kabuğuna) doğru magmanın hareket ederek bir magma *odacığ*ını işgal etmesinin ardından geldiği bilinmektedir. Sonunda, odacıktaki magma yukarı doğru itilir ve gezegenin yüzeyine lav olarak yayılır ya da yükselen magma civardaki yer şekillerinde bulunan suyu ısıtır ve patlamalı buhar çıkışlarına neden olur. Bu çıkışlar ya da magmadan kaçan gazlar, kaya, kül, volkanik cam ve/veya volkanik külün kuvvetli bir şekilde fırlatılmasına yol açar. Püskürmeler daima kuvvetli olmasa da akıntı veya büyük püskürmeler şeklinde olabilirler.

Lavlar genellikle Silisyum Oksit (SiO2) içermektedir. SiO'in oranı, lavın yoğunluğunu etkilemektedir. Lavın yoğunluğu yanardağın şeklini de belirler. Yoğun olmayan lav, kalkan biçiminde bir yanardağ oluşturabilir. Bunun nedeni, lavların bal gibi çevreye dağılıp akmasıdır. Lav akışının iyi bir örneği, İzlanda'nın neredeyse coğrafi merkezindeki bir püskürme yarığının aşağı yukarı 8.000 yıl önce oluşturduğu Bü-

yük Thjórsárhraun akıntısıdır. Bu lav akıntısı, 130 km ötedeki denize varıncaya kadar akmaya devam etmiş ve 800 km². lik bir alanı kaplamıştır. Yoğunluğu yüksek olan lav ise koni biçiminde bir yanardağ oluşturabilir. Örneğin, ülkemizdeki Erciyes, Nemrut ve Ağrı yanardağları koni biçimlidir.

Genellikle yanardağlar, zirvesinden büyük duman bulutları ve ateş çıkartan dağlar olarak hayal edilirler. Ne var ki yanardağlar ender olarak duman ve ateş püskürtürler. Duman olarak düşünülen, su buharı ve çoklukla kükürt buharlarıyla karışmış çok büyük miktarlarda ince tozdur. Ateş gibi görünen ise püsküren maddelerin parlamasıdır. Parlamanın nedeni, yüksek sıcaklıktır ve bu parlama toz ve buhar bulutlarından yansır ve bu yansıma da ateşe benzer.

Lavların parça parça çıkmasına *bomba* denilmektedir. Gazlar çok büyük miktarlarda açığa çıkabilir ve tüm canlıların yaşam alanlarını oldukça olumsuz etkiler. Zehirli olduklarından bu gazları solumak hayati tehlike içerir. Buharlar her yanardağ patlamasında oluşurlar. Isı yükseldiğinde buharlar da tehlikeli olur. Küller, patlama sırasında lav parçacıklarından oluşur. Bazı küller patlamanın etkisiyle o kadar yükseğe çıkarlar ki bazen günler sonra gelebilirler. Taşlar, 50 mm genişliğindeki parçacıklardır ve bunlar da çevreye zarar verebilmektedir. Bir de püskürmeyle beraber magmanın katılımsı hâli olan tüfler de dışarıya bırakılır.

Bir yanardağın en şüpheli bölümü, genellikle kabaca dairesel olan ve içindeki menfez(ler)den (yarıklardan) gaz, lav ve

püskürtü şeklinde magma çıkan krateridir. Bazen bir kraterin boyutları büyük ve derinliği çok fazla olabilir. Bu tarzda çok büyük şekillere genellikle *kaldera* denir. Bazı yanardağlar yalnızca kraterlerden oluşurlar ve dağları neredeyse hiç yoktur fakat çoğu kez krater, inanılmaz yüksekliklere ulaşabilen dağın tepesindedir. Suyun altında ise yanardağlar genellikle fazlasıyla dik sütunlar oluşturur ve yıllar içinde okyanus yüzeyine çıkarak yeni adacıklar hâline gelirler. Bunlara *volkanik ada* denilmektedir. Büyüklükleri farklıdır. Bazen bir kaya parçası kadar küçük, bazen de Hawaii gibi bir ada büyüklüğünde olur.

Yanardağlar uyuyan (etkin olmayan) ya da faal (aktif -neredeyse sürekli çıkış ve kesikli püskürmeler) olabilirler. Ancak volkan bilimciler, aktif yanardağların sınıflandırılmasında fikir birliğine varmamışlardır. Bir yanardağın yaşam süresi, birkaç aydan birkaç milyon yıla kadar değişebilir. Bu tür bir sınıflandırma yapmak, insanların, hatta bazen uygarlıkların bile varlık süreleri göz önüne alındığında anlamsız görünebilir. Örneğin, yeryüzündeki yanardağların birçoğu, geçen birkaç binyılda birçok kez püskürmüşlerdir ama günümüzde herhangi bir etkinlik göstermemektedirler. Bu tür yanardağların uzun ömürleri göz önüne alındığında çok etkin oldukları söylenebilir. Ancak bizim ömürlerimiz düşünülürse etkin değildirler. Bu tanımı daha da karmaşıklaştıran ise harekete geçen ama püskürmeyen yanardağlardır. Bu yanardağlar etkin midir?

Uyuyan yanardağlar, şu an etkin olmayan ama her an hareketlenmesi ya da patlaması muhtemel yanardağlardır. Sön-

müş yanardağlar ise bilim insanlarının bir daha püskürmelerini olası görmedikleri yanardağlardır. Ancak bir yanardağın sönmüş olup olmadığına karar vermek az evvel ki açıklamadan dolayı bilimciler için zor bir meseledir.

Bilim henüz yanardağ püskürmelerinin tam zamanını tespit edemese de geçmişte bazı başarılı tahminler yapılmıştır. Genelde püskürmeleri tahmin etmek için sismik faaliyetler takip edilir çünkü bir yanardağ harekete hazırlanırken her zaman sismik hareket (küçük depremler ve sarsıntılar) gösterirler. Bazı yanardağlar sürekli düşük düzeyde sismik faaliyet gösterirler ama bu faaliyetteki bir artış, patlamaya işaret edebilir. Ortaya çıkan depremlerin türleri, nerede başlayıp bittikleri de önemli sinyallerdir. Sismik örüntüler, karmaşık ve yorumlanması zor olgulardır. Ancak artan faaliyet, özellikle de uzun dönemler baskın olmaya başlayınca ve dalgalı sarsıntılar ortaya çıkınca korku yaratırlar.

Aralık 2000'de, Meksika'daki Ulusal Felaket Önleme Merkezi'ndeki bilim insanları, Meksika Kenti dışındaki Popocatépetl Yanardağı'nın püskürmesini iki gün öncesinden tahmin ettiler. Tahmin, İsviçreli bir volkan bilimci olan M. Chouet tarafından yapılan ve uzun dönemli salınımların artışı üzerine sürdürülen araştırmalar sonucunda yapıldı. Hükümet 10 binlerce kişiyi şehirden uzaklaştırdı. Kırk sekiz saat sonra yanardağ püskürdü. Bu püskürme, Popocatépetl Yanardağı'nın bin yıl boyunca karşılaşılan en büyük püskürmesiydi.

BAKIR KAPLAR NEDEN KALAYLANIR?

İnsanlık bakırı keşfettiği andan itibaren gündelik hayattaki aletlerin yapımında bu madeni kullanmaya başlamıştır. Uzun yıllar çok önemli bir yere sahip olan bakır aletler, değişen talepler ve ihtiyaçlarla birlikte endüstrinin de gelişmesiyle artık birer nostaljik objeye dönüşmüştür. Bir zamanlar mutfakların demirbaşları olan bakır tencerelere, güğümlere, cezvelere ve sahanlara artık sadece bazı restoranlarda rastlanmaktadır. Çoğu evde ise bu bakır kaplar -eğer kaldıysa- dekor amaçlı kullanılmaktadır.

Bakırın M.Ö. 7000 yılından itibaren yaygın olarak kullanılmasının en önemli nedeni, diğer hammaddelere göre daha kolay işlenir olmasıydı. Mutfakta tercih edilmesinde ise ısı-

yı iletme özelliği etkili olmuştur. Ateşin hararetini dağıtarak çabuk ısınır ve soğur. Yapılan yemekler de oldukça lezzetli olur. Ancak bakır kapların kullanılmasında dikkat edilmesi gereken çok önemli bir nokta vardır; o da belli aralıklarla kalaylanmalarıdır.

Bakır kolaylıkla okside olabilen bir madde olduğundan hayvansal ya da bitkisel gıdalardaki proteinlerle kolaylıkla reaksiyona girebilir, bunun sonucunda da sindirim sisteminde sorunlara yol açabilecek bakır sülfat oluşur. Bakırın bir özelliği de aside temas ettiğinde kolaylıkla çözülebilmesidir. Bazı gıda maddelerindeki asitler, bakırla reaksiyona girip ölümle sonuçlanabilecek zehirlenmelere dahi yol açabildiğinden son derece hayatidir. Mide ve bağırsaklarda rahatsızlık hissi, karaciğer ya da böbrek hasarı ve anemi (kansızlık) gibi hastalıklara neden olabilir.

İşte bakır kaplar, bu nedenle kalaylanır. Kalay, çok yumuşak olduğundan kolay şekil alabilmesi, ince tabakalar hâline getirilebilmesi ve aside karşı çok dayanıklı olması gibi nedenlerden dolayı bakırın yüzeyinin kaplanmasında kullanılmaktadır. Bu işlemle bakır kaplar havadan etkilenmez, okside olmaz ve kimyasal maddelerin aşındırmasına karşı da korunmuş olurlar. Sürekli kullanılan bir bakır kabın zehirlenmeye sebebiyet vermemesi için en azından yılda bir kez kalaylanması gerekir. Kalayları atmış, yeşil bir renk almaya başlamış bakır tencerelerde yemek pişirmek son derece sakıncalıdır.

Kalaycı dükkânına verilen kapların önce örs ve çekiç yardımıyla bozuk kısımları tamir edilir. Ezik yerleri düzeltilir,

kırıklar ise kaynak yapılır. Daha sonra bu kaplar, kalaycı çırağı tarafından kum ve kömür parçalarıyla temizlenir. Kalaycı çırağı, kararan yerleri tekrar parlatıncaya kadar ayaklarıyla ovar. İşin bu kısmını genellikle çıraklar üstlenir. Duvarda çakılı olan tutamaklara elleriyle tutunan çırak, parlatacağı kabın üzerine ince kum ve kömür parçalarını ve bu parçaların üzerine de bir telis parçası koyar. Çırak çıplak ayaklarıyla telisin üzerinde kalçasını bir sağa bir sola kıvırarak telisi hareket ettirir. Sürekli yapılan bu hareket kabın temizlenmesine kadar devam eder. Bu davranış, zımpara kâğıdının olmadığı dönemlerde kapların bir nevi zımparalanarak temizlenmesine benzetilebilir. Çırağın görevi burada bitmez. Ocaktaki ateşin harlanması için körüğü çevirmesi de gerekir.

Temizlenen kap ocakta ısıtılır. Isınan kap üzerine kalayın tutması için toz nışadır (kimyasal bir madde) atılır. Yeterince ısınan ve üzerine nışadır sürülen kaba kalay biraz değdirilir. Kalay bu hâliyle kabın üzerinde eriyik hâlde bulunur. Bu hâldeki kalay bir pamuk yumağıyla kabın her tarafına dağıtılır. Bu işleme kalay yapılacak kabın tüm yüzeyi kaplanıncaya kadar devam edilir. Kalaylama işleminde kabın tavını buldurmak, tavını kaçırmamak, nışadırı zamanında atmak çok önemlidir. Kalay tam tavında kabın yüzeyine atılmazsa kap kolay kolay kalayı tutmaz. Ve iyi kalaylanmayan bakır tencerelerden yiyeceklere kurşun geçme olasılığı vardır.

Yakın zamana kadar kalaycılık aynı zamanda seyyar olarak da icra edilen bir meslekti. Mahalle, mahalle dolaşıp halkın

bakır mutfak kaplarını yerinde kalay yaparlardı. Bulundukları yer önemli değildi. Yeter ki ocaklarını kuracakları açık bir yer bulsunlar, hemencecik orada ateşi yakar, kalaylama işini yaparlardı. Halk onların geleceği günü bilir, bakırı çıkmış kaplarını bekletirdi.

VEJETARYENLER NEDEN ET YEMEZ?

Genel olarak çeşitli nedenlerle hiçbir şekilde hayvan eti yemeyen kişilere *etyemez* yani *vejetaryen* denir. İlk kez 1842'de kullanılmaya başlayan bu sözcüğün kökeni, Latince'de 'sağlam, canlı, yaşam dolu' anlamına gelen *vegetus*tur. *Etyemezlik* de dense bu kelime vejetaryenliğin ancak küçük bir bölümüne işaret ettiğinden yanlış anlamalara neden olmaktadır.

Vejetaryenlik temelde dinsel, ahlaki ve beslenmeye ilişkin nedenlere dayanır. Etyemezlerin çoğu, hayvansal maddelerden yapılan kürk, deri mont gibi giyim eşyalarını ya da hayvanlarda denendiğini bildikleri temizlik ve güzellik ürünlerini de kullanmazlar. Bazı insanlar hayvanları yemek için

beslemenin ve öldürmenin yanlış olduğunu düşünürler ve bundan dolayı et yemezler. Öte yandan, etsiz beslenmenin daha sağlıklı olduğu gerekçesiyle etyemez olanlar da vardır. Çoğu Budizm, Hinduizm, Caynacılık ve Hıristiyanlık'ın bazı mezheplerine bağlı olan kimseler ise canlılara zarar vererek elde edilen besinin yenmemesi gerektiğine inanırlar. Bazıları da vejetaryenliği doğal çevrenin korunmasına dayandırırlar. Çiftlik hayvanları için ayrılan alandan daha az alanda yeterli sebze yetiştirmenin mümkün olduğunu, insanların yiyecek ihtiyacını sebzeyle karşılamanın daha kolay bir yol olduğunu savunurlar. Bazı insanlarınsa mideleri et ve türevlerini kaldırmayabilir.

Değişik vejetaryenlik anlayışları vardır. Bunlara göre; *lacto vejetaryenler*, her türlü et ve et ürünleriyle birlikte yumurta tüketmeyi de reddeder. Süt ve süt ürünlerini tüketirler. *Ovo-lacto* vejetaryenler ise her türlü et ve et ürünlerini tüketmeyi reddetmekle birlikte, yumurta ve süt ürünlerini tüketirler. Budistler ve benzeri gruplar, hayvan ürünleriyle birlikte soğan ve sarımsak türlerini de tüketmekten kaçınırlar. Vejetaryenlik yönünde daha ileri bir adımı atan veganlardır. Bal da dâhil olmak üzere her türlü hayvansal ürünü tüketmeyi reddetmekle kalmayan veganlar, hayvanların kullanımını imkân dâhilinde reddederler.

Hindistan'da 399 milyonu bulan vejetaryen nüfus, dünyanın geriye kalan ülkelerinde yaşayan vejetaryenlerin toplam sayısından fazladır. Halkın çoğunluğu lakto vejetaryendir,

süt ürünleri yaygın olarak tüketilir. 1992'de yapılan bir araştırmaya göre, ABD'de 12,4 milyon kişi kendini vejetaryen olarak adlandırmaktaydı; bunların % 68'inin kadın olduğu iddia edilmiştir.

Vejetaryenlerin temel gıdaları tahıl ve kurubaklagillerdir. Soya fasulye bu beslenme tarzında ilk akla gelendir. Bu sebzeyle pişirilen yemekler çok çeşitli olmamasına rağmen peyniri (tofu) yapılır. Soya fasulyesi ve suyla yapılan tofu, besin değeri yüksek olduğu için vejetaryen beslenmede sıklıkla kullanılır. Ayrıca vejetaryen beslenmeye uygun, çok lezzetli yemekler pişirmek mümkündür.

Vejetaryenliği tercih eden insanların bazı avantajları olduğu da bilinmektedir. Vejetaryenler, daha az kronik hastalığa yakalanmaktadırlar. Bitkisel gıdalardan daha az ve daha düşük oranda toplam yağ ve doymuş yağ sağlarlar. Kan basınçları ve kolesterolleri dengededir. Kolon, akciğer ve göğüs kanseri gibi kanser vakaları ve diyabet hastalığı çok az oranda görülmektedir.

AYAKLARDA NEDEN NASIR OLUŞUR?

Vücudumuzu taşıyan ayaklarımızın sağlığının ne kadar önemli olduğunu ne yazık ki ancak bir sorun ortaya çıkınca fark ederiz. Ayaklardaki en ufak bir problem yürümeyi ya da ayakta durmayı güçleştirdiğinde, bu durum gündelik hayatımızda hemen her gün hiç düşünmeden yaptığımız pek çok şeyi aksatabilir. Bu nedenle ayak sağlığı ve bakımı önemli bir konudur ve fazla ihmale gelmez.

Nasır, ayak şikâyetleri arasında en sık rastlananıdır. Aslında sadece ayakta değil, vücudun ağırlık binen farklı yerlerinde, değişik nedenlerle oluşabilir. Genellikle, cildimiz yük binen bu bölgeyi basınç ya da sürtünme sonucu yaralanmaktan koruduğu için nasır oluşur. Bir başka deyişle sürekli aynı yer baskıya ya da sürtünmeye maruz kaldığında cildin bu kısmı kalınlaşarak kendini korumaya alır.

Nasır ciddi bir sağlık sorunu değildir ve eğer ağrıya neden olmuyorsa ille de bir doktora başvurmak gerekmez. Ayaklar yıkanırken bir ponza taşı ya da ayak törpüsüyle temizlenirse nasırların oluşma ihtimali oldukça düşer. Ponza ve törpü uygulamasından sonra antiseptik bir maddeyle ayak yıkanmalıdır. Ayakların yıkandıktan sonra krem sürülerek nemlendirilmesi de önemlidir. Ağrılara yol açmaya başladığındaysa en iyi çözüm, nasır olan yerdeki baskının sonlandırılması ve nasırın yumuşatılmasıdır. Büyüyen ve artık rahatsızlık vermeye başlayan problemli nasırlar aldırılabilir ancak nasıra neden olan basınç ya da sürtünme unsuru ortadan kaldırılmazsa, örneğin nasıra neden olan aynı ayakkabıyı giyilmeye devam edilirse, nasır tekrarlar.

Dar ve ayağa küçük gelen ayakkabılar ayağı sıkacağı için basınç uygulanan bölgelerde nasır oluşacaktır. Ancak ayakkabıda sadece darlık değil, büyüklükte nasıra neden olabilir. Bu kez de ayakkabının içinde hareket eden ayak ayakkabıya sürtüneceğinden bu şekilde uzun süre dolaşıldığında ayakkabıya sürtünen yerde nasır oluşacaktır. Sadece ayakkabı ayak sürtünmesi değil, ayak parmaklarının birbirine sürtünmesi de nasır nedenlerinden biridir. Ayakları şekilden şekle sokan ve basınca neden olan yüksek topuklu ayakkabılar da ne yazık ki nasır açısından sakıncalı ayakkabı modelleridir. Tam ayağa uygun, doğru ölçüde ayakkabı seçmenin yanı sıra çorapsız ayakkabı giymemek nasırı önlemek için önemlidir.

Deniz kıyısında ya da büyük bir bahçede uzun süre çıplak ayakla dolaşanlarda nasır oluşması kaçınılmaz olacaktır.

Ayaklar hemen kendini korumaya alarak sert zemin ve yabancı cisimler nedeniyle ortaya çıkabilecek tahrişlere karşı nasırla cevap verecektir. Çıplak ayakla dolaşmak rahatlatıcı olabilir ancak bunu alışkanlık hâline getirmek nasır şikâyetini de beraberinde getirebilir.

Koşuya çıkmak ya da yürümek gibi sağlık için son derece yararlı olan alışkanlıklar ayaklarda nasır şikâyetine yol açabilir. Bunu önlemek için yürüyüş ya da koşu ayakkabıları gibi doğru spor ayakkabılarını seçmek gerekir. Pamuklu çorapları tercih etmek, her seferinde temiz çorap giymek de önemlidir. Bunların dışında yürüyüşün nasıra yol açmasındaki önemli bir faktör ise adımlarda bir sıra dışılık olmasıdır. Koşarken ya da yürürken yere yanlış basıldığında nasır ortaya çıkabilir.

Genellikle el aletleriyle çalışan kişilerin, örneğin bahçe işleri yapanların, ellerinde nasır çok sık oluşur. Bu şekilde cilt, ellerin su toplamasını engellemiş olur. Tırmık benzeri el aletlerinin uzun süre, sık bir şekilde kullanılması ellerde görülen nasırların başlıca nedenleri arasındadır. Bu tip nasırları engellemek için el aletleriyle çalışırken iş eldivenleri takmak işe yarayan bir önlem olacaktır.

Bazen kalem tutmak ya da gitar çalmak gibi farklı nesnelerin, aletlerin kullanılması da nasıra yol açabilir. Gitaristlerin sürekli tellere sürtünen parmak uçlarında nasır oluşur. Ancak çoğu gitarist bundan şikâyetçi değildir çünkü bu sayede parmakları acımadan gitar çalmaları mümkün olur ve işleri kolaylaşır. Kalem tutmak nedeniyle parmaklarda oluşan

nasırı geçirmenin akla gelen tek yolu, kalem tutuş şeklini değiştirmek olabilir. Ancak bu da değiştirmesi zor bir alışkanlık olduğundan bir süre kaleme ara verip yazı işlerini klavye başında halletmek dışında pek bir çare yok gibidir.

KIŞIN ARABALARA NEDEN KIŞ LASTİĞİ TAKILMALIDIR?

Ülkemizde kış (diğer adıyla kar) lastikleriyle ilgili devasa bir farkındalık eksikliği vardır. Ya sürücüler onların varlığından haberdar değiller ya da kış lastiğinin sadece yoğun kar ve buz dönemlerinde kullanılabileceğini sanıyorlar. İşin aslı, sürücüler kış lastiğinden sulu karda, buzda, don bölgelerinde hatta ıslak asfalta bile faydalanabilirler. Hatta sıcaklığın yedi santigrat derecenin altına düştüğü tüm koşullarda kış lastikleri daha güvenlidir.

Sıcaklık düştüğünde bir yaz lastiğinin başına gelen şey, lastik bileşiğinin esnekliğini kaybetmesi ve tutuş kabiliyetinin azalması olarak tanımlanabilir. Kış lastikleri daha fazla doğal kauçuk içeren özel geliştirilmiş bileşiklerle üretilir, böylece

hava soğuduğunda sertleşmezler ve yol üzerinde daha yüksek tutuş ve güvenlik sağlarlar. Yedi santigrat derecenin altındaki sıcaklıklarda işlemek üzere yapılandırılmışlardır. Buzda ve karda hiçbir yaz lastiğinin boy ölçüşemeyeceği bir tutuşa sahip olan kış lastikleri, aracın fren mesafesini de kısaltır. Bu lastiklerle donatılmış bir araç karla kaplı bir yolda (50 km/s hızla giderken) 35 metrede durabilir; normal lastiklerle bu fren mesafesi sekiz metre daha fazladır (43 m). Bu, iki araç boyu anlamına gelir.

Kış lastiği tercihi, aracın kullanıldığı bölgenin iklimsel özellikleri ve yol şartlarına göre değişiklik gösterebilir. Bununla birlikte kış lastiklerini birbirleri arasında asıl farklı kılan, yapısal özellikleri altında yatan teknolojik birikimdir. Kış lastiği deseninden kolaylıkla ayırt edilebilir. Yola tutunmasının ve çekiş yeteneğinin daha iyi olması için kış lastiklerinin sırt desenleri ince lameli ve geniş bloklu olarak tasarlanmıştır.

Sürücüler kış aylarında yaz aylarına göre altı kat daha fazla kaza riski taşımaktadır, kar ve buz bu oranı artırarak daha da fazla tehlike teşkil eder. Kaza ihbarlarının neredeyse yarısı kış aylarında gelmektedir. Bunun en önemli nedeniyse şoförlerin sürüş esnasında kış koşullarına karşı hazırlıksız olmalarıdır. Ve birçoğu kış lastiklerine geçerek güvenliklerini artırabileceklerinin maalesef farkında değildir.

TRAVERTENLER NEDEN BEYAZDIR?

Traverten sözcüğü, İtalya'da geniş traverten çökellerinin bulunduğu Tivoli'nin Roma zamanındaki adı olan *Tivertino*'dan gelmektedir. Bu ilginç oluşumlar, kalsiyum bikarbonatlı yeraltı sularının mağara boşluklarında veya yeryüzüne çıktıktan sonra içindeki kalsiyum karbonatın çökelmesiyle oluşan kimyasal tortul taşlardır.

Travertenlerin oluşumunda etkisi olan basınçlı yeraltı suları, geçtiği bölgelerdeki kalsiyum karbonatı eriterek bünyesinde tutar. Suyun aniden açığa, basınçsız ortama çıkması ve karbondioksitin uçmasıyla suda erimiş bulunan kalsiyum karbonat çok ince katmanlar hâlinde kayaların üzerinde birikir. Bu birikim zamanla yastık gibi yumuşak hatları olan travertenlere dönüşür. Denizli-Pamukkale'deki bembeyaz travertenler, bunun en güzel örneğidir.

Pamukkale, UNESCO tarafından belirlenen Dünya Miras Listesi'nde yer almaktadır. Ancak yoğun ilgi gösterilen bu taraçalar üzerinde ziyaretçilerin gezmesi, henüz yumuşacık hâldeki kalsiyum karbonatların ezilmesine, dağılmasına neden olmaktadır. Travertenlere termal suyun kontrollü olarak belirli bir program dâhilinde verilmesi de önemli bir konudur. Çünkü fazla miktarda ve uzun süre aynı yere akıtılan su, yosunlaşmaya ve dolayısıyla travertenlerde hoş olmayan kirliliğe neden olmaktadır.

Travertenlerin beyaz olmalarının başlıca sebebiyse su akarken karbondioksit gazlarının kaçması ve kalsiyumun kireç taşı olarak oturmaya başlamasıdır. Hava şartları, ısı kaybı, akışın yayılımı ve süresi de beyaz renginde etkilidir. Suyun akmadığı yerlerde bir kararma görülür ama sürekli aktığı yerlerde bu kalsiyumdan ötürü bir beyazlık oluşur. Çok nadir de olsa farklı renkte traverten oluşumlarına rastlanmıştır. Yeni Zelanda'daki doğal nedenlerle yıkılan pembe tonlardaki travertenler, buna güzel bir örnek oluşturmuştur.

İçerisinde kalsiyum karbonat bulunan suların yayılış gösterdiği sahalarda travertenler ve topografyanın uygun olduğu yerlerde traverten taraçaları meydana gelmektedir. Ülkemizin en geniş traverten oluşumlarından birini, *Antalya Travertenleri* oluşturur. Diğer traverten depoları ve taraçalarına ise Türkmen Ovası, Bursa Travertenleri, Silifke Göksu Vadisi'nde rastlanılır. Elazığ ili Karakoçan ilçesinin 22 km. kuzeybatısında bulunan sahada da bu oluşumlara rastlan-

maktadır. Burada travertenler, traverten taraçaları, sarkıt ve dikitler, kalker tüfü ve fosil traverten konileri bulunmaktadır.

Traverten aynı zamanda mermerle birlikte kullanılan bir yapı malzemesidir. Çeşitli kalınlıklarda kaplama ya da blok olarak geniş ölçüde kullanılırlar. Bunun nedeni çıkarma, işleme ve kesilmesinin kolay olması ve çok bulunmasıdır. Mimarlıkta travertenlerden ilk kez Romalılar yararlanmışlar ve genellikle yapı taşı olarak kullanmışlardır. Türkiye'nin Denizli, Bucak-Burdur, Mut-Mersin, Sivas gibi birçok bölgesinde traverten ocakları işletilmektedir. Üretilen malzeme blok, moloz olarak veya fabrikalarda işlenerek iç piyasada kullanılmakta veya büyük oranda yurtdışına ihraç edilmektedir.

NEDEN NOTERE GİDİLİR?

Hemen herkesin ömründe bir kez noterle bir işi olmuş ya da olacaktır çünkü insan ve hukukun olduğu her yerde noter vardır. Neredeyse tüm şans oyunları noter huzurunda yapılır, bazı yarışmalarda kazananlar noterin açtığı mühürlü zarflardan açıklanır. Noter hukuksal işlemlerde şahitliğine en çok güvenilen kişidir. Yaptığı her işlem hukuksaldır ve hukuk için geçerli bir delil teşkil eder. Bu nedenle, hukuki güvenliği sağlamak ve anlaşmazlıkları önlemek için hukuki işlemleri belgelendiren, Adalet Bakanlığına bağlı ve özel statüye tabi noterlere neredeyse her insanın bir gün işi düşer.

Her asliye mahkemesinin bulunduğu ilçede, o mahkemenin yargı çevresindeki noterlik işlerini görmeğe yetkili olmak üzere bir 'Noterlik' kurulur. Her noterliğin başında da bir

noter bulunur. Noter olabilmek için Hukuk Fakültesi mezunu olmak ve noterlik stajını tamamlayarak noterlik belgesini almış olmak gerekir. Ama noter olmak kolay değildir, bu kez de uzun bir bekleme dönemine girilir. Noterin yanında noter adayı olarak çalışmak bile 5-10 yıllık bekleme süresi gerektirebilir. Ayrıca her ilçenin noter sayısı belli olduğundan istenilen yerde noterlik yapmak da söz konusu değildir. Bir bölgenin noteri yerinden ayrılmadığı sürece yerine başkası geçemez. Yeni noterlik açıldığında da en eski başvuru kabul edilir.

Noterlik bir kamu hizmetidir fakat noterler devlet memuru değildir. Devletten aylık almazlar. Gördükleri hizmete karşılık iş sahiplerinden Noterlik Ücret Tarifesine göre belli bir ücret alırlar. Bundan başka noterler, tahsil ettikleri vergi, resim ve harç tutarları üzerinden, yüzde üç oranında noterlik hissesi alırlar. Noterler, devlet memuru olmadıkları hâlde memurlar gibi, Adalet Bakanlığı tarafından tayin edilirler. Kural olarak hiçbir hizmet ve görev, noterlikle birleşemez.

Noterler, hukuki güvenliği sağlamak ve anlaşmazlıkları önlemek için işlemleri belgelendirirler. Bunlar, yapılmaları kanunen başka bir makam veya şahsa verilmemiş hukuki işlemlerle yapılmaları ve resmiyet verilmesi noterlerden istenen hukuki işlemler, gayrimenkul satış vaatleri ve noterlikte ve dışarıda yazılan kâğıtlardaki imzaların onaylanması, resmî yazılı belgelerin örneğini vermek, bir dilden bir dile yazıyı çevirme işleriyle ihtar, ihbar, protesto, tescil, tespit, emanet gibi iş ve işlemlerdir.

Noterlik Kanunu hükümlerine göre belgelendirilen, yapılan işlemler resmî sayılır. Gerek düzenleme, gerekse tasdik etme (onaylama) biçimindeki noter senetleri, resmî senettirler. Kesin delil olup sahteliği ispatlanmadıkça doğru kabul edilirler. Gayrimenkul satış vaadi sözleşmesi gibi bazı hukuki sözleşmeler, noterlikçe yapılmadıkça geçerlilik kazanamazlar.

Devletin kendi bünyesinde olmamasına rağmen bu kadar yetki verdiği noterlerin yaptıkları işlerden sorumlulukları da vardır. Hatalı ya da eksik yapılan işlerden dolayı zarar görmüş kişilere karşı sorumludurlar. Bu sorumluluk bir nevi sigorta güvencesi altındadır. Noterlerin aldıkları yüksek ücretler aslında bu güvencenin karşılığında bir nevi sigorta poliçesi gibidir. Bu ücretlerin bir kısmı önce bölgesel, sonra milli, sonra da milletlerarası bir fonda toplanarak aynen sigorta şirketlerinde olduğu gibi bir güvence oluştururlar.

Hukuki yapısı gereği, noterlik iş ve işlemleri, her milletin tarihinde, çok eskiden beri yapılmaktadır. Kurumunun ilk izlerine, M.Ö. 7. yüzyılda Sümerlerin 'Burgul' adı altında toplanan yazıtlarında rastlanır. Eski Mısır ve Yunan uygarlıklarında ise okuma yazma bilmeyen kişiler arasında yapılan ticari sözleşmeler, devletin yetki verdiği kişiler tarafından onaylanır ve bir kopyası bunlar tarafından saklanırdı. Ancak esaslı bir şekilde Roma ve İslam Hukuku'nda uygulanmıştır. Roma'da noterlik, başlangıçta, hiçbir resmî sıfatı olmayan kimselere ücret karşılığında veya ücretsiz olarak kölelere yaptırılıyordu. Sonraları, *tabellion* adı verilen, noter işini gören

kimseler, devlet tarafından tayin edilerek belediye kontrolüne verildi.

Dördüncü ve beşinci yüzyıllarda Roma Devlet teşkilatı düzeltilirken amme hizmeti gören yerlerdeki bu kâtiplere *exceptores*, kayzer yanında görev yapanlara da *notari* adı verilirdi. Bu kelimenin kökeni, Roma imparatoru Çiçero'nun konuşmalarını normal yazıyla kayda geçirmekte zorlanan sekreteri M. Tullius Tiro'ya dayanmaktadır. Tiro bu sorunu çözmek için süratli yazı yazma tekniğini buldu ve bu yazış şekline, Tiro'nun notları anlamında *notae trioninae* adı verildi. Bu sistemle yazı yazmayı öğrenenlere de *notarius* denildi. Noter kelimesi buradan türemiştir.

Justinian döneminde noterlerin görev ve organizasyon olarak hukuki bir düzenlemeye kavuşmasından sonra 11. yüzyıl sonlarında ilk noter okulları kurulmuştur. Bologna Üniversitesi'nde noterlik dersleri verilmesinden sonra bu alan, farklı üniversitelerde de bilim dalı olarak kabul edilmiştir. Fransa'da ilk zamanlarda noterlik işleri, sinyorlar ve mahkemeler tarafından görülürdü. On altıncı yüzyılda bunlara, *Tabellion* veya *Garde-Note* denirdi. Kral Dördüncü Henry zamanında bu kimselere *Noter* adı verildi ve babadan oğla geçen bir meslek hâlini aldı.

İslam Hukukunda noterlik işlerini yapacak kişilerin adil, güvenilir, kusur ve açıktan günah işlemeyen kimseler olması istenmiştir. İslamiyet'te noterlik işleri Kuran-ı Kerim'de, bir borcun adil bir kâtip tarafından şahit huzurunda yazılması

emredildiğinde başlamış ve bu işlemi yapana *katib-i adil* denmiştir. Osmanlı Devletinde noterlik işlerini kadı veya naibler yapardı. 1877'de bunlara *Mukavelat Muharriri* denilmiş ve bu isimde bir tüzük yürürlüğe girmiştir. 1913'te Katib-i adil Kanunu Muvakatı kabul edilmiştir. Osmanlı Devleti'nde, hukuki işlemlerin belgelendirilmesine son derece önem verilirdi çünkü bu dinî bir emirdi. Bunun en açık delili de ağzına kadar dolu olan devlet arşivleridir. Ülkemizde 1939'da Noterlik Kanunu'nun kabul edilişine kadar bu kanun yürürlükte kalmıştır. Bugün 1512 sayılı Noterlik Kanunu yürürlüktedir.

İNSANLAR NEDEN UYURGEZER OLUR?

Uyurgezerlik, tıp dilindeki adıyla *somnambülizm*, bir hastalık olarak kabul edilir ve nedeni tam olarak açıklanamayan bir uyku bozukluğudur. En genel tanımı, derin bir uykudan uyanamama hâlidir. Kişi aslında uyanmak ister fakat bunu bir türlü başaramaz. Bu anda gözleri aralık ya da tamamen açık olabilir. Bazen uyurgezerlikle birlikte sayıklama da görülebilir. Hatta bazı kişiler sorulan sorulara cevap bile verebilmektedir.

Uyurgezerin şuuru uykuda olduğu hâlde duyu organları uyanıktır. Belirtileri her uyurgezere göre farklılık gösterir. Bazıları uykularında gezer; bazıları ise konuşur, bağırır, el kol işareti yapar. Uyandıklarında uykuda yaptıklarını hatır-

lamazlar. Daha çok ruhsal bir bozukluğun ifadesi olduğu savunulur. Ayrıca başından yaralanmış olanlarda, kanlarındaki şeker oranı düşük veya beyin damarlarında sertleşme olanlarda da uyurgezerlik görülebilir. Bazı kimselerde ise genetiktir. Uyurgezerlik nörolojik tabanlı da olabilir. Stresli dönemlerde artmaktadır. Aşırı yorgunluk, uyurgezerliğin şiddetini arttırır. Uyurgezerlik atakları genellikle birkaç dakikayla yarım saat arasında sürmektedir. Genellikle uykunun ilk devresinde ortaya çıkmaktadır. Uyku sırasında yataktan kalkma ve gezinme olarak da tanımlanabilir.

Tıpta genelde bir zihin hastalığı belirtisi olarak kabul edilir ve rüyaların hareket hâline dönüşmesine bağlı bir bozukluk olduğu düşünülür. Genellikle çocuklarda ve buluğ çağındaki gençlerde görülür. Erkeklerde görülme oranı daha yüksektir. Uyurgezerler, derin uyku hâlinden hafif uyku hâline geçerken gördükleri rüyanın etkisi altında kalkıp yürürler. Hafif vakalarda hastalar sadece konuşurlar ve çeşitli el-kol hareketlerinde bulunurlar. Bununla birlikte kalkıp dolaşabilir. Çok uzun mesafelere gidip gelebilirler. Hatta hasta çatıya, duvara, uçurum kenarlarına kadar gidip gelebilir, bir işle uğraşabilir. Uyandıklarında hiçbir şey hatırlamadıklarını söylerler. Bu nedenle, uykuda gezen hastaların devamlı olarak ailesi tarafından kontrol altında tutulması, başına gelecek herhangi bir kazayı önlemek açısından önemlidir. Hatta hastalığın tehlikeli yönü göz ardı edilmeyip başlangıçta pek önemsenmeyen uyurgezerliğin bir şekilde tedavisi gerçekleştirilmelidir.

Uyurgezerlerin gözleri genellikle açık olmasına rağmen kör bakışlıdır. Hisleri dış tepkilere kolay cevap vermez. Bir nöbet sonrasında eve dönüp tekrar yatağına yatar ve normal uyanma zamanına kadar rahat uyur. Psikiyatrisiler uyurgezerliğin histerinin bir belirtisi olduğunu savunurlar. Uyurgezer nöbet esnasında uyandırılacak olursa korkuyla düşebilir. Bu durumda hasta uyandırılmadan sakin emirlerle yatağına götürülmelidir. Yaş ilerledikçe azalır. Hatta kaybolur. Tedavisinde telkin, ikna ve irade kuvvetlendirici eksersizlerin iyi sonuç verdiği söylenmektedir.

AĞAÇLAR NEDEN BUDANIR?

İlkbahar, doğanın derin bir uykudan uyandığının müjdelendiği mevsimdir. Kışın kasvetiyle yorgun düşen doğa, gökkuşağını bile kıskandıracak çeşitlilikte renklerle yeniden dirilir. Ve ağaç sahipleri, güçsüz düşen ağaçlarını tekrar canlandırmak için her sene genelde bu mevsimde budama işlemi yapar. Bazı ağaçların budama zamanları farklılık gösterebilir ama genel amaç; ağaçların ömrünü uzatmak, verimliliğini artırmak veya onlara şekil vermektir.

Dal kesme, dal eğme, dal seyreltme, uç alma ve dalların açılarının genişletilmesi gibi işlemler *budama* olarak adlandırılır. Bazı yerlerde, örneğin otellerde çevreye güzellik katmak için ağaçlar budanır. Ağaçlara farklı şekiller verilir. Ancak budama işlemi daha çok meyve ağaçlarına yapılır**.** Meyve yetiş-

tiriciliğinde kaliteli ve bol ürün alabilmek için toprak işleme, sulama, gübreleme, zirai mücadele gibi önlemlerin yanında her yıl budamanın da yapılması zorunludur.

Budanmayan ağaçlarda taç düzensiz gelişir; fazla verim nedeniyle zayıf dallar kırılır, küçük ve kalitesiz meyve oluşur, sık dallanma sonucu iç kısımdaki dallar ışık almaz, kısa zamanda verim düşer ve hastalık görülebilir. Bu nedenle budama, meyvecilikte kârlılık oranını artırmak için yapılması gereken en önemli bakım tedbirlerindendir.

Genç meyve ağaçları, taçsız olarak düz bir fidan hâlinde dikilir. İlk yıllar, gövdeden çıkan yan dallara dokunulmaz. Sadece, kök boğazından çıkan sürgünler temizlenir. Ağaç çeşidine göre; şeftali ve kayısılarda ikinci, elma ve armutlarda ise üçüncü yıl şekil verme budaması yapılır. Meyve ağaçlarının alçak boylu ve kısa dallı olmaları, erken ve bol meyve verimini etkiler. Dallar enine büyümeli, uzayıp gitmemelidir. Alçak boylu meyve ağaçlarında bakım ve meyve toplama kolay olur. Budamayla terbiye edilmiş meyve ağaçları alçak yapılı, üç-beş ana dallı, tacın alt tarafı bol yapraklı ve meyve dallı olur.

Gençleştirme budaması, ağaçlarda yeniden kuvvetle sürgünler meydana getirerek yeni bir taç oluşması için yapılır. Böylece ağaçta verim yeniden arttırılacağı gibi meyvelerin de kaliteleri yükseltilmiş olur. İhtiyarlamış ve ölmeye yüz tutmuş ağaçlarda gençleştirme budaması yapılmaz. Gençleştirmede meyve türlerinin budamaya karşı dayanma dereceleri de göz önünde bulundurulur. Zeytin ağacı budamaya karşı

en fazla dayanıklı olandır. Bunu dayanma derecelerine göre; armut, erik, elma, şeftali, kayısı, dut ve kiraz ağaçları sırayla takip eder.

Gençleştirme budamasında, ilk olarak kurumuş, sıklaşmış ve birbirine binmiş dallar kesilir. Geri kalan dallarda, kısaltma budaması yapılarak, ağacın tacı küçültülmüş ve yeniden kuvvetli sürgünlerin oluşumu garantiye alınmış olur. Bazı ağaçlarda, budama işlemi sonucunda, çift katlı bir taç oluşur. Böyle ağaçlarda, üst taç atıldıktan sonra zayıflamış olan alt taç dallarında da kısa budama yapılarak ağaçta kuvvetli ve dengeli bir taç meydana getirilir.

Budama sonrası bakım önlemleri budamanın başarılı olması için çok önemlidir. Bunların başında, budama yüzeylerinin çam katranı vb. bir koruyucu macunla kapatılması gelir. Budamadan etkilenen ağaçlar kök sistemindeki besin elementlerini harcamak amacıyla bol sürgün verirler. Oluşan sürgünlerin, şekil verilen ağacın formuna uygun olarak yönlendirilmesi gerekir. Kök ve gövde üzerindeki sürgünler derhâl alınmalıdır. Aksi takdirde ağaçlarda tepe çökmeleri oluşur. Bu olay, ağacın ölümüne zemin hazırlar ve budamayı başarısız kılar. Budama eğer tepe tacında yapılmış ise budama sonrası bakım önlemleri iki-üç yıl sürmelidir. Koruyucu macunlar üç-dört yıl boyunca yara yüzenini korumaktadır ancak su ve kök sürgünleri devamlı suretle kontrol edilmelidir.

NİKÂH ŞEKERİ NEDEN VERİLİR?

Bir zamanlar oturma odalarının vitrinlerini, şimdilerdeyse genelde buzdolaplarını süsleyen nikâh şekerleri, evlenen çiftlerin bu çok önemli günlerini kendileriyle paylaşan davetlilerine teşekkürlerini sunma şeklidir. İkram edilen şekerlerin özel ve güzel olması istenildiğinden seçimi de titizlikle yapılır; bazıları anı olarak bir ömür boyu saklanmasını, bazıları da misafirlerin ağzının tatlanmasını ister. Ancak bu köklü gelenek de zamana ve teknolojiye ayak uydurarak şeklini ve niteliğini yavaş yavaş değiştirmektedir.

Varsayımlara göre nikâh törenlerinde şeker dağıtma geleneği, Çinlilerle Japonlar arasında çıkan bir savaş yüzünden ortaya çıkmıştır. Budist rahipler, savaşın sona erdirilmesi için Çinlilerin bir prensiyle Japonların bir prensesi arasında nikâh

kıyılmasını ister. (Tam tersi de olabilir.) Ve nikâh kıyılmasına karar verilir. Fakat evlilik törenlerinde yapılması âdet olan yeşil çay içme geleneği için şartlar uygun olmayınca Budist rahipler savaş meydanına tatlandırıcı şeker getirir ve bu şekeri askerlere dağıtır. Şeker yiyen askerler birbirleriyle hoş sohbet, arkadaşlık ve dostluk kurmaya başlarlar. Dolayısıyla bu durum her iki tarafı da memnun etmiştir.

Geleneğin Avrupa'ya sıçraması ise bu ülkelerin yaşayış tarzını ve evlilik şekillerini kendi ülkelerine taşıyan tacirler aracılığıyla gerçekleşmiştir. Öte yandan nikâh şekeri dağıtmanın çok eski çağlara dair bir Avrupa aristokrat geleneği olduğu da iddia edilmektedir. Eski çağlarda dağıtılan şekerlerin çok değerli şekerliklerde, küçük porselen kutularda veya değerli taşlarla süslenmiş metal, gümüş ya da altın kutularda konuklara verildiği söylenmektedir.

Eski çağlarda şeker çok değerli ve pahalı bir gıda maddesiydi. Dolayısıyla zenginliği ve üst sınıfı temsil ederdi. O çağlarda şekerler günümüzdeki formunda değildi ve işlenip şekillenmeden ham şekere yakın şekilde üretilirdi. Hastalıkların tedavisinde de kullanılan şekerler neredeyse ilaç değerindeydi. Çok önemli bir armağana dönüşen nikâh şekerleri bu yüzden aylar öncesinden hazırlanan değerli ipek keseler ya da pahalı metal, porselen, ahşap kutular içinde sunulurdu. Fakat sonrasında şekerin çok yaygın olarak üretilmesi, kullanım alanlarının artması veya şeker formunun değiştirilmesiyle halk arasında da kullanılmaya başlamış ve toplumun

alt tabakasındaki mütevazı insanların bile kullandığı ve rahatlıkla dağıtabildiği bir gıda maddesi olmuştur.

Her ne kadar şeker 'ucuzlasa' da nikâh şekeri dağıtma geleneği bugüne kadar geldi. Bir dönem nikâh şekeri süslü ambalajından daha çok itibar görürken bugün artık şekerden çok ambalajı davetlileri etkilemektedir. Geçmişte gelin teli, tül ve badem şekeriyle yapılan nikâh şekerleri neredeyse tarih oldu. Hatta içinden şeker çıkmayan nikâh 'şekerleri' bile var artık. Mesela onun yerine lavanta tercih ediliyor. Bir gün badem şekerinin de pabucunun dama atılacağı kimin aklına gelirdi?

Yüzyıllar boyunca badem yaygın olarak damat ve gelinin mutluluklarının sembolü olarak Yunanistan ve Akdeniz ülkelerinde dağıtılmıştı. Badem şekeri bu coğrafyalarda tanınmaya başlanınca nikâh şekeri yapımında kullanılmaya başlandı. Geleneksel olarak, bir nikâh şekeri kutusunda beş badem şekeri bulunurdu. Doğurganlık, uzun ömür, zenginlik, sağlık ve mutluluğu temsil etmek için zarif kumaşlara sarılıp zengince süslenirdi. Bazen acı çıkabilen bademin kaplamalı şekerle tatlandırılmış hâlinin, acı ve tatlılıkla bir arada geçen evlilikleri sembolize ettiği düşünülürdü.

Bilindiği kadarıyla badem şekerini ilk üreten kişi, lokumu da bulan Hacı Bekir'dir. Haşlanmış bademler soyulup havanlarda dövülerek şeker ve şeker şerbetiyle yoğrulup şekillendiriliyor, badem ezmesi hâline getiriliyordu. Sonra çeşitli badem ezmeleriyle şekerler yapılmaya başlandı. Ancak bademli nikâh şekerleri dağıtmak kültürümüzde ne zaman başladı, tam olarak bilinmemektedir.

Bir rivayete göre, 17. yüzyılda Osmanlı döneminde valilinin oğlu evlenecektir. Vali acilen çağrıldığı padişahın huzurunda olduğundan oğlunun düğün saatine yetişemez. Damat babası olmadan düğün yapmayacağını söyler. Çalgıcılar evlerine gönderilir. Birçok misafir gider ama kadıyla imam damadın yanında kalır. Valinin eşi oğluna karşı çıkar ve nikâhın kıyılması için ısrarcı olur. Sonunda kalan misafirlerle beraber nikâh kıyılır. Konuklar tam gideceği sırada, vali gelir fakat konuklar pek mutlu olmaz. Vali, süslenmiş bir sandık açtırır. İçinde her türlü şeker bulunur ve tüm konuklara dağıtılır. Konuklar akçe keselerine şekerleri koyarlar ve evlerinin yolunu tutarlar. Bu olay, bütün Osmanlı İmparatorluğu'na yayılır. Saray ve devlet erkânı, düğünlerinden önce kıyılan nikâhlarında gelen konuklara şeker dağıtmaya başlar. Daha sonra ertesi gün de düğünlerini yaparlar. Bu olay tatlandırıcılı şekerlerin ucuzlamasıyla birlikte gelenek hâline gelir.

ERKEKLER NEDEN KÜPE TAKIYORLAR?

Günümüzde erkeklerin bir süs eşyası olarak küpe takması hâlâ yadırganmaktadır. Gerçi kadınlar gibi her iki kulağına takanlara çok ender rastlansa da tek kulaktaki bir küpe bile toplum tarafından pek hoş karşılanmaz. Genç erkekler moda akımlarının etkisiyle küpenin özgürlük tutkularını temsil ettiğini söylerler. Küpeli yetişkin erkeklerse gençlik özentisi olarak görülür. Ancak ilginçtir ki geçmişte küpe takmak özellikle erkekler arasında çok yaygındı ve bazı kaynaklara göre erkekler, kadınlardan çok daha önce küpe kullanmaya başladılar.

İnsanlar tarih öncesi zamanlarda bile kulaklarına süs veya tılsım gibi nedenlerle tüy, kemik, çubuk vb. şeyler takmışlardır. Daha çok topluluk liderleri, başarılı avcılar ve din

adamları tarafından kullanılan bu süsler, aynı zamanda bir statü göstergesi olmuştur. Kulak memesine takılan küpelere ise ilk önce Mısır'da rastlanır. Başlangıçta büyük altın halkalar kullanılmış, zamanla daha küçük askı şeklinde küpeler yaygınlaşmıştır. Anadolu medeniyetleri içinde ilk kez Babil erkeklerinin küpeyi rütbe sembolü olarak kullandığı yapılan arkeolojik çalışmalarda görülmüştür. Bu âdet diğerlerine de buradan yayılmıştır. Eski Türk kültüründe erkeklerin küpe taktığı Çin kaynaklarında ve figürlerinde görülmektedir. Moğollar ve birçok Türk boyu da rütbeyi belirlemek için altından yapılmış küpeler takmışlardır. Bunlar daha çok ordu yönetimindeki rütbeyi belirlemek için kullanılmıştır (onbaşı, yüzbaşı, binbaşı ve Türkmen başı gibi).

Kuyumculuk sanatının gelişmesiyle birlikte zarifleşen küpeler, zamanla asaletin simgesi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Yunanlar kulaklarına çıngıraklı altın küpeler, Romalılar ise değerli taşlarla bezenmiş küpeler takmışlardır. Karanlık çağ olarak da bilinen Orta Çağ'da küpe kullanımı ortadan kalkmıştır ama Rönesans'la birlikte yeniden moda olmuştur. Küpe kadınlar arasında popülerleşip çeşitlenirken erkekler özellikle incilerle bezenmiş olanları tercih etmişlerdir. On sekizinci yüzyılda elmas, 19. yüzyılda ise kabartmalar yapılmış taşlar gözde olmuştur.

Eski çağlarda denizcilerin küpe takmalarının ise oldukça farklı bir nedeni vardır. Ağaç gemilerle okyanusların bilinmezliklerine yelken açıldığı devirlerde, kimse bu uzun

seferlerden sağ salim geri dönüp yuvasına, ailesine kavuşabileceğinden emin olamazmış. Olabileceklerin en kötüsüne hazırlıklı olabilmek için eğer bir kazaya kurban giderler de cesetleri karaya vurursa bulanlar defin işlemlerinin masraflarında kullansınlar diye kulaklarına altın küpe takarlarmış.

Küpe takan erkeklere karşı çıkıldığında tarihimizden verilen en önemli örnek, Yavuz Sultan Selim olur. Rivayete göre, Yavuz Selim Mısır'ı fethettiği sıralarda Kahire'de kalmıştır. Bazı erkeklerin kulaklarında halkalar gören padişah bunun nedenini sormuş ve küpelerin kölelik alameti olduğu cevabını almıştır. Padişah bu cevabı duyunca, "Bir tane getirin, ben de takayım, onlar insanların kölesiyse ben de Hak'kın kölesiyim," demiş, bir de küpeli bir resmini yaptırmıştır. Ancak bu resmin Yavuz Selim'e değil, Şah İsmail'e ait olduğu iddia edilmektedir.

Kulak memesine küpe takmak fikrinin nasıl doğduğu ise net olarak bilinmemektedir. Göze çarpan bir yer olması ya da kolay delinebilmeleri birer neden olabilir. Aslında kulak memesinin anatomik olarak ne işe yaradığı da keşfedilmemiştir. Bu konuda pek çok görüş vardır. Bunlardan en kabul göreni, ilk insanlarda kulakların kulak kanallarını korumak için çok büyük ve sarkık olduğudur. Zamanla şimdiki şekline kavuşan kulak memesi işlevsizleşmiş ve küpeler için uygun bir alan hâline dönüşmüştür.

EKMEK NEDEN KÜFLENİR?

Ekmek ilkçağlardan beri insanların temel yiyeceklerinden biri olmuş ve neredeyse tüm toplumların gözünde simgesel bir değer kazanmıştır. Dilimizde de ekmeğin insan yaşamındaki önemini ve ekmeğe duyulan saygıyı belirten pek çok deyim ya da atasözü vardır. Ekmeğin günümüzdeki çeşitliliği de değişik kültürlerle yoğrulmuş halkların gelenek, görenek ve damak beğenilerini yansıtır. Ama biçimi, tadı ve pişirme yöntemi ne olursa olsun bütün ekmekler hamurdan yapılır.

Bu hamurun temel hammaddesi de buğday, arpa, çavdar, yulaf, mısır gibi tahılların öğütülmesiyle elde edilen undur. İnsanlar tahılların ununu su ve tuzla yoğurarak ekmek yapmayı öğrendikten sonra aynı hamuru şeker, yağ ve başka malzemelerle çeşnilendirerek börek, kek, simit, kurabiye,

çörek, bisküvi, pasta ve turta gibi çok değişik yiyecekler yapmaya başlamışlardır. Bu nedenle, binlerce yıldır insan beslenmesindeki önemini koruyan ekmek, aynı zamanda bütün fırıncılık ürünlerinin de başlangıcı sayılır.

Ancak ekmekler -özellikle de beyaz undan yapılanlar- en dayanıksız gıda ürünlerinden biridir. Eğer doğru şekilde muhafaza edilmezse bir günde tazeliğini yitirerek önce sertleşip bayatlar, sonra da küflenir. Ekmek genelde içindeki su miktarını kaybettiği için kurur. Bilindiği üzere tuz ve şeker nemi çeken maddelerdir. Ekmek yapımında çok az tuz kullanıldığından ekmekler açıkta kaldığında kendi nemlerini koruyamadığı gibi, gözenekli yapısından dolayı havadaki nemi de ememez. Bu gözenekli yapıya sahip olmasının nedeni, kendisi de ekşi hamur olan ekmek mayasının şekerle karşılaşınca alkol ve karbon gazı oluşturmasıdır. Bu gaz kabarcıkları ekmek hamurunu kabartır, kabarcıklar arada bir patlarlar. Fırında mayalı hamurun içindeki alkol, karbon gazı ve suyun bir kısmı çıkar, ekmek hafifleyerek gevşek ve gözenekli bir yapı kazanır.

Ekmeğin bayatlamasında içeriğindeki maddelerin değişikliğe uğraması da etkilidir. Açıkta kalan ekmekte nişastanın içinde bulunan amiloz miktarı azalmaktadır. Taze ekmeğin gözenekli yapısı ve nem nedeniyle birbirlerinden ayrık bulunan nişasta taneciklerindeki moleküller, azalan amiloz miktarıyla birlikte birbirlerine yaklaşırlar.

Kadınlar bayatlayan ekmekleri değerlendirmek için birçok yol keşfetmiştir. Bunlardan biri de ekmeği ısıtmaktır. Isıtıldı-

ğında yumuşaması, ısıtıldığı ortamdaki buhardan kaynaklanır. Ancak ekmeği ısıtırken çok ısıtmamaya da özen göstermek gerekir. Ekmek hava geçirmez bir kapta saklanırsa uzun süre yumuşak kalacaktır. Ekmeği taze tutmanın yollarından birisi de bir poşet içine koyup buzlukta saklamaktır. Bu yolla yaklaşık bir hafta kadar ekmeğin tazeliği korunabilir.

Ekmeğin küflenmesi ise ayrı bir sorundur. Pişirme esnasında sıcaklık derecesi, ekmeğin içinde ve dışında bulunan küf sporlarını öldürse de pişen ekmeklere sonradan bulaşmalar olabilmektedir. Ayrıca kalitesiz malzemeler, bilhassa da katkı maddeleri küflenme sürecini hızlandırır. Ekmeğin sıcakken paketlenmesi ve ılık, nemli ortamda saklanması da küflenmeye neden olur. Küflenmeyi engellemek için ekmeği dilimlememek gerekir çünkü dilimlenmiş ekmeğin kısa sürede küflendiği gözlemlenmiştir. Ekmeğin kabuk kısmında bağıl nem % 90'ın altında kaldığı takdirde küflenme olayı büyük ölçüde azalır. En iyi önlem ise ekmeklerin muhafaza edildiği yere ufak bir kapta birazcık tuz koymaktır.

KOŞTUĞUMUZDA KARNIMIZ NEDEN AĞRIR?

Gündelik hayattaki eylemler içersinde belki de en çok enerji koşmaya harcanır çünkü koşarken vücuttaki organlar normalden daha fazla oksijene ihtiyaç duyarlar. Organlara oksijeni taşıyan kandır. Oksijeni taşıyacak kan azsa istenildiği kadar hızlı nefes alıp verilsin, bir işe yaramaz. İşte tam bu noktada devreye dalak girer.

Dalak ihtiyaç anında kullanılmak üzere kan depolama özelliğine sahiptir. Koşmaya başlandığında tempo biraz arttırılırsa dalaktaki kan, dolaşım sistemine aktarılmaya başlanır. Bu işlemi gerçekleştirebilmesi için de kasılması yani sıkıştırılması gerekir. Dolayısıyla kasılmaya alışkın olmayan dalak birden sıkıştırılınca karın bölgesinde ağrı yapar. Ve aslında

bu ağrı, dalağın iyi çalıştığının habercisidir. Sporla uğraşanların özellikle başlangıçlarda sıklıkla karşılaştığı bu sancı, zamanla geçer çünkü dalak sürekli bu işi yapacağından bir süre sonra normal seyrine girer.

Dalak, karnın sol üst bölgesinin arka kısmında kaburga kafesinin hemen altında yer alan bir organımızdır. Mide, sol böbrek ve diyafram kasıyla komşudur. Uzunluğu normalde 12 cm., genişliği 8 cm. ve kalınlığı 5 cm.; ağırlığı ise 150-200 gr. kadardır. Erişkin bir insanda dalağın temel görevlerinin başında yaşlanmış ve hasar görmüş kan hücrelerinin filtre edilmesi ve parçalanmaları gelir. İhtiyaç durumunda dolaşıma verilmek üzere alyuvarları ve kanın pıhtılaşmasını sağlayan pulcukları da depolar.

Dalakta lenfosit ve antikor yapımı da vardır; antikorla kaplanmış bakterileri ve hücreleri kan dolaşımından uzaklaştırır. Demir metabolizmasında da rolü olan dalak, vücudun bademcikler ve lenf bezleri gibi lenf sisteminin bir organıdır. Aynı zamanda, cenin ana rahminde gelişirken hem alyuvarların hem akyuvarların üretildiği yerdir. Doğumdan sonra bu vazife kemik iliği tarafından yerine getirilmeye başlanır. Kemik iliği yeterince çalışmadığı zaman veya kanserde olduğu gibi başka dokularla istila edildiği durumlarda dalakta yeniden alyuvar yapımı başlayabilir.

Dalaksızlığın tıbbi olarak pek çok sebebi vardır ve bunların en başında dalağın ameliyatla çıkarılması gelir. Bazı kişiler nadir olarak doğuştan dalaksız olabilir. Dalağın organ

olarak vücutta bulunsa dahi orak hücreli kansızlıkta olduğu gibi normal olarak çalışmaması da dalaksızlık olarak kabul edilir. Çok yumuşak olan ve darbelerden çok kolay zarar gören dalağın büyümüş olması, onu travmalara karşı daha hassas kılar ve kolayca yırtılmasına neden olur. Dalağın birincil kanserleri ve alyuvarların çok kırılgan olduğu bir çeşit kansızlık, dalağın mutlaka çıkarılmasını gerektiren durumlardır. Dalağın çıkarılmasının bir numaralı nedeniyse künt veya delici darbelere bağlı olarak dalağın yırtılmasıdır. Buna en çok trafik kazaları sebep olur.

Dalaksızlığın türlü tarifi, türü vardır ve aslında dalak konusunda tüm dünyanın kafası karışık gibidir. Antik Yunan tıbbı dalak tarafından salgılanıldığına inanılan siyah safrayı, melankoli yani karasevdayla ilişkilendirmiştir. Yahudilerin tören kuralları ve efsanelerini kapsayan dinî metinlerinden oluşan Talmud'da ise dalak gülme organı olarak gösterilir. On sekizinci yüzyılda İngiltere'de kadınların huysuzluğu dalağa bağlanırdı. Dalak, İngilizce'de deyim olarak kalbin eşdeğeridir ve *iyi dalaklı* demek, iyi kalpli, merhametli anlamına gelir. Çinliler dalağı insan mizacının merkezi olarak kabul eder ve iradeyi etkilediğine inanır.

YAPRAKLAR NEDEN SONBAHARDA KIRMIZIYA DÖNER?

Bitkiler kökleri aracılığıyla topraktan su, havadan karbondioksit gazını alarak güneş ışığının yardımıyla oksijen ve glikoza çevirirler. Bilindiği gibi oksijen havada bulunan ve canlıların nefes almasını sağlayan bir gazdır. Glikoz bir çeşit şekerdir ve bitkilere enerji veren bir besin kaynağıdır. Bitkiler bu sayede büyürler. Bitkilerin karbondioksit ve suyu, güneş ışığıyla oksijen ve glikoza dönüştürmelerine *fotosentez* adı verilir. Bunun anlamı, ışıkla birleştirmek demektir. Klorofil, bitkiye (yapraklara) yeşil rengi veren bir kimyasaldır ve fotosentezin oluşumunu sağlar.

Yaz mevsiminin sonunda sonbaharın gelişiyle günler kısalır. Günlerin kısalmasıyla ağaçlar kış mevsimine hazırlan-

maları gerektiğini bilirler. Kış boyunca fotosentez için yeterli su ve güneş ışığı olmaz. Ağaçlar bu nedenle kendilerini dinlenmeye çeker ve yaz boyunca depoladıkları besini kullanarak yaşamlarını sürdürürler. Besin yapan fabrikalarını artık kapatırlar. Böylece önce yapraklara yeşil rengi veren klorofil kaybolur ve hepimizin sonbaharda seyretmekten keyif aldığımız içlerindeki sarı ve turuncu renkler ortaya çıkar. Hatta bazı ağaçların yaprakları (akçaağaç gibi) sonbaharda canlı koyu kırmızıya ya da mor renklere dönüşür. Bu, fotosentez durduktan sonra glikozun yapraklarda sıkışıp kalmasıyla ilgilidir. Böylece soğuk sonbahar akşamları yapraklar glikozu kırmızı ya da kahverengine (meşe ağacı gibi) çevirirler.

Yılın büyük bir zaman diliminde yeşil yapraklar güneş ışığını bitkiler için besin kaynağına çevirme konusunda görevlilerdir. Sonbahar geldiğindeyse ağaçlar bu yeşil pigmentleri ve besinleri parçalayarak ihtiyaçlarını karşılarlar. Ağaçların yapraklarının renkleri değiştikçe ve döküldükçe, besinler ağaç köklerine düşer ve ilkbaharda tekrar kullanılmak üzere depolanır. Profesörün aklındaki düşünce ise bazı ağaçların bunu yapraklardaki besini güneş ışığından da korunmak için yapıyor olabileceğiydi ve bu ilişkiyi bulabilmek için kırmızı pigment üreten bir ağaç türüyle kırmızı pigment üretme özelliği olmayan bir ağaç türü üzerine bir araştırma yürüttü.

Kırmızı pigmente sahip olmayan ağaçların yapraklarının sonbahar güneşiyle daha fazla yıprandıklarını ve yapraklarında bulunan besinleri yeniden kullanma oranının kırmızı

pigmente sahip olan ağaçlara göre daha az olduğu sonucuna ulaştı. Ayrıca kırmızı pigmentlerin başka bir işlevi üzerine, ağcı böceklerden koruma gibi bir işleve sahip olup olmadığı üzerine de araştırmalar yaptı.

Sonuç olarak yaprak fizyolojisti olan Wisconsin Üniversitesi'nden profesör Bill Hoch bize tekrardan 'doğada aslında her şeyin bir sebebi vardır' sloganını hatırlatarak ağaçların besinleri kış boyunca köklerinde koruması için yaprakların bir tür güneş kalkanı olarak kırmızıya dönüp döküldüğü üzerine araştırmalar yapmıştır. Yaptığı araştırmalar, kırmızı pigmentin kışın besinlerinin korunması üzerine önemli rol oynadığını ve o olmadan bitkilerin besinlerini depolama ve kullanma konusunda kırmızı pigmente sahip olan ağaç yapraklarına göre daha az verimli olduklarını göstermiştir. Tabii bir de bunun yanında bu dökülen yaprakların bir nevi böcek-savar görevi gördüğüne dair bulguları da unutmamak gerekir.

DAVUL ZARI NEDEN DELİNMEZ?

Özellikle Anadolu düğünlerinin vazgeçilmez çalgılarından olan davul, bilinen en eski vurmalı çalgılardan biridir. Bugün daha çok köy düğünlerinde sabahtan akşama dur durak bilmeden ve yeri göğü inletircesine çalınır. Tokmağın şiddeti arttıkça sesi de gürleşir. Peki, sesinden neredeyse dinleyenin kulak zarı delinecekken davul zarı neden delinmez, hiç merak ettiniz mi?

Davul, ahşap, maden ya da pişmiş topraktan silindirik bir gövdeye gerilen deriden oluşur. Kullanılan deri, davul zarının delinmemesinin tek nedenidir. Yapısı gereği sağlam olan hayvan derileri, tabi tutuldukları işlemler sonucu daha da sağlam hâle getirilir. Genellikle koyun veya keçi derisinden üretilen davul zarları, uzun yıllar hasar görmeden kullanılır.

Gevşeme ve yırtılmayı önlemek içinse davulun iki yüzüne geçirilen çemberler kullanılır. Derinin gerginleşmesini sağlayan çemberler, kasnak bağı yardımıyla da sağlamlaştırılır. Böylece davul, tokmağın sert ve sürekli darbelerinden hiçbir şekilde etkilenmez.

Biçimi değişse de dünyanın her yerinde ve her toplumda kullanılan davul, el ya da sopayla çalınır. Yazılı tarihten çok önce Eski Mısırlıların, Asurluların ve Uzakdoğuluların davulu kullandıkları bilinmektedir. Bilinen en eski davul neolitik çağda yapılmış olmasına rağmen insanın ritim duygusunun çok daha önce gelişmiş olduğu sanılmaktadır. Amerika Yerlileri dinsel törenlerinde dans ederken tempo tutmak için davul çalarlardı. Afrika'nın Siyah halkı, hem dans ederken hem de şifreli vuruşlarla kabileden kabileye haber yollarken davulu kullanırdı. Afrika'da bu amaçla hâlâ davul kullanılmaktadır.

Türk vurmalı çalgılarının sembolü olarak kabul edilen davul, tarihimizde yangınları haber vermek ya da sefere çıkıldığını ilan etmek gibi çok değişik amaçlarla kullanılmıştır. Günümüzde hâlâ Ramazan davulcuları sahur vaktini sokak sokak dolaşarak haber verirler. Türkiye'nin her yerinde değişik cins ve boylarda davul bulunmaktadır. Tokmak ana ritmi, çubuk ise detayları çalar. Genellikle küçük davul, orta davul, büyük davul ve koltuk davulu gibi mahalli boyları ve adları bulunmaktadır. Türklerde kullanılan en eski çalgıdır.

KIŞIN İNSANLAR NEDEN MUTSUZ OLUR?

Kış mevsimi doğayla birlikte insanları da etkiler. Havaların soğuyarak grileşmesi, ruh hâlimizde olumsuz değişikliklere neden olur. Üstüne havanın erken kararması da eklenince uzun kış geceleri insanları âdeta kasvete sürükler. Uyuma saati artar ve karbonhidratlı yiyeceklere düşkünlük başlar. Hatta pek çok insanda kış depresyonuna yol açar. Peki, kışın insanlar neden mutsuz olur, hiç düşündünüz mü?

Mevsimlere bağlı gelişen duygusal rahatsızlık tanımı ilk defa 1984 yılında Ulusal Zihinsel Sağlık Enstitüsü'ndeki araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur. Fakat insanlar adı konulmadan çok daha önce bu depresif etkiden yakınmaya başlamışlardı. Yıllar önce yaşamış yazarların ve şa-

irlerin, eserlerinde kış mevsimini ruhu çökerten, karanlığa sürükleyen ve bitmesi için tahammül edilmesi gereken bir dönem olarak betimlemelerinden bu kolaylıkla anlaşılır.

Biraz daha teknik açıdan bakarsak birçok araştırma bu mutsuzluğa *fotoperiyod* da denilen günlerin uzunluğundaki değişimlerin neden olduğunu göstermektedir. Bu mevsimsel karamsarlık, dünyanın kuzey enlemlerinde gün ışığından mahrum kalan, geceleri uzun ve soğuk geçen bölgelerde daha yoğun hissedilmektedir yani insanlar üzerindeki etkisi enlemlere göre farklılık gösterir. Örneğin, kuzey kutbuna daha yakın olan Danimarka, Finlandiya ve Norveç gibi ülkelerde kış depresyonuna sıklıkla rastlanmaktadır.

Peki, gün ışığının süresi nasıl bu denli etkili olabiliyor? Yapılan çalışmalar melatoninin mevsimlere bağlı depresyonda önemli bir rolü olduğunu göstermektedir. Toplanan verilerde, salgılanması karanlıkta artan, ışıklı ortamlardaysa tamamen duran melatoninin, özellikle kışın kendini depresif ve mutsuz hisseden insanlarda normalden çok daha fazla salgılandığı ve bu depresif ruh hâlinin metabolizmadaki yüksek melatoninle ilişkili olabileceği görülmüştür.

Melatonin, kişiden kişiye değişse de yaklaşık olarak 23:00 ila 05:00 saatleri arasında salgılanan bir hormondur. Hormonun temel görevi, vücudun biyolojik saatini koruyup ritmini ayarlamaktır. Bunun haricinde melatoninin güçlü salgılanmasının kansere karşı koruyucu etkisi vardır. Bu nedenle lösemi ve diğer kansere yakalananların kesinlikle karanlık or-

tamlarda yatırılmaları istenmektedir. Yapılan son araştırmalara göre, hormonun yaşlanmayı geciktirici etkisi de vardır. Ancak fazla salgılandığında bazı canlılar üzerinde normalden daha etkili olabilir.

Yeterli bir melatonin salınımı için karanlık ortamda uyunması gerekir. Melatonin her zaman karanlıkta sentezlenir ve kana salgılanır. Karanlık periyoda ne zaman girilirse o zaman üretilmeye başar ve karanlık sürdükçe üretimi devam eder. Gün ışığı azaldıkça beyinde yüksek miktarda üretilmeye başlanır, uykuyu desteklemek için gece boyunca yüksek kalır. Gençlerde ve orta yaşlı yetişkinlerde üretilen melatonin miktarı 5-20 mikrogram kadardır. Melatonin üretimi kışın artar yazın ise azalır. Kışın güneş ışığının azalması, gecelerin uzun gündüzlerin kısa olması melatoninin daha çok üretilmesine neden olur.

Yapılan araştırmalara göre gün içerisinde üst kiyazmatik çekirdek (SCN) adlı bölge melatoninin salgılanmasını engellemektedir. Gece başladığındaysa salgılanmaya başlanan melatonin, gecenin uzunluğu hakkında beyne sinyaller göndermeye başlar. Bu sinyaller gelişim, morfoloji, psikoloji, reprodüksiyon ve davranışlarla ilgili değişimleri gerçekleştiren beynin bölümleri tarafından yorumlanır. Duruma göre verdikleri tepki bazı canlıları daha fazla etkileyebilir. Örneğin bazı hayvanlarda kış uykusuna neden olurken bazılarının tüm nefes alma aralıkları değişebilir. İnsanlarda ise kendini genel olarak bir depresyon ve mutsuzluk hâli olarak gösterirken farklı bünyelerde farklı şiddetlerde gözlemlenebilmektedir.

Her ne kadar hayvanların melatonin seviyeleri temel olarak güneş ışığıyla belirlense de biz insanlar yaşadığımız ortamlarda düzenli olarak yapay ışıklara maruz kalırız. Bu da melatonin seviyelerimiz üzerinde belirgin bir etkiye neden olur. Sonuç olarak da fiziksel ve duygusal sağlığımız bundan oldukça etkilenir. Örneğin, yine bir araştırmaya göre, güncel bir çalışmada bilgisayar ekranından yayılan ışığın melatonin salgısını ve dolayısıyla da uyku hâlini bastırdığı ayrıca uyku düzeni, dikkat yeteneği ve öğrenme performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu tarz çalışmalar, geç saatlere kadar çalışan bilgisayar kullanıcılarının neden uykuya dalmakta zorlandıklarını da açıklamaktadır.

Kadınlarda daha sık görüldüğü saptanan kış depresyonun tedavisinde en önemli yöntem ışık terapisidir. Yurtdışında oldukça yaygın olmasına rağmen ülkemizde henüz pek uygulanan bir tedavi şekli değildir. Sabahın erken saatlerinde çok parlak bir ışık kaynağı karşısında yapılan bu terapiyle vücudun melatonin salgısı tetiklenir ve SCN bölgesindeki 'gece' algısı durdurulur. Bu da vücudun normal düzenine daha çabuk dönmesini, kişinin kendini daha mutlu, enerjik ve hayat dolu hissetmesini sağlar.


NASIL

POSTA GÜVERCİNLERİ YÖNLERİNİ NASIL BULUR?

Posta Güvercini diye bir tür tanımlaması yapmak oldukça güçtür çünkü **ç**ok eski dönemlerden itibaren **çeşitli güvercin ırkları dünyada posta güvercini olarak kullanılmış ve adlandırılmıştır**. Günümüzde posta güvercini denildiğinde dünyada son 200 yıldır geliştirilmiş olan ve artık daha çok yarış amaçlı yetiştirilen güvercin ırkı akla gelmektedir.

Posta güvercinlerinin dünya üzerindeki geçmişiyle ilgili ilk kayıtlar, M.Ö. 1200 yıllarına kadar gitmektedir. Bu yıllarda Mısır'da güvercinlerden haberleşme amacıyla yararlanıldığı bilinmektedir. Yani günümüzden yaklaşık 3200 yıl kadar önce bu güvercinlerin ilk ataları yetiştirilmekteydi. Daha sonraki dönemlerde haberleşme amaçlı yetiştiricilik farklı ülkelere de

yayılmıştır. M.Ö. 300 yıllarında Çin'de güvercinlerle bütün ülkeyi kapsayan bir haberleşme ağı kurulmuştur. Özellikle savaş sırasındaki haberleşmelerde güvercinler önemli bir rol oynamışlardır. Cengiz Han'ın seferleri sırasında haberleşme amaçlı posta güvercin kullandığı bilinmektedir.

Bağdat halifelerinin de güvercinlere çok değer verdiği bir gerçektir. Suriye'nin güçlü hükümdarı Nureddin (1146-1174) Mısır'da yıllarca çok iyi işleyen bir güvercin posta şebekesi kurmuş olmasıyla ünlüdür. Bu amaçla kullandığı güvercinlerin ayak ve gagalarını kendi şifreleriyle işaretlemiştir. Kullandığı güvercinler Irak'tan getirilen boyunları renkli ve benekli beyaz güvercinlerdi.

Eski Yunan ve Roma'da da savaşlar sırasında güvercin kullanımı yaygındır. İslam öncesi Orta Asya'da bulunan Türk devletleriyle Büyük Selçuklu, Anadolu Selçuklu ve Osmanlılarda da güvercinler hem haberleşme hem de güzellikleri için yetiştirilmişlerdir. Hatta Anadolu'da yapılan kalelerin bazılarında posta güvercinleriyle haberleşme amaçlı güvercinlikler inşa edilmiştir. Son büyük savaşlar olan I. ve II. dünya savaşlarında da güvercinlerden haberleşme amaçlı yararlanılmıştır. Özellikle telsiz ve telefon görüşmelerinin yapılamadığı anlarda posta güvercinleri çok işe yaramışlardır. Savaş sonrası hizmetlerinden ötürü madalya verilmiş posta güvercinleri bile bulunmaktadır.

Genel olarak güvercinlerin ve özellikle de çok uzun mesafeleri kat eden posta güvercinlerinin yönlerini nasıl bulduk-

ları hep merak edilen, hayret uyandıran ve gizemli bir konu olma özelliğini korumuştur. Bu konuda zamanla çeşitli görüşler ileri sürülmüş ve birçok deney yapılmıştır. İlk önceleri güvercinlerin yeryüzü şekillerini ezberledikleri üzerinde durulmuştur Daha sonralarıysa güneşin ve yıldızların konumlarına bakarak yönlerini ayarlayabildikleri saptanmıştır. 1947 yılında geliştiren yeni bir varsayıma göre de güvercinler yerin manyetik alanını yön bulma amacıyla kullanabilmektedirler.

Dünyadaki manyetik alan, yerkürenin çekirdeğinde erimiş hâlde bulunan ve hareketli olan demirden kaynaklanmaktadır. Bu manyetik alan, yerkürenin içinden, okyanuslardan ve atmosferden geçerek bir kutuptan diğerine ulaşan oval biçimli akış çizgileri şeklindedir. Bu aynı bir mıknatısın kutupları arasına demir tozları serpiştirildiğinde oluşan çizgilere benzemektedir. Yeryüzündeki manyetik akım çizgileri, jeomanyetik ekvatorda yatay durumdayken kuzeye ve güneye doğru gidildikçe daha dik açılarla kesişir konuma gelir. Alanın şiddeti kutuplara yaklaşıldıkça artar. Ekvatorda ise daha zayıftır.

Dünyada yaşayan bazı canlıların bu alanın şiddetini ve eğim açısını saptayabilen *Manyereseptör* adı verilen alıcılara sahip olduğu deneylerle belirlenmiştir. Bu alıcılara sahip canlıların bu sistemi yerküre üzerinde alan bulmakta kullandıkları saptanmıştır. Bu tür alıcılara sahip olan canlılar arasında bazı mikroorganizmalar, kuşlar, balinalar, bazı balıklar bulunmaktadır. Bir tür iç pusula olarak adlandırabileceğimiz

bu sistem, güvercinlerde sinir sistemine yuvalanmış küçük manyetik mineral birikimleriyle sağlanmaktadır. Güvercinlerin kafataslarıyla beyinleri arasında bulunan bu ferromanyetik tanecikler, yerin manyetik alanına karşı duyarlı birimlerdir. Pusulanın ibresi gibi düşünebileceğimiz bu mineral tanecikleri, yeryüzünün manyetik alanındaki değişimlerden etkilenmekte ve ilişikte bulundukları sinir hücrelerinde bir implus (uyarı) meydana getirmektedirler. Bu impluslar sinir sistemi aracılığıyla beyine iletilmekte ve güvercin gerekli hareketleri gerçekleştirmektedir.

1947 yılında geliştirilen bu varsayım uzun yıllar genel kabul görmüştür. Ancak son dönemde bu konuda yeni bir varsayım daha ortaya atılmıştır. Bu varsayıma göre güvercinler, koku duyguları sayesinde hedeflerine ulaşabilmektedirler. Koku varsayımı ilk kez 1972 yılında F. Papi tarafından ileri sürülmüş ve 1980 yılında Almanya'da Hans Wallraff tarafından hafifçe değiştirilerek son hâlini almıştır. Bu varsayıma göre her coğrafi bölgenin uçucu maddelerden oluşan kendine özgü bir kokusu vardır. Yapılan araştırmalar, güvercinlerin yön bulmasına yarayan kokuların havada aeresol* hâlinde değil, molekül hâlinde bulunduklarını ortaya çıkartmıştır.

Posta güvercinlerinin bu koku moleküllerini tek tek tanıdıkları düşünülmektedir. Yavruyken bile farklı yönden esen rüzgârların farklı kokular taşıdığını daha uçmaya başlamadan öğrendikleri ve yaşadıkları bölgenin bir koku haritasını

* Bir katının veya bir sıvının gaz ortamı içerisinde dağılmasıdır.

çıkarttıkları kabul edilmektedir. Uçmaya başladıktan sonraysa farklı bölgelerin kokularının bu haritaya ilave edilerek haritanın geliştirildiği varsayılmaktadır.

Bu konuda birçok deney yapılmakta ve varsayım desteklenmeye çalışılmaktadır. Özellikle koku alma duyuları geçici olarak köreltilen güvercinlerin tanımadıkları bir bölgeden geri dönemedikleri gözlenmiştir. Ancak bölgeyi önceden tanıyorlarsa geri gelebilmektedirler. Bugün koku varsayımı genel olarak kabul edilen bir görüş durumundadır. Ancak diğer yön bulma yetileriyle birlikte ve duruma göre kullanıldığı düşünülmektedir. Bu konudaki çalışmalar ve araştırmalar devam etmektedir.

İNSANLAR KENDİ KENDİLERİNE NASIL YANIYORLAR?

Dünyamızda bilimsel gelişmelere rağmen hâlâ tam olarak açıklığa kavuşturulamayan pek çok gizemli olay vardır. Bunlardan biri de imkânsız gibi görünse de insanların kendi kendilerine aniden tutuşup yanmalarıdır. Tarih, bu vakalarla doludur ve yananların ne yakınlarında ne de üzerlerinde alev almalarını sağlayan herhangi bir maddenin olmayışı, olayın en ilginç yönlerinden biridir.

Yanan kişilerin bir kısmının üzerindeki kıyafetlerin tutuşmamış olması, normal bir yanma olmadığının kanıtıdır. Kemikleri dahi kül olan bu insanlarda yanma, koltuklarında otururken ya da yatağa uyumak için girdiklerinde gerçekleşmiştir. Bu vakalar genellikle ölümle sonuçlandığından kendi kendine yananların ne yaşadığını öğrenmek mümkün olma-

mıştır. Sayısı az da olsa ölmeyen kurbanlarsa kendilerine ne olduğunu açıklayamamıştır ve oluşan yanıkları sonra genişleyerek acı verici yararlara dönüşmüştür.

Bilimsel olarak kemiklerin kül hâline gelebilmesi için en az 1500 santigrat derecede yaklaşık 2-2,5 saat kadar bekletilmesi gerekir. Yanan insanların kemiklerinin kül hâline gelmesi için gereken bu ısının bulunduğu mekânı tutuşturmaması hatta bazılarının kıyafetini dahi etkilememesi oldukça şaşırtıcıdır. Yanmaların kurban yalnızken ve kısa sürede gerçekleşmesi ve kurbanın hiçbir ses çıkartmaması da olayı karanlıkta bırakan gizemlerdir. Tarihte kayda geçen ilk örnek, 1731 senesinde yatağında hizmetçisi tarafından kül hâlinde bulunan bir kadındır. Kurbanın yatağında ve çarşafında hiçbir yanık izi olmadığı gibi odada ateşe yol açacak yanıcı madde de bulunamamıştır.

Araştırmacılar son zamanlarda kendiliğinden yanma vakalarının oldukça arttığını belirtirken bilimsel açıklamaları kuramlardan ileri gidememektedir. Olayların ilk çıktığı zamanlarda bu tür yanmalar insanlara Tanrı tarafından verilen bir ceza olarak görülmekteydi. Ardından öne sürülen yanlış beslenme teorisine göre, yiyeceklerin bozuşmasıyla oluşan metan gazı bağırsaklarda birikince enzimler tarafından tutuşturulmuş ve içten yanma gerçekleşmiştir. Bu durumu ruhani nedenlerle açıklayanlar tutuşmanın, iç enerji alanlarındaki nedeni bilinmeyen bir artış esnasında ruhun kontrolsüz yükselmesinden kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir.

Statik elektrik teorisine göreyse insan vücudundaki statik elektrik, seviyesinin yükselmesi ve tehlikeli sınıra ulaşması sonucu kıvılcım çıkartarak vücudu, giysileri ve etraftaki tozları tutuşturabilirdi. Tüm gün halıların üzerinde dolaşıp statik elektrik yüklendikten sonra tutuşan bir görevlinin ofisini de yakması bu konuda kayıtlara geçen en tipik örnektir. Ancak bu teori bazı ani yanma olaylarını açıklasa da tutuşmanın dışarıdan değil de vücudun kendisinden olan ve etrafını hiçbir şekilde yakmayan vakalara cevap verememiştir.

Fizikçiler bu vakalarda atomaltı parçacıklarının parmağı olduğunu ve hücrelerde mini patlamamalara neden olduklarını ileri sürerken fosforu sorumlu tutanlar da vardı. Buna göre canlılar fazla enerjilerini fosfor bağları şeklinde depoluyor ve bazı durumlarda uygun olmayan şekilde üretilmiş polifosfor bileşikleri reaksiyona girerek hücreleri tutuşturuyordu.

İnsanın kendi yağıyla kandil gibi yandığını savunan ve *fitil etkisi* adıyla anılan teori en popülerlerindendir. Kurbanın giysilerinin erimiş vücut yağlarını emip lamba fitili görevi gördüğünü savunur ancak burada da devreye kurbanın şuurunun bir şekilde kapalı olması ve civarında fitili ateşleyecek sigara gibi bir ateş kaynağı olması girer. Çünkü örneğin kurban elinde sigara varken uyumuşsa ve o sigara elbisesini tutuşturmuşsa ısıdan dolayı vücudun yağları erir ve elbisenin kumaşı tarafından emilerek fitil gibi yanmayı devam ettirir.

Ama bu teori de aynı engele takılmıştır; vakaların genelinde herhangi bir ateş kaynağı bulunamamıştır. Öte yandan bu

şekilde yanmanın sürekli olduğu ve kurbanın vücudu meşale gibi yanarken çevreye zarar vermediği bir televizyon şovunda yapılan bir deneyde ispatlanınca teori epey bir süre itibar görmüştür. Ancak görüldüğü üzere bu teorilerin hiçbiri tüm vakaların ortak çıkış nedenini tam olarak açıklayamamıştır.

ÇİNGENELER NASIL BİR HALKTIR?

Çingeneler veya kendilerine verdikleri isimle Romanlar, Hindistan'ın Pencap-Sind nehir havzası boyunca Pakistan ve Afganistan'ın da içinde bulunduğu bölgelerden M.S. 1050 civarında İran ve Anadolu üzerinden dünyaya yayılmış Hint-Avrupa kökenli halkın adıdır. Yörelere göre çeşitli şekillerde adlandırılmalarına rağmen Türkiye'deki Çingenelerin büyük çoğunluğunun Çingeneliği kabul etmediğine ve 'Çingene' ithamını reddettiklerine de tanık olunmuştur. Bunun genel nedeni, onların gittikleri her yerde horlanmaları, dışlanmaları ve aşağılanıyor olmalarıdır.

Çingeneliği reddedişlerinin en önemli nedeniyse halk arasında yaygın ve yanlış olan bir inanıştır. Rivayete göre Çingenelerin ataları, Hz. İbrahim'in mancınıkla atılması esnasında

melekler buna mani olunca onları kovalamak isteyen şeytanın telkiniyle bir bacı ve kardeşin mancınığın yanı başında zina etmeleri sonucu meydana gelmişlerdir. Yani Çin isimli bacıyla *gen* isimli kardeşin işlediği bu büyük günahtan Çingeneler türemişlerdir. Dolayısıyla bu halkın dünyadaki varlık nedeninin sadece suç işlemek olduğuna inanan insanlar da çok olmuştur.

Roman kelimesi, Roman dilinde *rom* 'koca' kelimesiyle ilişkilendirilir ve Sanskritçe'deki *rama, ramana* kelimeleriyle aynı anlama gelmektedir. Türkçe'de Roman halkını tanımlamak için kullanılan Çingene kelimesi ise Yunanca *tsinganos* kelimesinden ödünç alınmıştır. Kelimenin kökeni Eski Yunanca'da 'Mısırlı' anlamındadır. Eski Yunanlılar, Roman halkının Mısır kökenli olduğuna inandığından bu tanımı kullanmaktaydı. Batı dillerinde kullanılan *gypsy* terimi bu kelimeden gelişmiştir. İlginç bir benzerlik olarak Osmanlı ve Anadolu Türkçesi'nde Çingeneleri tanımlamak için kullanılan diğer bir terim olan Kıpti'nin Mısır halklarından birisinin adı olmasıdır.

Romanların vatanlarını neden terk etmek zorunda kaldıkları bugün bile yanıtsız kalmaktaysa da tarihçiler üç görüş üzerinde durmaktadır. En yaygın teori, Gazneli Mahmut'un Sindh ve Penjap'ı işgali sırasında 500.000 Hintli esir alınırken Romanların da köle olarak topraklarından kopartıldıklarına dairdir. Bir başka olasılığa göreyse en düşük kast kabul edilen Romanlar, Müslüman fatihlere karşı paralı asker ola-

rak Hintliler tarafından kullanılmıştır ve yenilginin ardından göç etmek zorunda kalmışlardır. Ancak eğer Firdevsi'nin Şehnamesi'ndeki M.S. 420 yılında vatanlarını (Hindistan, Karaçi) terk edip dünyaya yayılan 12.000 kişilik Luri halkı Romanlarsa dünyaya yayılmalarının Hindistan'ın işgaliyle ilişkisi olamaz.

Yarı göçebe, yarı yerleşik bir topluluğun sayımının yapılması güç olduğu için Romanların kesin nüfusu bilinmemektedir. İlk kez 1505'te İrlanda'da, 1514'te de İngiltere'de nüfus kayıtlarına geçirildiler. Aynı tarihlerde, Avrupa'nın birçok ülkesinde gezgin çalgıcı ve falcılardan oluşan bazı göçebe toplulukların kayıtlarına rastlanır. Günümüzde Romanlar dünyanın dört bir yanına dağılmış olarak yaşarlar. Büyük bölümü Avrupa'nın güney kesiminde toplanmıştır. On dokuzuncu yüzyılın sonlarına doğru Kuzey Amerika'ya da göç etmişlerdir. Yaşadıkları her ülkede değişik adlarla anılırlar.

Romanların büyük bölümü gelenek, göreneklerini ve topluluklarının yönetim biçimlerini korumuştur. İlk olarak 19. yüzyılda Avrupa'da, sayıları 10-100 aile arasında değişen Roman toplulukları şefler seçmeye başladı. Roman sözcüğü yerleşik düzeni olmayan göçebe insanları çağrıştırır. Ancak günümüzde göçebe Romanların sayıları gün geçtikçe azalmaktadır. Bazıları kendi istekleriyle göçebeliği bırakmış, yaşadıkları ülkenin yaşam biçimini benimsemişlerdir. Nisan 1971'de, Romanların sorunlarını tartışmak üzere Londra yakınlarında ilk Uluslararası Roman Kongresi toplanmıştır.

1990 yılından itibaren bu kongreye atfen her yıl 8 Nisan Dünya Romanlar Günü olarak kutlanmaktadır.

Romanlar geçmişte eski göçebe yaşamlarına uygun işler yaparlardı. Kadınlar falcılık yapar, dilenir ya da dans ederdi. Erkekler ise çalgı çalar, kap kacak lehimciliği, kalaycılık, hayvan ticareti, hayvan eğiticiliği gibi işlerle uğraşırlardı. Geçmişte atlarla çekilen arabalarla yapılan göçlerde artık kamyon ya da karavanlar kullanılmaktadır. Eski uğraşlarının yerini ise meyve toplama, asfalt dökme, kullanılmış araba ticareti, sirklerde hayvan bakıcılığı ya da eğiticiliği, hurda maden ve antika eşya alım satımı gibi işler almış olmakla birlikte özellikle Türkiye de ve diğer birçok dünya ülkesinde yerleşik hayata geçmiş olanlar diğer meslek dallarıyla ilgilenmiş olup başka türlü meslekler de edinmişlerdir. Bazı ünlü İspanyol gitaristler ve Flamenko dansçıları Roman ya da yarı Roman'dırlar. Romanca'nın yazılı bir dil olmayışı yüzünden edebiyat yapıtları yoktur.

Romanların göçebe yaşam tarzı yerleşik toplumlarınkinden çok farklıdır. Bu yüzden çoğu zaman, yerel halk tarafından hırsızlık, büyücülük, çocuk kaçırma gibi eylemlerle suçlanmışlardır. 1554'te İngiltere'de Çingene olduğu söylenen herhangi bir kişinin asılması işten bile değildi. Hemen hiçbir yerde istenmeyen Romanlar, birçok ülkeden sürülmelerine rağmen bir süre sonra bu ülkelere geri dönmeyi başarırlardı.

Osmanlı İmparatorluğu'nda da Rumeli topraklarında yaşayan Romanlar, ayrı yönetim sayılmışlardı. Kırklareli merkez var sayılarak (Vize sancak beyinden bağımsız ve ancak

yine Vize'de oturmakta olan) Yörük ve Tatarlarından sorumlu bir paşaya bağlanıp 'Çingene Sancağı' olarak adlandırılan bu yönetim biriminde, Romanların yönetsel, mali ve askerî işleri düzenlenirdi. Ancak Osmanlı Çingeneleri Müslüman olmalarına rağmen cinayet, vatana ihanet gibi davalarda mahkûm oldukları takdirde, Müslümanlar gibi asılarak değil, gayrimüslimler gibi kafaları kesilerek cezalandırılırdı.

İkinci Dünya Savaşı'nda Yahudiler gibi Romanlar da Almanlar tarafından büyük bir kıyıma uğratıldılar. 200.000 -800.000 arasında Roman, çoluk çocuk aşağı ırktan oldukları gerekçesiyle Macaristan, Polonya ve Çekoslovakya'daki Nazi kamplarında yok edilmiş, bu katliam Roman halkı tarafından *porajmos* (parçalanmak) olarak adlandırılmıştır. Günümüzde de Romanlar yaşadıkları bütün ülkelerde hâlâ ayrımcılığa tabi tutulmaktadır. Bu yüzden de birçok ünlü, Roman kimliğini gizlemek durumunda kalmıştır.

NİAGARA ŞELALESİ NASIL OLUŞMUŞTUR?

Marilyn Monroe'nun başrolünü oynadığı *Niagara* filmiyle dünya çapında bir üne kavuşan bu şelale, Amerika kıtasının en görkemli doğa güzelliklerinden biridir. Niagara nehri üzerinde Amerika'yla Kanada sınırında yer alır ve dünyanın en büyük dokuzuncu şelalelerinden biri olarak kabul edilir. Aslında üç büyük şelaleden oluşur. *Horseshoe* (At nalı Şelalesi) bunların en büyükleridir. *American Falls* (Amerikan Şelalesi) ve *Bridal Veils Fall* (Gelin Duvakları Şelalesi) diğer iki küçük şelalelerdir.

Aynı zamanda Kuzey Amerika'nın en büyük şelalesi olan Niagara'dan yarım dakikada 168.000 m^3 su akar. On iki bin yaşında olduğu tespit edilen Niagara, bilim insanlarına göre

genç bir şelaledir ve Kuzey Kutbu'ndan gelen buz kütlelerinin yol açtığı çöküntülerdir. Son buzul çağında tamamen buzlarla kaplı olan bu bölgede, buzulların erimesiyle büyük göller oluşmuştur ve bunlardan akan suların meydana getirdiği Niagara Şelalesi, geçen yıllarla birlikte düştüğü kayalıkları aşındırarak ilk yatağından 11 kilometre geriye gitmiştir.

Şelalenin çevresi, Niagara Şelaleleri Parkı'dır ve kardeş şehirler olan Niagara Falls-Ontario ve Niagara Falls-New York tarafından doğal koruma altındadır. Niagara isminin yerli dilindeki 'Onguiaahra' (düz) kelimesinden geldiği sanılmaktadır. Nehir çevresindeki Nikola Tesla tarafından yapılan birkaç hidroelektrik santrali, hem ABD hem Kanada için elektrik üretmektedir. Şelale çevresinde yapılabilecek aktiviteler, Niagara Parkı'ndan büyük şelaleyi ve havaya uçan suların oluşturduğu muhteşem gökkuşağını izlemek, şelalenin altına kadar ilerleyen bot gezilerine katılmak, ortası sınır kabul edilen Rainbow köprüsünden diğer ülkeye geçmektir. Şelalenin Kanada tarafı Amerika tarafına nazaran daha gelişmiştir.

1932 yılında tamamen donarak buz olan Nigara Şelalesi'ni ilginç kılan en önemliği özelliği dünyada ters akan tek şelale olmasıdır. Ters akmadan kastedilen suların dökülürken taşlara çarparak geriye dönmesidir yani şelalenin suyu taşlara çarparak geri gelir. Bu da dünyada eşi benzeri görülmemiş bir durumdur. Dünyanın en çok turist çeken şelalesi olan Niagara'nın yüksekliği ise 51 metre civarındadır.

Venezuella'daki Angel şelalesi, 979 metre yükseklikle dünyanın en büyük şelalesi olarak kabul edilir. İkinci sırayı 948 metreyle Güney Afrika'daki Tugela Şelalesi, üçüncü sırayıysa 762 metreyle Zimbabve'deki Mitarazi Şelalesi almaktadır. Türkiye'nin en büyük şelalesiyse Kayseri'deki Kapuzbaşı'dır. Şelale aynı zamanda irtifa akışı ve debisi itibariyle dünyanın en büyük şelaleleri arasında yer almaktadır. Erzurum'daki Tortum Şelalesi ikinci, Antalya'daki Düden ve Manavgat şelaleleri ise üçüncü sıradadır.

Şelale oluşumunun çeşitli yolları vardır. Genelde nehrin geçtiği sert zeminden birdenbire yumuşak bir zeminle karşılaşması ve suyun kuvvetiyle orayı zamanla oyarak düşeceği yüksekliğini arttırması sonucu oluşur. Nehirlerin yataklarındaki arazi yükseklik farkı, şelale oluşumunda etkilidir. Şelaleler genelde üç değişik arazi yapısına sahip bölgelerde toplanmıştır; (1) yüksek platoların kıyı kesimlerinde, (2) karaların iç bölümlerinde yer alan kristalli kayalarla kıyı bölgelerinde yer alan zayıf tortul kayalıkların arasında ve (3) buzulların etkisinde kalmış yüksek dağlık bölgelerde. Meydana geliş sürelerine bakılarak da üç ana grupta toplanırlar. İlk gruptakiler akarsu yataklarının kırılma, buzullaşma veya başka nedenlerle değişikliğe uğramasıyla oluşur. İkincisi, farklı aşınma süresi sonunda, üçüncüsüyse akarsu yatağı oluşurken meydana gelir.

JOKEYLER NASIL BESLENİR?

İnsanlar kendi aralarındaki rekabeti özel olarak yetiştirdikleri hayvanlar aracılığıyla da sürdürmüşlerdir. Kimi horoz, deve ve boğa gibi hayvanları güreştirerek kimiyse tazı, devekuşu, tavşan ve at gibi hayvanları koşturarak birbirleriyle yarıştırmışlardır. Bunlardan özellikle at yarışları, en yaygın olanıdır ve dünyada bilinen en eski, en saygın sporlardan biri olarak kabul edilir.

Hititler, Asurlular, Romalılar ve Mısırlıların at yarışları düzenlediği bilinmektedir. Homeros'un M.Ö. 9. ya da 8. yüzyılda yazdığı bilinen İlyada'sında bile atlı araba yarışlarından söz edilmektedir. Kuzey Afrikalı, Çinli, Pers ve Arap biniciler de yarışlar düzenlemişlerdir. İlk düzenli yarışlar, 17. yüzyılda İngiltere Kralı II. Charles döneminde yapılmıştır.

1665'te Kuzey Amerika'da ilk resmî at yarışı düzenlenmiştir. At yarışları, bugünkü uluslararası biçimini, 19. yüzyıl ortalarına doğru kazanmaya başlamıştır.

Kayıtlara göre, Türkiye'de ilk at yarışı, Osmanlı Padişahı Orhan Bey'in Bursa'yı alışından sonra yapılmıştır. On yedinci yüzyılda Edirne'de ve İstanbul'daki Yıldız Köşkü bahçesinde at yarışları düzenlenmiştir. On dokuzuncu yüzyılda Makriköy'de (bugünkü Bakırköy) Veli Efendi'nin topraklarında (bugünkü Veliefendi Hipodromu) ve Kâğıthane'de at yarışları yapılmıştır. Cumhuriyet dönemindeki düzenli yarışların ilkiyse 1924'te gerçekleştirilmiştir. Ancak at yarışlarının düzenlenmesi, at neslinin ıslahı ve yetiştiricilik konusunda çalışmalar yürüten Türkiye Jokey Kulübü'nün kurulması 1950'yi bulmuştur. Günümüzde Türkiye Jokey Kulübü bünyesinde İstanbul, Ankara, İzmir, Adana, Bursa ve Şanlıurfa gibi kentlerde yapılan yarışların yanı sıra yine aynı kurumun bünyesinde Cumhurbaşkanlığı Kupası, Başbakanlık Kupası ve Türkiye Büyük Millet Meclisi Kupası düzenlenmektedir.

En ünlü koşu unvanına sahip Gazi Koşusu ise 1927'den beri ülkemizde aralıksız olarak yapılmaktadır. Bu koşunun düzenlenme emrini ise Kurtuluş Savaşı yıllarında Ankara'daki at yarışlarını kendi himayesinde yaptıran Mustafa Kemal vermiştir. Atatürk'le İsmet İnönü'nün birlikte izlediği bu yarışı Ali Muhiddin Hacıbekir`in sahibi olduğu Neriman adlı kısrak kazanmıştır.

Günümüzde at yarışları safkan ya da yarımkan atlarla yapılır. Yarışlar düz ve engelli koşu olmak üzere ikiye ayrılır. Düz koşulara en değerli yarış atları katılır ve bu yarışlar büyük ödüllü yarışlardır. Yarış başlamadan birkaç dakika önce jokeyler atlara binip başlama noktasına giderler. Bir koşu iki türlü başlatılabilir. Birincisinde, pisti enlemesine kesen şeritlerin oluşturduğu bir başlama kapısı kullanılır. Atlar, çıkış kapısının arkasında sıralanır, hakem kaldıraçla engeli yukarıya kaldırınca yarış başlar. İkinci tür çıkışta, her atın ayrı bölmesi olur.

Jokeylerin değişik durumlara göre karar verebilme yetenekleri, becerileri ve soğukkanlı olmaları yarışı büyük ölçüde etkiler. Jokeyler her atın farklı bir koşma biçimi olduğunu bilirler. Bazı atlar önde dörtnala gitmekten hoşlanır ve sonuna kadar böyle koşarlar. Bazıları ise öne geçer geçmez yavaşladığından jokeyler bu tür atları bitiş çizgisine yakın bir mesafede atağa geçirirler. Bir jokey tempoyu iyi denetleyebilmeli, atın önünü açık tutmalı ve öbür atların arasından sıyrılıp öne çıkabilmek için hızlı davranmalıdır. Eğer başka bir atı sıkıştırmak, önüne geçerek onu engellemek gibi kuraldışı davranışta bulunursa bindiği at kuraldışı bulunduğu atın gerisine atılır.

Görüldüğü gibi jokeylerin at ne kadar iyi olursa olsun koşuyu kazanmada önemli bir katkıları vardır. Bu nedenle de aldıkları ücret yüksektir; kazandıkları yarış başına *mont* adı verilen % 10'luk bir kâr payı alırlar. Ama maalesef her iste-

yen jokey olamaz. Binicinin ağırlığı atın koşma hızını etkilediği için özellikle hafif olanlar tercih edilir. Tabii seçilmekle de iş bitmez; jokeyler mesleklerini sürdürebilmek için hiç kilo almamalıdırlar. Bu da beslenmelerine önem vermeleri gerektiği anlamına gelir. Temel gıdalarını sebze ve meyveler oluşturur. Karbonhidratlı gıdalar, fastfodlar, abur cuburlar ve asitli, şekerli içecekler kesinlikle yasaktır. Doğuştan çelimsiz olanlar daha avantajlıdır. Ayrıca disiplinli bir hayat yaşamaları gerekir, yatış kalkış ve öğün saatleri aksamamalıdır.

Genel standartlara göre jokeyler 35-45 kilo ağırlığında ve 1,30-1,55 cm. boy aralığında olmalıdır. Jokeylik şansını yakalayabilmek için atılan ilk adım *aparanti* olmaktır. Fransızca'da çırak anlamına gelen apranti, yarış dilinde *jokey yamağı* demektir. On sekizden 60 yaşa kadar yapılabilen jokeylik için aprantilerin 150 yarış kazanmaları gerekir. Kilo aldığı için mesleği bırakanlarsa genelde jokey antrenörlüğü yaparlar. Kısa boylarına ve zayıf vücutlarına rağmen kocaman atların üzerinde ellerinde kırbaçlarıyla hâkimiyet kurmayı başaran jokeyler, cüsse/performans ilişkisi açısından gerçekten büyük bir takdiri hak etmektedirler.

AMFİBYUMLAR NASIL CANLILARDIR?

Yunanca *her ikisi* anlamına gelen *amphi* ile *yaşam* anlamına gelen *bios* kelimesinden türemiş olan *amfibyum* kelimesinin ad olarak bu canlılara verilmesinin nedeni, hem karada hem de suda yaşayabilmeleridir. İki yaşayışlılar veya İki yaşamlılar olarak da bilinirler. Günümüzde yaşayan 6,022 adet iki yaşayışlı türü olduğu bilinmektedir. İki yaşayışlıları ve sürüngenleri inceleyen bilim dalına *herpetoloji* denilmektedir.

Amfibyumlar, iki farklı ortama uyum sağlayabilen özel bir solungaç solunumuna sahip, balık pulu olmayan, dişsiz, tırnaksız, toynaksız, boynuzsuz, tüysüz, derili ve dört bacaklı omurgalılar sınıfından canlılardır. Onları öbür kara hayvanlarından ayıran başlıca özellikleri, çok sayıda salgıbeziyle besle-

nen derilerinin kaygan ve gözenekli; yumurtalarının ise balıklarınki gibi kat kat jelatinimsi kılıflarla korunmuş olmasıdır.

Bu canlılar salgı hücreleri, zehir bezleri ve müküs (müköz bezlerinin salgıladığı koyu renkli sıvı) bakımından zengindir. Yeni doğmuş amfibyumlarda (larvalarda) solunum solungaçla yapılır. Yetişkinlerde ise solunum değişkenlik göstermekte ve bu işlemi gerçekleştirmek için deriyle akciğer kullanılmaktadır. Yüreklerinde iki kulakçık ve bir karıncık vardır. Oksijence zayıf yaratıklardır; çünkü vücutlarındaki temiz kan kirli kanla karışır. Üreme biçimleri çok değişiktir, dünya üzerindeki birçok canlıdan farklı bir çoğalma yöntemleri vardır. Sindirim borularındaki dışkı yoluyla üreme yaparlar.

Amfibyumlar tuzlu su hariç tatlı su ve karada yaşayabilen canlılardır. Bu canlılar sınıfının bugüne kadar soyunu sürdürebilmiş olan üyeleri üç büyük grupta toplanır. En kalabalık grubu oluşturan kara ve su kurbağalarının kuyruksuz, kısa bir gövdesi ve sıçramaya uyarlanmış uzun arka bacakları vardır. İkinci gruptaki semederler (çöreller) ise kuyrukludur ve kısa bacakları sıçramaya değil, yürümeye elverişlidir. Buna karşılık aynı gruptaki sirenlerin yalnızca iki ön bacağı olduğundan gövdelerinin arka bölümünü ve kuyruklarını sürüyerek yer değiştirirler. Üçüncü grubu oluşturan ayaksız kertenkeleler ise hiç bacakları olmayan ve suda ya da toprağın altına gömülerek yaşayan, solucana benzer hayvanlardır. Kurbağaların yaklaşık 1.900, semederlerin 300, sirenlerin 3, ayaksız kertenkelelerin de 160 kadar türü saptanmıştır.

Dünya tarihi incelendiğinde önceki zamanlara ait birçok Amfibyum fosili bulunmuş ve onların günümüzde yaşayanlara göre kat kat büyük olduğu tespit edilmiştir. Yaklaşık 300 milyon yıl öncesinden kalma bazı fosillerin amfibyum iskeleti olduğu konusunda bütün bilim insanları birleşmektedir. Bu hayvanlara ait olduğu sanılan fosilleşmiş izler ise çok daha eski tarihlere uzanır. Amfibyumlar, günümüzden 370 milyon yıl önce, Crossopterygii adı altında sınıflandırılan ve hem akciğerleri hem de saçak gibi yüzgeçleri olan balıklardan türemiştir.

Gerek anatomi gerekse fizyolojik açıdan balıklarla, sürüngen arasında bir özellik gösteren Amfibyum sınıfı, omurgalıların su dışında yaşayan ilk grubunu oluşturmaktadır. Omurgalılar su yaşamından kara yaşamına geçerken birçok değişiklikler meydana gelmiştir. Devonien'in* sonlarına doğru meydana gelen kuraklık nedeniyle, akciğerli balıkların bazı popülasyonları yaşadıkları ortamlardan çıkarak karadan diğer sulara geçmişlerdir. Daha sonra da tüm suların kurumasıyla zamanlarının büyük bir bölümünü karalarda geçirmeye başlamışlardır.

* Paleozoik zamanın dördüncü alt bölümü olarak Devoniyen kayaç sistemlerinin oluştuğu jeolojik zaman dilimidir. Günümüzden 417 milyon yıl önce başlayıp 354 milyon yıl önce sona erdiği kabul edilir.

TÜRBÜLANS NASIL MEYDANA GELİR?

Türbülans kavramına yakın zamanlara kadar genelde uçak konulu filmlerde rastlanırdı. Günümüzde hava yolu taşımacılığının önemli ölçüde artmasıyla bu olayı birebir yaşayan insanlar çoğalmış ve toplumda sıkça duyulmaya başlanmıştır. Ancak bu kavram sadece uçakla ilgili değildir, bilim dünyasında yapılan pek çok araştırma ve incelemede oldukça sık kullanılmaktadır.

Türbülansın diğer bir adı ise çalkantıdır. Bilim alanında akış rejimi olarak gösterilen çalkantı, sıvı veya gaz hâlindeki maddelerin hareket eğilimi içlerindeki düzensizliğe denilmektedir. Modern bakış açısıyla her ölçek düzeyinde ortaya çıkan düzensizlik olarak tanımlanır. Uçaklarda meydana gelen

türbülans ise beklenen şiddetinden farklı bir şekilde ve beklenmeyen yönlerden aralıklarla gelen rüzgârın neden olduğu şiddetli yapılardaki hava akımı olarak tanımlanabilmektedir. Türbülans kavramı en yalın hâliyle bu şekillerde ifade edilir.

Türbülans, pek çok fizikçi tarafından ele alınmış ancak geçerli bir çözüm bulunamamış problemlerden biridir. Problemin çözümü için çalışan bilim insanları, bu konuyla bağlantılı olan akışkanları inceleyerek onlara ait temel problemleri çözmüş ve akışkanlar dinamiğinin temellerini kurmuş olsa da türbülans hakkında pek bir gelişme kaydedememiştir. Hatta bilim uzun süre türbülans üzerinde çalışmayı reddetmiş, türbülansı daha çok bir mühendislik problemi olarak görmüştür. Bazı bilim insanlarının *istenmeyen etki* olarak da tanımladığı türbülans problemine çözüm bulunamayınca bu alandaki araştırmaların büyük bir yüzdesi, türbülansın şiddetli etkisinden korunmaya yönelik olmuştur. Ve uçakların aerodinamik yapıları türbülansa uygun hâle getirilerek güvenli bir yolculuk garantilenmeye çalışılmıştır.

Gökyüzündeki doğal türbülans çoğunlukla bulut içlerinde, açık deniz üzerlerinde ve denizle yüksek rakımlı kara geçişlerindeki ısı farkları nedeniyle oluşur. Aşırı yoğunluklu olmayan bulut içlerindeki türbülanslar uçakta sadece bir kara aracının engebeli arazide yol alması gibi küçük sarsıntılara neden olur. Kara ve deniz geçişlerinde oluşan hava akımları bazen şiddetli olabilir. Asıl tehlike ise açık havada, çoğunlukla deniz üzerinde ve bazen de hiç beklenmedik bölgelerde meydana gelir.

Türbülans genelde *hava boşluğu* olarak da anılmaktadır. Ancak bu ifade yanlıştır; çünkü hava gibi gazlarda boşluk meydana gelmesi mümkün değildir. Hava boşluğu olarak tarif edilen ve uçağın bir anda irtifa kaybetmesine neden olan olay, bulutsuz havada oluşan ve pilot tarafından önceden görülemeyen açık hava türbülansıdır. Genelde radarlarla tespit edilen türbülansa dair en önemli ipucu, aynı rotada daha önce uçan uçaklardan alınan bilgi, meteoroloji uzmanlarının hazırladığı tahmin raporları ve yine pilotlar tarafından hazırlanan raporlardır. Ancak açık havadaki türbülanslar hava bulutlu olmadığı için radarda görülmez. Bu türbülans türü dışında durgun denizde yol alan büyük gemilerin oluşturduğu dalgalara benzeyen suni türbülanslar da vardır. Genellikle büyük gövdeli uçakların arkasında oluşan ve birkaç kilometre boyunca hissedilen bu suni türbülanslar, aynı rotada seyreden daha küçük gövdeli uçaklar için beklenmeyen etkiler yapabilmektedir.

Modern uçaklar her türlü kötü hava şartlarına dayanacak şekilde üretilir. Büyük gövdeli bir uçağın kanatları şiddetli türbülanslarda metrelerce esneyebilmekte; gövde ise yıldırım çarpması, yağmur ve basınç farklılıkları gibi dış etkenlerden korunabilmektedir. Şiddetli türbülans nedeniyle bugüne kadar düşmüş uçak bulunmamakla birlikte havacılık notları kemeri bağlı olmadığı için ciddi yaralanmaların yaşandığı olaylarla doludur. Bu nedenle yolcuların koltuklarında bulundukları tüm zamanlarda ikaz ışıklarına bakmaksızın kemerlerini bağlı tutmaları çok önemlidir.

ESKRİM NASIL BİR SPORDUR?

Eskrim sözcüğünün kökeni, Germen dilinde *korunmak-savunmak* anlamında kullanılan *kermen* ya da *scheirmen* sözcüğünden gelmektedir. Kılıçla yapılan bu sporun temelini, kılıçla dövüş sanatı oluşturur. Eskrimin bir spor dalı olarak gelişmesi, Orta Çağ'da kılıçla yapılan düellolarla yakından ilişkilidir. Satranç gibi birkaç hamle sonrasının düşünüldüğü eskrimde bu düşünme süreci çok kısa zamanda gerçekleşmesi gerektiğinden zamanında karar verme, dikkat, sürat ve dayanma gücü gibi kişisel refleks ve yetenekleri geliştiren yararlı bir spordur.

Kılıç kullanma ve bunun öğretimi milattan öncelere dayanmaktadır. M.Ö. 2000'de Çin'de kılıç öğretimi yapıldığı bilinmektedir. Homeros İlyada'sında, M.Ö. 1000 yılların-

da Eski Yunanlıların bayram ve şenliklerde kılıçla gösteriler yaptıklarını anlatmaktadır. Bu şenlikler sonraki Yunan devirlerinde de başlıca ustalık gösterileri olarak devam etmiştir. Roma'da ise gençlerin Mars Meydanı'nda toplanarak *Vectis* adı verilen bir tür kılıçla çalışmalar yapmalarının yanı sıra yine bu devirde askerlere kılıç kullanma hünerinin öğretilmesinin bir program içine alınması ve bunun bir ödev olarak gladyatörleri çalıştıran hocalara verilmesi kabul görmüştür. Romalılar eskrim sanatına *Armatura*, başarılı silah kullanan askerlere de *Doctore-Armarum* adını vererek bu askerlerin gıdayla diğer gereksinimlerini daha fazla karşılamışlardır. M.S. 4. yüzyılda yaşamış *Askerlik Sanatı* kitabının yazarı Vegece'nin anlattığına göre, bu dönemde eskrim hocaları askerlerden kesme hareketinden çok, saplama ve delme hareketlerini öğrenmelerini istemişlerdi.

Orta Çağ'da şövalyeler için kılıç başlıca savaş silahı oldu. Fransızlar şövalyelerini kılıç ve diğer saldırı silahlarıyla donatarak 1066 yılında ilk Turnuva'yı düzenlediler. Epe silahı 14. yüzyılda savaşçıların kullandıkları zırhları parçalamak amacıyla yapıldı. Uzun ve ağır olduğu için iki elle kullanılan epe, zırhları hem parçalamak hem de kesmek suretiyle savaşçıyı saf dışı bırakırdı.

Eskrim tekniği ilk önce İspanya'da başladı, öğretim için okullar açıldı fakat İtalya'da gelişti. İki elle kullanılan epe 16. yüzyılda bırakılarak yerine İspanyolların yaptıkları *Rapiere* denilen bir tür epe kullanılmaya başlandı ve o dönemlerde

çok yaygın olan düello için en uygun silah olarak kabul edildi. Daha sonra İtalyan hocalar Marozzo ve Agrippa eskrim kurallarının esaslarını koydular ve öncülüğünü yaptılar. Marozzo 1536'da, Agrippa ise 1533 yılında eskrimin dört ana pozisyonunu anlatan birer eser yazdılar. Bu hocaların oluşturduğu okulu devam ettiren Fabri ve Giganti Avrupa'nın değişik ülkelerinde bu kuralları yayarak İtalyan hocalarının üstünlüğünü kabul ettiler.

Fabri 17. yüzyılda o zamana dek yapılmayan ayakla hamle, boşaltma, karşı-boşaltma, ikileme, siper alma, karşılık verme ve zaman vuruşu tekniklerini getirerek eskrimin gelişmesinde büyük rol oynadı. Bu arada Fransa'da çok sayıda soylunun düelloda can vermesi üzerine tehlikesiz, ucu keskin olmayan dört köşeli ve hafif bir silah yapıldı. 1653 yılında eskrim hocası Besnard tarafından öğretim metodu yayınlanan bu silaha, batmaması için ucuna kanca şeklinde bir düğme konmasından yola çıkılarak *Fleuret* yani *Flöre* adı verildi.

On sekizinci yüzyılda eskrim hocası La Bossiere tarafından icat edilen demir telden örülü maske sayesinde çalışmalar daha korkusuzca yapılmaya başlanarak yüz ve baş, gelecek darbe, vuruş ve dürtmelerden korundu. Bu yüzyılda eskrim Fransa'da teknik ve metot bakımından bilimsel esaslara bağlanırken 19. yüzyılda ise eskrim tekniği ve felsefesi en ileri aşamaya ulaştı. Eskrime epe ve flöreden başka üçüncü bir silah olarak kılıcı 1870'lerde İspanyol eskrim hocası Guiseppe Radelli getirdi ancak kılıcın asıl gelişimi Macar hocalar

Arlow'un 1902'de ve Borsody'nin 1914'teki çalışmaları sayesinde oldu. 19. yüzyılın sonlarında bir yarışma sporu hâline gelen eskrim, 1902'den itibaren İngiltere'de, 1906'dan itibaren de Fransa'da federasyonlar şeklinde örgütlendi.

Günümüzde eskrim yukarıda tarihsel sürecini anlattığımız üç silahla yapılmaktadır; epe, flöre, kılıç. Bu üç eskrim biçiminin sayı sistemleri aynıdır ama karşılaşmalarda farklı yönleri vardır. Eskrim özel giysiler içinde yapılır. Tel kafesten bir maske, koruyucu bir yelek, sağlam keten ya da branda bezinden bir ceket ve yumuşak eldivenler giyilir. Bu giysiler eskrimciyi yaralanmalardan korur. Eskrim karşılaşmaları, genişliği 1,5 m. ve uzunluğu 14 m. olan bir pistte yapılır.

Flöre olarak adlandırılan silah, 1,1 metre uzunluğunda, ucunda küçük bir düğme ve çan biçiminde bir koruyucusu bulunan ince bir silahtır. En çok 500 gr. ağırlığında olabilir. Eskrimi öğrenmede de flöre kullanılabilir. Flöre silahının ucundaki yaylı noktanın rakibin gövdesine bastırılmasıyla sayı kazanılır. Her iki oyuncu da aynı anda bu vuruşu yaparsa sayıyı atak üstünlüğü olan kazanır. Vuruşlar yalnızca gövdeye yapılır, kol ve bacaklara ya da başa değen vuruşlar kuraldışı sayılır. Karşılaşmalarda eskrimci kısa, hızlı adımlarla ileri-geri hareket eder. Hücum durumundaysa kol, gövde ve bacaklarının hamle denen açılımıyla rakibini dürter. Savunmada ise rakibin hücumunu savuşturarak vuruş hakkı kazanmaya çalışır. Doğrudan yapılan hamleler rakibi tarafından kolayca savuşturulacağı için eskrimcinin aldatıcı hareketlerle rakibini şaşırtacak hareketler yapması gerekir.

Epe, flöreden daha keskin ve ağır bir silahtır. Epede dürtüşler yalnızca silahın ucuyla yapılır ve giyside iz bırakmaz. Karşılaşma genel düello kurallarıyla yapılır ve özel sınırlamalar yoktur. Rakibin herhangi bir yerine yapılan dürtüş puan olarak değer kazanır. Aynı anda yapılan vuruşlar iki tarafa da sayı kazandırır. Kılıç ise hem dürtme hem de kesme silahı olarak kullanılır. Düz ve yassı olan kılıcın yarı yuvarlak bir koruyucusu vardır. Rakibin belden yukarısına kılıcın ucuyla ya da kenarlarıyla yapılan vuruşlar sayı kazandırır.

Eskrim karşılaşmaları artık Uluslararası Eskrim Federasyonu'nun (FIE) yönetiminde yapılmaktadır.

1896'dan bu yana Olimpiyat Oyunları'nda da yer alan spor dallarından biridir. Türkiye'de eskrimin gelişmesi, 1903'te askerî okullarda ders olarak okutulmasıyla başladı. 1923'te Türkiye Eskrim Federasyonu kuruldu. Türk eskrimciler özellikle Balkan Şampiyonaları'nda dereceler elde ettiler. 1993 yılında eskrimin daha çekici hâle gelmesi ve seyircileri sıkmaması için Uluslararası Eskrim Federasyonu tarafından, maç süreleri ve puanlamada bir dizi kural değişikliği yapıldı. Bugün spor akademileri dışında, tiyatro eğitimi veren pek çok sanat okulunda da ders olarak öğretilmektedir.

ULTRASON NASIL ÇEKİLİR?

Modern tıbbın harikalarından kabul edilen ultrason cihazı, insan vücudunu incelemek ve gözlemlemek adına gelinen son noktalardan birdir. Elbette farklı ürünler ve farklı cihazlar da mevcut ancak ultrasonun diğer cihazlardan büyük bir farkı vardır: İnsan vücudu için fazlasıyla zararlı X ışınlarını barındırmayarak radyasyonu arka plana atar. Ayrıca alınan görüntü eskiye nazaran gerçek zamanlı ve olayın gerçekleştirildiği sırada anında alınıp monitöre yansımaktadır. Günümüzde artık anne-baba adayları bebeklerinin ilk hâllerini bu cihaz sayesinde izleyebilmektedir. Peki, ultrason nasıl çekilir, hiç merak ettiniz mi?

Ultrason veya yansılanım, insan kulağının işitemeyeceği kadar yüksek frekanslı ses dalgalarına verilen addır. İngiliz-

ce *Ultrasound* sözcüğünden oluşturulmuş bir kelimedir ve *Yüksek ses* anlamına gelir. Ses bir enerji türüdür ve cisimlerin titreşimi sonucunda meydana gelir. X ışınlarının tersine ses, elektromanyetik değildir. Ultrases, katı, sıvı veya gaz ortamda akustik bir dalgadır. Sesin iletilebilmesi için bir ortam (madde) gereklidir ve yayılımı, bir yerden başka bir yere enerji taşınımı şeklindedir. Ses dalgalarının yayılma hızı, ortamın yoğunluğuna bağlıdır.

Tıp'ta kullanılan ultrason cihazı ses dalgalarından faydalanarak tasarlanmıştır. Bu aletin görevini gerçekleştirebilmesinde ses frekansları çok önemli bir rol oynamaktadır. Bilindiği gibi her insanda bir duyma eşiği bulunmaktadır. Yani her insan, sadece farklı frekanslardaki ses aralığındaki sesleri duyabilmektedir. Ultrason cihazındaki gezici kısımdan, insanların duyamayacağı büyüklükte, şiddetli frekanslarda ses dalgaları çıkmaktadır. Makineden çıkan ses dalgaları, insan vücuduna gönderilir ve yoğunluğu farklı ortamlardan geçerek geri yansır. Geri yansıyan bu ses dalgaları, makinenin *prob* denilen kısmında toplanır ve buradan makinenin beynine aktarılır. Vücuttan geri yansıyıp makineye aktarılan bu ses dalgaları, makinenin bilgisayarı tarafından resim hâline getirilir ve bu resimler ekrana aktarılır. Bunlar vücutta bulunan iç organlarının görüntüsünü ifade eder.

Vücutta bulunan organların yapısına göre, resimler farklı renklerde gösterilir. Ultrason cihazında, sıvı yapıda bulunan organlar siyah, sert yapıdaki organlar beyaz, yumuşak yapı-

daki organlar ise gri olarak gözükmektedir. Bir organın izlenme kalitesi, organdaki değişik yoğunluk oranına bağlıdır. Ultrason cihazının en önemli özelliklerinden biri ise bu cihazın herhangi bir tehlikesinin bulunmasıdır çünkü cihazdan yollanan ses dalgaları, kesinlikle tehlikeli yapıda olan X ışını içermemektedir.

Ultrason aleti, iki ana parçadan meydana gelmektedir. Bu ana parçaların adı, prob ve ana ünitedir. Prob, tetkik sırasında incelenmekte olan vücut bölgesine konulan ultrason parçasına verilen isimdir. Probun içinde transdüser denilen bir çevirici bulunmaktadır. Bu çevirici, ses dalgalarını elektrik enerjisine dönüştürme görevi yapar. Bu çevirme işlemi, ses dalgalarının görüntülere dönüştürülmesini sağlamaktadır. Bu işlem sonucunda meydana gelen görüntülere ise *sonogram* adı verilmektedir. Sonogramlar, printer aleti sayesinde anında kaydedilebilme özelliğine sahiptir.

Ultrason cihazı, en iyi, sıvı yapıdaki organları izlemek için idealdir çünkü bu yapıdaki organlar, kemik gibi sert yapıdaki organlardan çok daha net izlenebilmektedir. Ultrason çoğunlukla karaciğer, safra kesesi, pankreas, dalak, böbrekler, mesane, yumurtalıklar ve rahim gibi karın içi organların görüntülenmesi için kullanılır. Ultrason çekilmesi için başvuran hastaların en sık şikâyeti karın ağrısıdır. Karaciğer ve dalak gibi karın içi organların büyümesi, safra kesesi ve böbrek taşları, apandisit, yumurtalık kistleri ve karın içindeki tümörler ultrasonla teşhis edilebilen hastalıklardan bazılarıdır.

Ayrıca bu alet günümüzde bebeklerin anne karnında sağlıklı gelişimi açısından oldukça fazla önem taşımaktadır.

Karın içindeki organların ultrasonu için hastanın aç karna olması gerekir. Ayrıca mesane, yumurtalıklar ve rahmin incelenmesi için hasta idrarına sıkışık olmalıdır. Bunun dışında başka bir hazırlık gerekmez. Ultrason odasına alınan hasta sedyeye sırtüstü yatırılır. Cildinin üzerine jel sürülür ve pob adı verilen cihazla karın içindeki organlar cilt üzerinden incelenir.

BİYOMETRİ HAYATIMIZI NASIL ETKİLEYECEK?

Hepimiz filmlerde bir karakterin kimliğini doğrulamak için retina taramasından geçip çok gizli üslere girdiğini görmüşüzdür. Bu, biyometrik sistemin bir örneğidir. Biyometri ise insanları birbirinden ayırt edebilecek fiziksel özelliklerini ve sergiledikleri davranışları inceleyen bilim dalıdır; yani insan fizyolojisi ve davranışlarının bir derlemesidir. Bir başka ifadeyle istatistik yöntemlerinin tıp ve biyoloji alanlarına uygulanmasıdır.

Biyometrik bir sistem, bir kimsenin parmak izlerini tarayabilir ya da bir klavyeye yazı yazma şeklini analiz edebilir. Günümüzde, ortalama yaşam süresinin hesaplanması, çeşitli yaşam istatistikleri, ana karnındaki dölütün ölçülerinin ultra-

sonografi yöntemleriyle belirlenmesi, insan gözündeki çeşitli boyutların ölçülmesi gibi birbirinden çok farklı alanlardaki uygulamalar için kullanılmaktadır. Pek çok biyometrik sistemin en önemli amacı ise bir kimsenin belirtilmiş kimliğinin doğrulamasını yapmaktır.

Biyometrik tanıma sistemleri bir bireyin gerçekten 'kim' olduğunu kanıtlamasına olanak sağlar. İnsanların bunu yapması için ek olarak bir kart, cihaz, kimlik taşımamaları ve şifre gibi ezbere dayalı bilgileri kafalarında tutmamaları ise bu biyometrik tanımanın önemli avantajlarındandır. Unutulması veya başkası tarafından kullanılması söz konusu olmayan bir kimlik onaylama yoludur. Bu sayede kimlik, pasaport, ehliyet gibi kartların yerini tamamen alacak bir sistem geliştirilebilir. Hem daha güvenli hem de aşılması zor sistemler gün geçtikçe ortaya çıkacaktır. Örneğin üniversitelerin giriş kapılarındaki manyetik kartlar yerine, araç sürücüsünü tanıyarak girişine izin veren bir sistemin kullanılması çok daha güvenli ve mantıklı olacaktır. Bu sayede yetki verilen kişi başka araçla da giriş yapabildiği gibi, yetkisiz bir kişi herhangi bir kartla giriş yapamayacaktır.

Pasaportlarda yüz, parmak izi ve göz bebeği olmak üzere üç tür biyometrik verinin kullanılması mümkündür. Bunlardan göz bebeği biyometrisine dünyada henüz geçilmemiş olmakla birlikte bazı ülkeler tarafından bu konuda çalışmalar yapılmaktadır. Ancak bu çalışmalar beraberinde ciddi tartışmaları da getirmiş ve geleceğimizi nasıl etkileyeceği üzerine

varsayımlar geliştirilmiştir. Çünkü elverişlik ve güvenlik beraberinde mahremiyetle ilgili bir endişeyi de getirmiştir.

Biyometrik cihazların çalışması ve her bir bireyin sistem tarafından onaylanması için amacına uygun bilgileri içeren bir veritabanına ihtiyaç duyulmaktadır. Örneğin, çok gizli bir üs için tüm çalışanların biyometrik imzaları kayıt altında alınmalı ki tarayıcılar her bir kimsenin kimliğini doğrulayabilsin. Bu durumu kendi başına günümüz için bir sorun değildir. Eğer sistemin sakladığı bilgi, gerçek biyometrik ölçümlerle ilişkiliyse gizlilik ihlalleri en azdır. Ancak doğası gereği biyometrik sistemler, kişilerin parmak izlerinden, retinasal düzenlerinden ya da diğer biyometrik bilgilerinden daha fazlasını toplar. Basit düzeyde pek çok sistem, bir kimsenin tarama yaptığı zamanı ve yeri kaydedecektir.

Bu teknolojinin kamu alanlarında dolaşan insanların kimliğini tespit etmek için kullanıldığını düşünelim. Örneğin büyük bir şehirde, trafiğin çok yoğun olduğu bir bölgede suçluların kimliğini tanımak için bu sistem kurulabilir. Bu teknolojiyi bu şekilde kullanmak temiz bir düşünceyle gerçekleştirilse de gizlilik problemleri ortaya çıkabilir. Civarda gezen herkes kayıt altına alınabilir. Bu teknoloji herkese bir suçluymuş gibi davranabilir. Şayet bu teknoloji hata yaparak bir kimseyi karıştırırsa ne olur? Hava şartları, giyim, saç stili ve hatta lenslerin temiz olup olmaması, kameralarının bir kimseyi tanımasını etkileyebilir. Eleştirmenler sorabilir: "Güvenilir olmayan bir sistem neden kurulur?"

Peki ya bir kimse hastalık ya da sakatlık dolayısıyla görünüşünde bir değişim yaparsa? Böylesi bir değişiklik biyometrik sistemlerde problem yaratabilir. Biyometrik sistemi değişime uyarlamak da kullanıcının gizliliğinin ihlal edilmesiyle sonuçlanabilir. Sistemin yöneticisi artık kullanıcılar hakkında daha fazla detayı öğrenir. Biyometrik sistemin yayıldığı bir toplum, sanal bir imkânsızlığı gizli saklı hâle getirebilir. Bu toplum, nüfusa karşı baskıcı, diğer taraftan da kötü davranan bir hâle gelirse vatandaşlar kendi kimliklerinin açığa çıkmaması yönünde daha az tepki verme fırsatına sahip olacaktır.

Biyometrik enstitülerinden bazı gruplar gizlilik endişesinin farkındadır ve biyometri uygulamaların kişilerin gizliliğini tehdit etmeyi sınırlayacak işlemleri bulma çabasını göstermektedir. Diğer gruplar ise biyometrik bir sistem kurulumundan önce şirketlerin, hükümetlerin ve diğer kuruluşların bir gizlilik değerlendirmesi harekete geçirmeleri konusunu savunmaktadır. Gelecekte insanlar ancak ihtiyatlı davranarak ve biyometrik sistemlerle işbirliği yaparak hayatlarını sürdürüp gizliliklerini sürdürmenin yollarını bulabilecekler gibi görünmektedir.

Aslında insanoğlu biyometrik tanımayı doğduğu andan itibaren yapmaya başlar. Yeni doğan bebekler gerek annesini gerek çevresindeki diğer kişi ve cisimleri sıfırdan başlayarak öğrenir. Bu öğrenme işlemi veritabanına ilk bilgilerin girilmesi olarak düşünülebilir. Yeni doğan bebekler örneğine dö-

nersek bu bebekler daha sonradan gördüğü, duyduğu yani duyu organlarıyla algıladığı her şeyi önceki verilerle karşılaştırıp belirli sonuçlar elde ederek tanıma işlemini yapar. Örneğin, annesini sesinden ve kokusundan rahatlıkla tanıyabilir. Beynimiz bu tanıma işlemlerini otomatik olarak yapmaya başlar ve genellikle mükemmele yakın başarı sağlar.

Beynimiz tarafından otomatik olarak yaptığımız bu tanımanın yanı sıra sistematik olarak yapılan tanımanın ilk örnekleri insanoğlunun tarihi kadar eski değildir. Binlerce yıl önce yaşamış insanların birbirlerini göz rengi, ten rengi, boy gibi kolaylıkla ölçülen özelliklerle kesin olarak ayırt ettikleri konuyla ilgili kaynaklarda belirtilmektedir.

Birçok yeni teknolojinin geliştirilmesinde olduğu gibi biyometrinin de gelişiminde güvenlik unsuru öncülük etmiştir. Biyometrik tanıma birçoğumuzun filmlerden aşina olduğu parmak izinden suçluyu tespit etme gibi yöntemlerle günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Hızla gelişen teknoloji sayesinde parmak izinin yanı sıra günümüzde birçok yöntemle bu tip suçlu tespiti yapılmaktadır. Bunların en bilindik olanlarından biriyse DNA testidir. İnsanların DNA'larının birbirinden farklı olduğu, dış görünüşüne de yansıdığı gibi, belirgin bir şekilde ortadadır. Tek yumurta ikizleri haricinde (tek yumurta ikizlerinin parmak izleri birbirinden farklıdır) bir insanın başka bir insanla aynı DNA'ya sahip olmamasından dolayı günümüzde bu testler de geçerliliğini korumaktadır.

PARMAK İZİ NASIL ALINIR?

İnsan vücudu mükemmel bir yaratılışa sahiptir. Her organ ve uzuv yakından incelendiğinde yapıları ve işlevleriyle insanı hayrete düşürür. En ilginç olanıysa dişlerin, beyin dalgalarının, retinaların, kulakların, ses tonlarının, yüz ve davranış biçimlerinin ve parmakla ayak izlerinin insandan insana farklılık göstermesidir. Özellikle parmak izi farklılığı, suçluların tespitinde eskiden beri kullanılan parmak izi alma sisteminin geliştirilmesine etken olmuştur.

Parmak üzerinde bulunan izlere ve kabartılara dermatoglifikler adı verilmektedir. Derma İngilizce deri kökünden gelmektedir. Glyphe kelimesi ise oyuk demektir. Burada anlatılmak istenense parmak uçları, avuç içi ve ayak tabanlarında bulunan çizgiler ve kıvrımlardır. Bu çalışmaları yapan kişiler

ise dermalog olarak nitelendirilmektedir. Eğer bu çizgiler olmasaydı parmak uçlarıyla bir şey tutulamazdı; parmağın bu girinti ve çıkıntılarıyla tutulan şey arasındaki sürtünme kaybını önlemektedir.

Parmak izleri merkez denen bir nokta etrafında dairesel genişleyen, bazı yerlerde yeni kollara ayrılan, çatallaşan, biten veya küçük adacıklar oluşturan çizgilerdir. Biçim, büyüklük ve parmak üzerinde bulundukları yer itibariyle çok karmaşık şekiller alırlar ve ölüme kadar değişmezler. Parmak izlerinin her insanda farklı olduğunun saptanması şimdiye kadar toplanabilmiş örneklerin istatistiksel sonuçlarına göre yapılmıştır. İnsanoğlunun var olduğu günden bu yana kapsamlı bir araştırma yoktur.

Parmak izinin oldukça eski bir tarihi vardır. İlk defa bu alanda yapılan çalışmalara Çin belgelerinde rastlanmıştır. Nehemiah Grew (1684), Marcello Malpighi (1686) ve J. E. Purkinje (1823) adlı bilim adamları parmak izlerinin birtakım özellikler barındırdığına dikkat çekmiş olmalarına rağmen bu özelliklerin kişi tespitinde kullanacak kadar benzersiz olduğunu ortaya sürecek herhangi bir çalışma yapmamışlardır. Günümüzdeki yöntemlerin temeli olarak kullanılan parmak izi tanıma sistemleri, Henry Faulds ve Wiliam James Herschel adında iki İngiliz bilim adamının çalışmalarıyla başlamıştır. Bu iki bilimci, parmak izlerini alma yöntemleri üzerine çalışmışlar ve temel olarak mürekkep kullanımının üzerine gitmişlerdir.

Sir Francis Galton (1822-1911) istatistik üzerine yaptığı çalışmalar soncunda iki bağımsız değişken arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve kuvvetini belirten korelasyon yöntemini ileri sürmüştür. Bu sayede iki örüntü arasında karşılaştırma yapacak bir yöntem elde etmiştir. Çalışmalarının devamında insanların parmak izleri arasındaki farkı sınıflandırıp ayırt edecek yöntemler ortaya çıkarmıştır. Galton, parmak izinin kalıtımsal olmadığını ve her insanın parmak izinin birbirinden farklı olacağını çalışmalarıyla ortaya çıkarmıştır. Galton'un çalışmalarını takiben Dr Henry Faulds (1983-1930) parmak izinin sınıflandırılmasına tam olarak açıklık getirmiştir. Bugün uygulanan parmak izi metodu bu bilim adamlarına dayanmaktadır. Günümüzdeyse parmak ve ayak izlerinden adli tıp olayları başta olmak üzere falcılık gibi birçok alanda yararlanılmaktadır. Ayrıca özellikle genetik hastalıklar bu çizgi ve kıvrımlar sayesinde anlaşılabilmektedir.

Dermatoglifikler anne karnındayken oluşmaya başlamaktadır. Bu deri çizgileri hamileliğin beşinci ayına doğru tamamlanmaktadır. Böylece deri çizgileri doğumdan ölüme kadar bizi takip etmektedir. Deri çizgilerinde yaşam boyu değişiklik olmamaktadır. Bu çizgiler bizi diğer insanlardan ayırmaktadır. Her insanın kendine özgü parmak ve ayak izi; her deri çizgisinin de kendine özgü ismi vardır. Bu çizgileri genel olarak avuç içi, parmaklar, bükülüm çizgileri, ter bezi delikleri, ayak tabanı bölgelerinde bulunmaktadır.

Parmak izleri şekillerine göre sekiz ayrı grupta incelenmektedir; radyal halka, dirsek halka, çifte hakla, merkezi cep oluşturan halka, düz kemer, çadır kemer, düz helezon ve rastgele düzensiz şekiller. Helezon çizgiler, dairesel şekiller oluştururlarken kemerler daha çok merkezde kümeler hâlinde bulunurlar. Halkalar ise iç içe kancalar şeklinde olurlar. Radyal halkalar başparmak, dirsek halkalar serçe parmak yönüne bakarlar. Parmak izlerinin % 65'i halkalardan, yüzde 30'u helezonlardan oluşur.

Günümüzdeki sistemlerde bu sınıflandırma genelde iki parmaktan alınan örnekler üzerinde gerçekleştirilmektedir. Tek parmaktan alınan bilgiyle de aynı işlem yapılabilir olmasına rağmen güvenlik ve stabil çalışma açısından en az iki parmak izi alınmaktadır. 25 Haziran 2007'de ABD'de sınır kapılarında bundan sonra iki değil, on parmak izinin birden alınacağı bir sisteme geçileceğini açıklamıştır. Ülkemizde parmak izinin incelenilmesi ve biyometrik tanıma olarak kullanılması, 1910 yılında Macar asıllı Yusuf Cemil tarafından başlatılmıştır. Daha sonra ise polis teşkilatı tarafından kullanılmıştır.

Özellikle adli olaylarda rastlanan parmak izi alma çok önemli bir iştir. Parmak ucundaki her çizgi çıkıntısının üzerinde bulunan minik delikler, hemen altlarında bulunan ter bezlerinin ürettikleri terin dışarıya çıktığı noktalardır. Bir parmak pürüzsüz bir yüzeye basıldığında, bu deliklerden çıkan küçük ter zerrecikleri birleşerek parmak izi biçiminde

terden bir çizgi oluştururlar. Bu ter izleri gözle görülemez, onun için izlerin üzerine fırçayla pudra ve bazı kimyasal maddeler sürülür. Sonra da görünür hâle gelen izlerin fotoğrafları çekilir ve ardından pudralanmış olan izler saydam bir banda alınır. Parmak izinin bir parçasını almak kişiyi tespit etmek için yeterlidir. Parmak izi haricinde, avuç izi ve ayak izlerinden de yararlanılmaktadır.

Peki, ikizlerin parmak izleri farklı mıdır, diye düşündüyseniz cevap evettir. Ama diğer insanlara göre daha çok benzerlik gösterirler. Benzerlik oranı yüzde 95'tir. Genetik bilimi bu kadar gelişmeden önce parmak izleri, kardeşlerin tek yumurta ikizleri olup olmadıklarının tespitinde kullanılırdı. Ana rahminde iki ayrı yumurtadan oluşan ikizlerinse aynı mekânı dokuz ay paylaşmanın dışında normal kardeşlerden pek farkları yoktur.

DNA'DA ŞİFRELEME NASIL YAPILIR?

İnsan fizyolojisi, oldukça sistematik ve kusursuz bir şekilde tasarlanmıştır. Çok düzenli bir şekilde işleyen sistemde, çok çeşitli maddelerden oluşan her yapının bir görevi vardır ve bu yapılar görevlerini kusursuz olarak yerine getirirler. Ancak insanların çoğunluğu bunun idrakinde olmadığı için bedenlerine gereken saygıyı göstermezler. Oysa bu muhteşem sistemin nasıl çalıştığı adım adım öğrenilse her şeyin başının gerçekten de sağlık olduğu daha iyi kavranılacaktır.

Bu fizyolojik yapı, her organizmada aynı şekilde işlerken organizmalar arasındaki çeşitliliği DNA denilen yapı meydana getirmektedir. Bilim dünyasındaki açılımı Deoksiribo Nükleik Asit olan DNA, bir nevi canlıların kimlik kartını oluşturmaktadır. Canlıların fiziksel ve kimyasal özelliklerini bünyesinde barındıran DNA, bu bilgileri kendi zincirinde bulundurur. Bu zincir ise hücrenin içerisinde yer alan ve çekirdek adı verilen bir organelin içerisindedir. Bir insanda yaklaşık olarak 70 ila 100 trilyon arasında hücre bulunmaktadır. Ve bu hücrelerinin her birinin içerisinde DNA molekülü ayrı ayrı yer almaktadır. Yalnız insan vücudundaki her hücrenin farklı bir fonksiyonu vardır. Buradaki en dikkat çekici noktaysa her hücre bulunduğu yapı gereği farklı bir fonksiyona sahipken bu hücrelerdeki DNA'lar aynıdır fakat hücreler birbirinden farklıdır.

Hücrelerdeki farklılığı meydana getiren şeyse DNA molekülünün üzerinde yer alan ve Histon adı verilen moleküllerdir. Histon molekülleri, DNA'nın bazı bölgeleri hariç, DNA molekülünün üzerini kaplar. Bu kaplama işlemi, hücrenin yer aldığı fonksiyona göre değişmektedir. Örneğin, işitme organında yer alan hücrelerdeki DNA'ların, yalnızca işitmeyle ilgili kısımları açıktır; diğer kısımlar, histonlar tarafından kapatılmaktadır. Bu durum, bütün vücut hücreleri açısından geçerlidir. Histonlar, sadece hücre fonksiyonunun olduğu yeri açık tutarlar. İşte tam da bu noktada, insan vücudunun kusursuz yapısı çok açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Çün-

kü DNA'ların hepsi histonlar tarafından kapatılsaydı, hücreler hiçbir fonksiyona sahip olamazdı. DNA'ların kendini hatasız bir şekilde kopyalama özelliği, hücrelerin görevlerini doğru bir şekilde yapmalarını sağlamaktadır.

DNA'nın yapısı incelendiğinde, DNA çift zincirli bir hâlde bulunur. İp merdivene benzeyen bu çift zincirli yapı, dönüm yapma özelliğine sahiptir. Bu yapının adıysa heliks yapıdır. Bu zincirde bir adet omurga bulunmaktadır. Bu omurganın içerisinde adı, Adenin, Guanin, Sitozin ve Timin olan bazı bazlar sıralı olarak yerleşmiştir. DNA zinciri, insan hücresinde yaklaşık 1 metreyi bulabilmektedir. DNA zincirindeki omurgaya sıralanmış olan bazların kâğıda dökülme işlemi, oldukça karmaşık bir yapıdadır. Sadece bir hücredeki bazlar, tam tamına bir kütüphane dolusu bilgiyi bünyesinde barındırır. Bu durum, akıl sınırlarını oldukça zorlayıcı bir durumdur.

DNA'ya özel olan heliks yapı, bütün canlılarda aynı şekilde bulunur. Canlılar arasındaki farkı ise heliks yapıda bulunan omurgada sıralanmış olan bazların dizilimi belirler çünkü bu, her canlıda farklı yapıda bulunmaktadır. DNA yapısındaki sıralama o kadar özel ve hassastır ki bu sıradaki ufacık bir bozulma, hasar ya da değişiklik, canlının sakat ya da ölü doğmasına yol açmaktadır. Çocuklardaki Down Sendromu ve Anemi hastalıkları, DNA zincirindeki bozulmadan kaynaklanan hastalıklardır.

Bugün dünyanın dört bir yanında bilim insanları başta insan olmak üzere pek çok canlının genetik şifresini çözmek için çalışmaktadır. Bunu başardıklarındaysa pek çok hastalığın tedavisi kolaylaşacak hatta insan ömrünü uzatabilecekler. İnsanın biyolojik yapısının sırlarını ortaya koyan gen sıralamasının, öncelikle kalp hastalıkları, kanser, sinir sistemi bozuklukları, enfeksiyonlar ve çevresel etkenlerin yol açtığı hastalıklarla mücadelede kullanılacağı belirtilmektedir. Gen haritasıyla ilgili yapılan son araştırmalar, tıp dünyasının bugüne kadar insanın biyolojik yapısıyla ilgili çok az bilgiye sahip olduğunu da ortaya koymuştur.

ANESTEZİ NASIL YAPILIR?

Tıp literatürüne ait bir terim olan anestezi, Yunanca hissizlik anlamına gelmektedir. Genellikle ameliyatlardan önce kullanılan anestezi, bedenin tümümün ya da belli bir bölümünün ağrıya duyarsız hâle gelmesini sağlayan işleme verilen addır. Anestezinin fonksiyonuna bakıldığında bu işlemin kesinlikle uzmanlık gerektiren bir işlem olduğu çok rahat bir şekilde anlaşılmaktadır. Bu kavram başlı başına bir bilim dalıdır ve bu bilim anesteziyoloji ya da anestezibilim ismiyle anılmaktadır.

Anestezinin iki farklı türü bulunur. Bu türler, lokal ve genel anestezilerdir ve anestezi uygulamasında bilincin açık veya kapalı olmasını ifade ederler. Amaçlanansa cerrahi müdahale esnasında hastanın acı hissetmemesini sağlamaktır.

Bunun içinde de kullanılan çeşitli maddeler vardır ve bunlara genel olarak anestezik denilmektedir.

Lokal anestezi, cerrahi müdahale esnasında bedenin sadece belirli bir bölgesinin ağrı ve acıya duyarsız bir hâle gelmesini sağlamaktadır. Lokal anestezide uygulamanın yapıldığı bölgede bulunan duyumsama hissi ortadan kaldırılır ve böylece hastanın herhangi bir acı ve ağrı hissetmemesi sağlanır. Lokal anestezide bilinç kaybı söz konusu değildir. Yani bu anestezi türüyle uygulama yapılırken hasta kendindedir ve dış uyaranlara karşı tepki verebilir. Uyanık olan hasta sadece uygulamanın yapıldığı bölgeyi hissetmez.

Cerrahi müdahalelerde lokal anesteziler çoğu zaman hayati risk bulunmadığı durumlarda uygulanmaktadır. Lokal anestezide uyuşturulan bölgenin durumu düzeldikten sonra kişide çeşitli yan etkiler görülebilmektedir. Bu uygulama için kullanılan kimyasal maddenin uyuşturulan bölgedeki etkisi azalır ve kişi bu bölgedeki duyumsamasını tekrardan kazanmış olur. Bu da genel olarak, ani ağrıların gelişmesine neden olmaktadır. Genellikle lokal anesteziden sonra çoğu kimsede görülen bu ağrıların haricinde kişide mide bulantısı, baş ağrısı ya da yüksek ateş gibi yan etkiler de görülebilmektedir.

Anestezinin bir diğer türü olan genel anestezinin lokal anesteziden farkı ise bu anestezi türünde hastanın bilincinin kapanmasıdır. Duyumsamanın kapanması paralel olarak bilincin kapanmasıyla gerçekleşir. Hastada yaşanan bu bilinç kaybı ise kalıcı değil, geçici özelliktedir. Toplumda daha

çok narkoz olarak bilinen genel anestezi kavramının aslında narkozla birebir bir ilişkisi bulunmamaktadır. Narkoz daha eski dönemlerden gelen bir terimdir ve 'derin uyku' hâlini belirtir. Bilincin kapanmadığı ama duyumsamanın yok olduğu durumları tarif etmektedir. Bu özellik, narkozu genel anesteziden ayırmaktadır çünkü genel anestezide bilinç tamamen kapanır.

Lokal anestezide olduğu gibi genel anestezide de çeşitli yan etkiler görülebilmektedir. Bu yan etkiler, kişinin vücut yapısına, kullanılan kimyasala, uygulamanın ne kadar sürmesine ve uygulamanın türüne göre farklılıklar gösterir. Yani genel anestezi sonucu sayılan bu nedenlerden dolayı çok farklı etkiler görülebilmektedir.

Hastalar ameliyathaneye geldiğinde anestezi doktoru tarafından karşılanır, sedyeden ameliyat masasına ameliyat ekibi tarafından anestezi doktorunun yardımıyla alınırlar. Bundan sonra anestezi doktoru hastaya tansiyon aletini, kalp monitörünün elektrodlarını ve puls oksimetre (kandaki oksijeni ölçer) cihazının parmak ucu kablosunu bağlar. Bunlar ameliyat boyunca hastanın yaşamsal fonksiyonlarının yakından izlenebilmesini sağlar. Gerekirse anestezi başlamadan önce üçbeş dakika süreyle maskeyle oksijen verilebilir. Bundan sonra sırasıyla ağrılı uyaranları azaltacak, anestezi denen özel uyku hâlini oluşturacak ve kas gevşemesi sağlayacak ilaçları damar yoluyla hastaya uygular. Daha sonra anestezist tarafından hastanın nefes borusuna yerleştirilen bir tüp sayesinde has-

taya oksijenle karıştırılmış olarak anestezik gazlar verilir. Bu gazlar verildiği sürece anestezi devam eder, kesildikten kısa bir süre sonra anestezi sonlanmış olur ve hasta uyanır. Bu süreç boyunca anestezi doktoru sürekli hastanın başındadır.

PERİ BACALARI EFSANESİ NASIL DOĞMUŞTUR?

Efsanelerden birine göre, zamanın birinde dünyada başları yüksek dağlara denk olan korkunç devler yaşarmış. İnsanlar bu devlerden çok korkar ve onları kızdırmamaya dikkat edermiş. Belli dönemlerde de bu dağların zirvesindeki sunaklarda toplanıp devler hiç kimseye zarar vermesin diye dualar ederlermiş. Yine de bazen bu devler insanlara kızarmış ve kızdıklarında da dağların tepesinden insanların üzerine korkunç gürültülerle ateş dalgalarını gönderirlermiş.

Günlerden bir gün periler padişahının yolu, bu insanların ülkesi olan Kapadokya'ya düşmüş. Periler padişahı insanlar için çok üzülmüş ve onlara yardım etmeye karar vermiş.

Tüm perileri çağırmış hemen ve onlara, "Eğer biz zalim devlerin yaşadığı dağların ateşini söndürebilirsek devler de yerin altına kaçar ve insanları bir daha rahatsız etmezler," demiş. Binlerce peri ellerindeki kar ve buz tanelerini fokurdayan ateşe atmaya başlamışlar. Hiç durmadan günlerce ateşi kara ve buza boğup söndürmeyi başarmışlar. Sonunda devler korkup yerin derinliklerine kaçıp saklanmak zorunda kalmışlar.

İnsanlar, perilerin bu zaferini büyük sevinçle karşılamışlar, günler geceler boyunca şenlikler düzenleyip bu zaferi kutlamışlar. Böylece milattan çok önceleri insanlarla periler arasında çok sıkı bir dostluk oluşmuş ve bu dostluk uzun yıllar devam etmiş. İnsanlar kayalara oydukları mağaralarda, periler de sivri kayalıların üzerlerindeki küçük odacıklarda yaşamaya başlamışlar. Bu nedenle bu oluşumlara peri bacası adı verilmiş.

Peri bacaları konik gövdelidir ve tepe kısımlarında bir kaya bloğu bulunmaktadır. Çapları ise bir ila 15 m. arasında değişmektedir. Bir metreden küçük olan ve 15 metreden büyük olan oluşumlar, peri bacası olarak değerlendirilmemektedir. Peki, bu oluşumlar nasıl meydana gelmiştir? İşte bu soruyla devreye bilim girmektedir.

Yapılan araştırmalar, Kapadokya bölgesinin bundan milyonlarca yıl önce bir iç deniz olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bölgenin güneyinde yapılan arkeolojik kazılarda ilkel deniz canlılarına ait fosillerin bulunması bu tezi doğrulamıştır. Yerkabuğunun hareketlenmesiyle birlikte dünyamızın mer-

kezindeki magma tabakasında bulunan sıcak lav, yerkabuğunda oluşan derin çatlaklardan çıkış yolları bularak Erciyes, Hasan Dağı ve Güllüdağ yanardağlarından yeryüzüne püskürünce denizi kurutup doldurmaya başlamıştır. Peri bacalarının oluşmasındaki en birinci etken, lavların çukur bir bölgede birikmiş olmasıdır. Yoksa her lav püsküren yerde peri bacası oluşmaz.

Milyonlarca yıl boyunca lav püskürmesi, püsküren lavın soğuyarak sertleşmesi, sonra bu sertleşen katmanın üzerine tekrar lav püskürmesi şeklinde devam eden bu döngü, yanardağlar sönüp faaliyetlerini durdurana kadar devam etmiştir. Yani bu lav tabakaları tek seferde değil, birçok defa lav püskürmesi ve soğuması neticesinde oluşmuştur. Dünyanın merkezinden gelen sıcak ve akışkan lavların sertleşmesiyle de bölgedeki kayaç yapılar meydana gelmiştir. Ancak her ne kadar sertleşmiş olsa da aslında basit bir tornavidayla oyulabilecek kadar da yumuşaktır.

Yanardağlar söndükten sonra devreye akarsular girmiştir. Sertleşmiş lavın üzerinden akan akarsular kayayı aşındırarak derin vadiler oluşmasına neden olmuştur. Bu derin vadilerin yamaç kısımları değişik yönlerden esen rüzgârın aşındırması nedeniyle dalgalı bir görünüm kazanmıştır. Bu yapı, peri bacası oluşumunun birinci evresidir. Devreye rüzgârın aşındırması da girince bazı bölümler ana parçadan ayrılarak bildiğimiz peri bacası görünümüne kavuşmuşlardır.

Özellikle lav katmanlarının bulunduğu bölgede yaygın olan şapkalı peri bacalarının oluşumu ise şöyle gelişmiştir. Bunların şapka görünümlü üst katmanı daha sert ve ağırken, alt katmanı daha yumuşaktır. Şapka kısmında bulunan ağır katman aşağı doğru baskı yaparak alttaki hafif katmanın sertleşmesine neden olduğundan kayanın altında kalan kısım, rüzgâr aşındırmasına daha dirençlidir. Rüzgârın gücü, büyük kaya parçalarının aşınarak yok olmasına neden olur ama taşın ağırlığıyla sertleşen bölüm yok olmadığı için bu şekiller oluşur. Aşındırma yavaş da olsa devam ettiğinden bir gün bu şapka bölümü düşecek ve baskıdan kurtulan kısım kolayca aşınacağından yaşlı peri bacaları yok olacaktır ancak başka yerlerde başka peri bacaları oluşmaya devam edecektir. Tabii bu işlemin çok uzun yıllar sürdüğünü de unutmamak gerekir.

Peri bacalarıyla birlikte anılan Kapadokya ise başta Nevşehir olmak üzere Kırşehir, Niğde, Aksaray ve Kayseri illerine yayılmış, doğayla tarihin bütünleştiği bir bölgedir. İnsanlar bu peri bacalarının içlerine ev, kilise oymuş, bunları freskler le süsleyerek binlerce yıllık medeniyetlerin izlerini günümüze taşımıştır. İnsan yerleşimlerinin Paleolitik döneme kadar uzandığı Kapadokya'nın yazılı tarihi Hititlerle başlamıştır. Hititlerin yaşadığı topraklar daha sonraki dönemlerde Hıristiyanlığın en önemli merkezlerinden biri olmuştur. Oyulmaya müsait olan peri bacaları, bölgeyi Roma İmparatorluğu'nun baskısından kaçan Hıristiyanlar için devasa bir sığınak hâline

getirmiştir. Tarih boyunca ticaret kolonilerini barındıran ve ülkeler arasında ticari ve sosyal bir köprü kuran Kapadokya, İpek Yolu'nun da önemli kavşaklarından biri olmuştur.

Binlerce yıl çeşitli etkilerle şekillenen kayalıklar izleyenlere inanılmaz gelmektedir. Dünyanın birkaç bölgesinde de görülen peri bacaları, hiçbir yerde Kapadokya'da olduğu kadar yoğun bir şekilde bulunmamaktadır, bu yüzden dünyanın yedi harikasından biri olarak bilinir. Ülkemizde Erzurum'un Narman ilçesinde bulunan jeolojik oluşumlar da peri bacaları olarak adlandırılmaktadır.

ARILAR NASIL HABERLEŞİR?

Yaz günlerinin başlıca keyiflerinden biri de balkon ya da bahçede kahvaltı yapmaktır. Sofradaki reçel, bal tabakları tek tük arıların ziyaretine uğrar. Ancak kahvaltı sefası sürdükçe ziyaretçi arıların sayısı da bazı insanlar için kâbusa dönüşecek kadar artmaya başlar. Çünkü yiyecek bulmak için uzaklara gidip geniş alanları taramak zorunda kalan arılar, yeni bir besin kaynağı bulduğunda koloninin diğer üyelerine haber vermek üzere hemen kovana geri dönerler ve kısa bir süre sonra koloninin diğer üyeleri besin kaynağının etrafında uçmaya başlar. Peki, arılar nasıl haberleşirler, hiç merak ettiniz mi?

Arıların insan gözünden uzak, kapalı bir ortamda süren koloni yaşamı, her zaman gizemli ve sihirli bir dünya olarak düşünülmüş ve bilim dünyasının dikkatini çekmiştir. Bal arı-

ları toplumsal hayat yaşayan hayvanlardır. Toplumsal varlığın vazgeçilmez temel ihtiyacı da etkili bir haberleşmedir. Ancak arılar haberleri insanlardaki gibi zekâ, akıl veya farkına varma yoluyla kavrayıp anlayamazlar; üstelik sağırdırlar. Buna rağmen yiyecek kaynağının yerini koloninin diğer üyelerine hiç şaşırmadan bulacakları şekilde tarif edebilecek donanımla yaratılmışlardır.

Bal arılarının insandan sonra doğadaki ikinci en karmaşık iletişim sisteme sahip olduğunu Karl von Frisch kanıtlarıyla birlikte ortaya koyunca dilbilimciler şaşkınlığa uğramıştır. Frish, Arı Dansı: Sembolik Dil adını verdiği bu çalışmasıyla 1973 yılında Nobel Ödülü'nü kazanmıştır. Teoriye göre arılar, bilgilerini danslarıyla yani hayvanlar âleminde eşi olmayan bir sembolik dille aktarmaktadırlar.

Arılar ritmik hareketlerle bazı kimyasal uyarılar, ses, dokunma ve elektriksel sinyaller kullanarak haberleşirler. Bunun yöntemiyse kaynağın yönünü, mesafesini ve ne olduğunu anlatan bir hareket biçimi olan arı dansıdır. Danslar kovanda, petek üzerindeki dans pisti adı verilen özel bir bölgede yapılır. Genellikle girişe yakındır ancak hava soğuduğunda kovanın içine doğru kayar ve kovanda çok miktarda iş olduğundaysa girişe yaklaşır. Arılar bu pistte iki farklı dans yaparlar; dairesel dans ve karın (kuyruk) titretme dansı.

Dairesel dans, kovanın yakınındaki besin kaynağını göstermek için yapılır. Bu dans, fazla bilgi sağlamaz ancak uyarıcı bir sinyalden daha fazla bilgi taşır. Peteğin üstünde bir

sağa bir sola dönerek yapılır ve her yönde bir-iki halka çizilir. Diğer işçi arılar, bu hareketleri dikkatle izler ve taklit ederler. Karın titretme dansıysa uzaktaki besinlerin yerini bildirmek için yapılır. Bu dans şeklinde arı, kısa bir mesafede uçtuktan sonra yine ilk olarak sağa dönüp bir yarım daire çizer ve aynı çizgi üzerinden geçerek bu sefer sola doğru bir yarım daire çizer; bu hareketleri yaparken de karnını devamlı titretir ya da sallar. Uzaklığın bildirimi, karın titretmesinin yanı sıra çemberlerin oluşturulma hızıyla da orantılıdır.

Arının kovana dönüşü, en kestirme yoldan olur. Dönüş yolculuğuna çıktığı nokta, ilk vardığı yerden ne kadar farklı olursa olsun bal arısı, o noktayla kovan arasındaki en kısa yolu, düz bir uçuş hattı hâlinde belirler. O hattı izleyerek evine döner. Buna arı hattı denir. Gerek arı hattının belirlenmesinde, gerekse çiçek tarlası gibi diğer hedefleri bulma ve tarif etme konusunda bal arısının, iki önemli veri kaynağı vardır: Yeryüzünün manyetik çekim alanı ve Güneş'in konumu. Arı, Güneş ışığını polarize edebilme yeteneğiyle Güneş'in konumunu saptar. Yola çıkarken pusulası karnındadır çünkü bu bölgesinde gezegenimizin manyetik alanına duyarlı partiküller vardır; gerekli bilgileri, sinirler aracılığıyla o minicik beyne ulaştırır ve arıya yönünü bildirir. Çevredeki belirgin işaretleri kullanmaları ve koku alma yetenekleri de yön bulmalarında önemli faktörlerdir.

Kovanın çok yakınındaki besinler, işçi arının üzerinde bulunur. Bu besin kokusu, arkadaşlarına koklatılır. Ancak işçi

arı, uzaktan gelmişse bu koku kaybolur. Bu durumda işçi arı, uzaktan getirdiği nektardan bir miktar kusarak kovan arkadaşlarına koklatır. Doğal olarak bu koku, antenlerle alınır. Her bitkinin kendine özgü kokusu vardır. Arılar, bu kokuları, birbirinden ayırma yeteneklerine sahiptir. Örneğin, bir bahçedeki 700 tür bitkiden, herhangi birisinin kokusunu hemen tanırlar.

Diğer bir koku bildirme işlemi ise başka bir amaç için yapılır. Toplayıcı arı, besini tamamen emdiğinde, besin kaynağına özel bir koku bulaştırır. Bu koku, Melisa çiçeğinin kokusuna benzer. İnsanlar tarafından da kolaylıkla algılanabilir. Arılar ise kendi kovan arkadaşlarının kokularına fazlasıyla hassastırlar. Çok uzaklardan bu kokuyu duyabilirler. Bal arılarının çiçekleri kokularıyla işaretlemeleri sayesinde diğer arılar, bu çiçeğin nektarının daha önce başka arılarca tüketildiğini hemen anlar ve o çiçeği terk ederler. Bu sayede vakit ve enerji kaybetmezler.

Arılar kendi kovanlarının yerini de mükemmel bir şekilde tespit ederler. Eski yerinden uzak olan ve daha önce hiç gitmedikleri bir yere getirildiklerinde, kovandan çıkan arılar hemen uçup gitmezler. Kovanın yerini tespit ve tanımak amacıyla kovanın önünde ve üzerinde çok yavaş uçarlar. Özellikle kovanın önünü ve uçuş deliğini belirlemek için kovanın önünde uzun süre dolaşırlar, hatta havada sabit kalarak uçarlar. Daha sonra çevreyi tanımak ve geri dönüşü sağlamak için gittikleri yerin âdeta fotoğrafını çekerler. Kovanın yerini

bulmada, kovanın ve kendi ana arısının kokusu da önemli rol oynamaktadır.

Arıların bir ilginç özelliğiyse kanat çırparak gövdelerinde yarattıkları elektromanyetik alandır. İnsanların halıya sürtündüklerinde oluşturdukları yük gibi, arılar da kanatlarını dakikada ortalama 12.000 kez çırparak kanat çevresinden vücutlarına uzanan bir elektromanyetik alan oluştururlar. Arıların vücutlarını çeviren kabuksu yapı mumsu bir özelliğe sahip olduğundan elektriği iletmez. Ve bu özellikleri sayesinde arılar bir nesneye konduğunda bile vücutlarındaki yük dağılmadan kalır. Örneğin, çiçeğin üzerindeki polenler mıknatıslanarak arıların bacaklarına yapışır.

İşte dünyadaki bilim ve teknoloji yapısını tam anlamıyla 'kökünden' değiştirebilecek birçok 'kullanılan ve kullanılmayan' deneye/buluşa imza atan Nicola Tesla, arıların bu elektromanyetik alanı iletişim kurarken de kullanabileceklerini iddia etmiştir. Ve yapılan araştırmalar sonucunda, arıların, kanatlarının birbirine ve vücutlarına değerek sürtünmesinden doğan elektrik alanını kullanarak iletişim kurdukları gözlenmiştir. Teoriyi güçlü kılansa; arıların vücutlarında oluşan elektrik alanlarının, antenleri kıpırdatarak beyinlerinde anlamlı sinyaller oluşturduğuna dair bulunan kanıtlardır.

İLK TERAZİ NASIL İCAT EDİLMİŞTİR?

Bilindiği gibi bir cismin veya maddenin kütlesini ölçmeye yarayan alete terazi denilmektedir. Teraziyle kütle ölçme işlerine ise tartma denir. Eşit kollu terazide tartma, ölçülecek kütle bilinen kütlelerle kıyaslanarak yapılır. Bunlarda, orta noktasında bir bıçak sırtı bulunan terazi kolu ve bu kolun uçlarına asılı duran iki kefe vardır. Bir kefeye kütlesi ölçülecek cisim, diğer kefeye bilinen standart kütleler konularak denge sağlanır. Bu tartı sisteminde yerçekimi kuvveti her iki kefeye de aynı şiddette etkidiğinden tartı yerçekimi ivmesinden bağımsızdır. Yani eşit kollu teraziyle tartı, dünya, ay ve diğer gezegenlerde yapılsa aynı sonuçlar alınır.

Günümüzde kullanılan hassas teraziler -ki bunlar laboratuvarlarda, ilaç ve kimya sanayiyle, kuyumcularda kulla-

nılır- iki kefeli eşit kollu veya tek kefeli olabilir. Tek kefeli olanlarda kütleyi doğrudan doğruya ibre üzerinden okumak mümkündür. Işıklı rakamlar bu kütleyi belirterek okumada kolaylık sağlar. Çeşitli amaçlarla yapılmış teraziler vardır. Bunlardan bazıları şunlardır:

Coulomb terazisi veya burulma terazisi, mıknatısların meydana getirdiği manyetik ve elektrostatik kuvvetleri ölçmek için Coulomb tarafından yapılmıştır. Bu alet, bakır veya gümüş telin burulmasına dayanır. Mohr terazisi, elektromanyetik terazi olup belli bir devreye etki eder. Cotton terazisi, on binde bir amperle bir amper arasındaki şiddetleri ölçebilir. Eötyös terazisi, yerçekimi kuvvetinin küçük değişimlerini ölçmek amacıyla özellikle jeofizikçilerin kullandığı bir alettir. Ama en yaygın kullanılanı eşit kollu terazi olmuştur.

Bir şey tartılıyorsa işin ucunda kesin para vardır. İlkel toplumların ağırlık ölçümlerine ilişkin gereksinimleri son derece sınırlıydı. Ama altın, insanoğlu tarafından bulunduğu ilk günden itibaren çok büyük değere sahip olduğu için Mısırlılar altın tartmak amacıyla bir aygıt geliştirdiler. M.Ö. 3500 yılından kalma bir Mısır mezarında, bu tartı aletiyle ağırlık ölçüsü olarak kullanılan parçalar bulunmuştur. Mısırlılar tarafından kullanılan terazilere ait resimler, mağara duvarlarında ve papirüslerin üzerlerinde günümüze kadar kalmıştır. M.Ö. 3000 yılında çizdikleri bu resimlerde, bir çubuk ortasından bir iple tavana asılmış olarak gösterilir. Çubuğun bir ucunda, ağırlığı saptanacak olan cisim bağlıdır. Öteki

uçtaki kefede de çeşitli büyüklükteki ağırlık ölçüleri vardır. Yine M.Ö. 2600 yılında Babilliler, ağırlık saptamak üzere standart ölçüler kullanmışlardır.

M.Ö. 250 yıllarında ticari değeri ölçülmek istenen başka mallar da tartılmaya başlandı. Roma İmparatorluğu devrinde iki kolu birbirine eşit uzunluktaki daha küçük ağırlıklarla çalışan tartılar ortaya çıktı. Antik çağlarda terazi ağırlıkları, aşınmayı önlemek için cilalı taştan yapıldı. Deneyler, en eski terazilerin bugün dahi 'hilesiz' tarttığını göstermektedir. Bu nedenle terazi aynı zamanda insanlık için denge ve adaletin sembolü olmuştur.

ÇÖPLER NASIL YOK EDİLİR?

Her gün evimizde kilolarca çöp birikir. Bunları evde barındırmamak için çöp tenekelerine atarız. Bu durum gayet normal gibi görünebilir ama aynı işlemi milyonlarca kişinin yaptığı göz önüne alındığında, akla gelen ilk sorular muhtemelen toplanan çöpler nereye götürülüyor, hangi işlemlerden geçiriliyor ve nasıl yok ediliyor, olur.

Çöpleri toplama işlemi genellikle belediyeler tarafından yapılır ve yürütülür. Belediye araçları topladıkları çöpleri ilgili endüstri kuruluşlarına ya da çöp sahalarına götürür. Çöplerin imha edilmesi işlemi bundan sonra başlar. Çöp sahalarına götürülen çöpler, yakma veya gömme işlemine tabii tutulur. Yakma işleminde çöpler tutuşturularak yok edilirken gömme işleminde çöpler derin çukurlara gömülür ve üstü sızdırma-

yı engelleyen yalıtımlı bir maddeyle kapatılarak imha edilir. Radyoaktif çöpler de beton kutular içerisinde deniz veya okyanusa bırakılarak imha edilir. İmha edilmeyen çöpler ise yine belediyeler tarafından sağlık problemi yaratmayacak şekilde depolanır.

Pek çok gelişmiş ülke, çöpleri ortadan kaldırmak için yakma ve gömme işlemi yerine, çöpün değerlendirildiği, atıkların içindeki işe yarar kısımların geri kazanıldığı piroliz işlemine başvurmaktadır. Bu sayede işe yaramaz gibi görünen atıklar, hava kullanılmadan ısıtılarak gaz, sıvı yakıt ve kömüre dönüştürülür. Cam ve metallerin de ayrıştırılarak geri kazanıldığı bu işlem, insanlığın geleceği ve hammaddenin geri kazanılması açısından oldukça önemlidir.

Dünyadaki katı atıkların yönetiminin üç temel ilkesi vardır. Bunlar az atık üretilmesi, atıkların geri kazanılması ve atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesidir. Çöplerin toplanmasından tutun da depolanması veya bertaraf edilmesine kadar tüm hizmetlerin bir plan çerçevesinde ele alınmasına ve öncelikle bu atıkların değerlendirilmesi veya geri kazanılmasına, 'çevreyle uyumlu atık yönetimi' denilmektedir.

Bütün dünyada olduğu gibi, ülkemizde de özellikle büyük yerleşim birimlerinden insanların karşılaştığı en büyük çevre sorunu, çöplerdir. Evsel katı atıkların % 68'ini organik atıklar, kalan kısmını ise kâğıt, karton, tekstil, plastik, deri, metal, ağaç, cam ve kül gibi maddeler oluşturmaktadır. Ül-

kemizde günde yaklaşık 65 bin ton çöp üretilmektedir. Ve uygun şekilde depolanmazsa yeraltı ve yüzeysel su kirliliğine, haşerelerin üremesine, çevreye kötü kokuların yayılmasına, görüntü kirliliğine ve çeşitli hayvanlar vasıtasıyla taşıyıcı mikropların yayılmasına neden olmaktadır.

Denizler, göller, yollar, parklar çöplük değildir. Çöplerin yeri çöp kutularıdır. Her yere çöp atıp çevreyi kirletenler mutlaka uyarılmalıdır. Çöplere atılan pillerin içindeki kimyasal maddeler, toprağa ve suya karışarak bizlere zehir olarak geri dönecektir. İnsan sağlığına zararlı kimyasal maddeler içeren temizlik ürünleri yerine, doğal bileşenlerden oluşmuş ve çevreye zararlı olmayan ürünleri tercih etmek gerekir. Çöp kaynağında azaltılmazsa bir gün insanlar çöp dağları arasında nefes alamaz hâle gelebilir. İnsanlar, gelecek kuşakların çöp dağları altında ezilmesini istenmiyorsa bilinçli tüketim yapıp az çöp çıkartmak zorundadır. Ülkemizde 28 Nisan1993 günü İstanbul'un Ümraniye ilçesinde meydana gelen ilk çöp faciasını unutmamak gerekir.

PİRİNÇ NASIL YETİŞİR?

Dünya üzerinde buğday ve mısırla birlikte en çok yetiştirilen tarım ürünleri arasında yer alan pirinç, ülkemizin de aralarında yer aldığı pirinç üreticilerin milyonlarca tonluk ihracatıyla dünyanın dört bir yanına dağıtılır ve milyarlarca insan tarafından düzenli olarak tüketilir. Uzakdoğu'nun vazgeçilmez besin kaynağı olan ve Avrupalıların Risotto olarak tükettiği pirinç, ülkemizdeyse her evde belki de haftada birkaç defa pişirilen pilav olarak yenir. Dolayısıyla dünya nüfusunun neredeyse yarısının beslenmesinde büyük öneme sahip olan pirinç, bu ihtiyacı karşılamak için yerine konabilecek herhangi bir alternatifi olmayan temel gıda maddelerindendir.

Bu kadar önemi olan pirincin yetiştirilmesi ise oldukça zordur ve emek gerektirir. Toprak seçen bir bitki olmayan

pirinç, birçok farklı toprak tipinde yetiştirilebilir ancak su konusunda aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Üretimde kullanılan suyun kalitesi doğrudan nihai ürünün de kalitesini belirlemektedir. Ayrıca tahıl olarak isimlendirilen diğer tarım ürünleri arasında, yetiştirilirken en çok suya ihtiyaç duyan bitkidir. Bu nedenle ekim alanı sınırlı olan pirinçler, dünyanın dört bir yanında vadi tabanları ve akarsu kenarlarında yetiştirilmektedir.

Pirinç aslında bir otun taneleridir. Ekim öncesinde üreticiler tohumları birkaç gün öncesinden suyun içine yatırır. Ön çimlenmenin gerçekleşmesi esnasında dahi pirincin hastalık kapma olasılığı bulunduğundan titizlikle önlem alınması gerekir. 18-35 derece arasındaki her sıcaklıkta çimlenme ve fide ekimi yapılabilmektedir. Ancak suyun sıcaklığının büyük öneme sahip olması, 12 derecelik ideal su sıcaklığının sağlanmasını gerektirmektedir.

Pirinç tarlaları karabasanlarla sürülür. Toprağın su altındaki kısmı özellikle yatay ve düzgün yapılır ki pirinçler güzel yetişsin. Ardından çeltik denilen pirinç fidesi ekilir. Yeterli yağmur yağmazsa pirinç tarlası ayrıca sulanır. Fideler suyun içinde büyüdükçe körpe yeşil sürgünler salar. Burada en önemli noktalardan biri suyun derinliğidir. Çünkü eğer su gereğinden fazla derin olursa pirinç yüzeye çıkamaz, eğer gereği kadar derin değilse pirinçler bu kez de büyüyemez. Pirincin olgunlaşması beklenmeden tarlanın suyu boşaltılır. Ardından pirinç sapları kesilerek toplanır ve toplanan de-

metlerin kurumasıyla da dış kabuğu tanelerinden ayrılır. Ve işlenmek üzere fabrikalara gönderilir.

Bu işlem esnasında pirinçten yan ürünler de çıkmaktadır. Pirinç kabuğu, Pirinç tanesini içine alan dış kaplama veya kabuk tabakasıdır ve yenmez. Pirinç kepeği, pirincin üst tabakasıdır. Tahıllarda, karışımlarda ve vitamin konsantrelerinde bir bileşendir ve pirinç kepeğinin gıda kalitesinde olmayan cinsleri hayvan yemlerinde kullanılır. Pirinç kepeği yağı, pirinç kepeğinden çıkartılan yüksek kaliteli bir yemeklik yağdır. Kırık taneler, bir tam tanenin dörtte üçünden küçük olan pirinç taneleridir. Pirinç unu yapımında ve evcil hayvan mamalarında kullanılır. Pirinç unu ise öğütülmüş kabuksuz veya esmer pirinçtir. Alerjenik değildir ve bu da onu, glütene ve buğday unu ürünlerine karşı alerjisi bulunanlar için bir buğday alternatifi olarak çok değerli hâle getirir. Pirinç hamuru, cips ve başka aperatif yiyecekler ve kahvaltı amaçlı tahıl ürünleri üretilmek üzere tabaka hâline getirilebilir.

Pirinç yetiştiriciliğinin en zor yanlarından biriyse ekim alanlarının sürekli olarak revize edilme zorunluluğudur. Çünkü üst üste aynı alanda pirinç ekilmesi hâlinde elde edilen ürünün kalitesi ve miktarı önemli oranda düşmektedir. Bu nedenle iki-üç yıl ekim yapıldıktan sonra toprağın dinlendirilmesi için genellikle yem bitkileri dikilir ve bir yıl boyunca toprak pirinç ekilmeden dinlendirilir.

Pirincin çeşitleri de bulunmaktadır. Uzun taneli pirinç, uzunluğu eninin dört veya beş katı olan uzun ve ince taneler-

dir. Pişirildiğinde tane tane, hafif ve yumuşak olurlar. Orta taneli pirinç, uzunluğu eninin iki veya üç katı olan, uzun taneli pirinçten daha kısa ve geniş tanelerdir. Pişirilmiş taneler daha nemli ve yumuşak olur ve uzun taneli pirince göre birbirine yapışma eğilimi daha fazladır. Kısa taneli pirinç, kısa, tombul, hemen hemen yuvarlak olan tanelerdir. Aromatik pirincin kavrulmuş fındık veya patlamış mısıra benzer bir doğal aroması ve tadı vardır. Tatlı pirinç, kısa, tombul, opak taneli pirinçtir. Pişirildiğinde pirinç şeklini kaybeder ve çok yapışkan ve glütenli olur.

Çeltik daha çok tropikal ve suptropikal iklim şartlarında, güney ve güneydoğu Asya ile Afrika'da yaygın olarak yetiştirilir. Başta Hindistan ve Çin olmak üzere birçok muson ülkesinin kültüründe pirinç özel bir yere sahiptir ve kutsal olarak kabul edilir. Ülkemizdeyse buğdaydan sonra en çok tüketilen tahıldır. Yaygın olarak Trakya ve Karadeniz'de yetiştirilir. Örneğin, Kastamonu ülkemizin en önemli pirinç merkezlerinden biridir. Karadeniz'de özellikle Batı bölümleri, Marmara'da Ergene, Edirne'nin Meriç ile Ergene nehrine kıyı olan neredeyse her bölgesinde pirinç yetiştirilmektedir. Ülkemizin pirinç ihtiyacının önemli bir miktarını karşılayan bu bölgeler dışında; Adana, Çorum, Samsun ve Diyarbakır'da da pirinç yetiştiriciliği gelişerek devam etmektedir.

Öte yandan GDO'lu pirinç ve zararlarıyla ilgili haberler, insanları pirinç tüketimi konusunda düşündürmeye başlamıştır çünkü yapısı değiştirilmiş pirinçlerde kanserojen ve

ağır maddeler bulunmaktadır. Bunlar dolayısıyla kanser ve kısırlık yapar. Onca pirinç markasının arasında hangisinin GDO'lu olduğunu tespit etmek ise oldukça güçtür. Rengi biraz daha beyaz olsa da aslında normal pirinç görüntüsündedir. Ancak ithal pirinçler sadece güvenilir markalardan tercih edilmelidir. En sağlam yolsa yerli üretim pirinç tercih etmektir.

AĞAÇLARIN YAŞI NASIL TESPİT EDİLİR?

Bazı ağaç türlerinin çok uzun yıllar yaşayabildiğini biliyor musunuz? Dünyanın saptanmış en yaşlı ağacı, Sierra-Nevada'nın (Kaliforniya-ABD) kuzeybatı yamaçlarında denizden 3275 m. yüksekte yetişmiş bir çam ağacıdır. 1963-1964 yıllarında yapılan tespitlerle bu ağacın yaklaşık 4900 yıllık olduğu anlaşılmıştır. Ve yaşı tespit edilirken gövdesi üzerindeki halkalardan yararlanılmıştır.

Ağaç halkalarının varlığı mevsimlerle yakından ilişkilidir. Mevsimsel farklılıkların bulunduğu kuzey yarımkürede büyüme sürekli olmayıp ilkbaharla birlikte hızlanır, yazın azalır. İşte bu büyüme hızı farklılığından dolayı ilkbaharda oluşan odun dokuları açık renkli, yazın oluşan odun dokuları ise koyu renk-

li halkalar şeklinde görülür. Bu durumda bir açık ve bir koyu renkli halka bir yıllık bir büyümeye karşılık gelir. Yıllık halkalar diye bilinen bu halkaların sayısı, ağacın yaşını vermektedir.

Bu halkalardan sadece ağaçların yaşı değil, yaşamları boyunca atlattıkları badireler de otopsi yapar gibi belirlenebilmektedir. İnsanlara yapılan otopsiden tek farkı, ağaçların yaşadıkları gövdelerinde yer alan halkalara kaydedilir ve bu halkalar okunarak ağaçlar hakkında bilgiler elde edilir. Bu konuyla uğraşan bilim dalına ise Dendrokronoloji adı verilmektedir.

Ağaçta yer alan bu halkalarla ağacın yangına, çığa, şiddetli rüzgâra ya da böcek istilasına uğrayıp uğramadığı anlaşılabilmektedir. Daha da ilginci ise bu tür olayların bile hangi yıllarda gerçekleştiği bu halkalar sayesinde öğrenilebilir. Daire biçimindeki halkalar, ağacın sürekli kaydını tutan bir bellek gibi düşünülebilir. Ağaçların enine kesitinde yer alan halkalar sayesinde büyüme miktarları, yaş, odun tipi, budanıp budanmadığı, yara alıp almadığı, çatlaklar, hayvanların vermiş olduğu zararlar, zararların kapatılma biçimleri, reçine kanalları gibi bilgiler çok kesin bir biçimde elde edilebilmektedir.

Bu halkalar yardımıyla ayrıca,

- Arkeolojik kalıntıların tarihlenmesi
- Geçmişte oluşan erozyon ve çökelim hızının belirlenmesi
- Radyoaktif karbon yoluyla saptanan yaşların doğrulanması

- Geçmişte yaşanan iklim değişikliklerinin ortaya konması mümkün olmaktadır.

Yaşayan dikili hâldeki bir ağacın yaşı ise artım burgusu denilen bir alet aracılığıyla bulunmaktadır. Ormancılık çalışmalarındaki mühendislik esasları çerçevesinde yapılan ölçüm işlemlerinde bu alet çok önemli bir yere sahiptir. İşlem yapılacağı zaman, ağacın 1.30 metre yüksekliğindeki gövdesine sokulmaktadır, ardından bir yaş halkası kesiti ağaca zarar vermeden alet yardımıyla dışarı çıkartılmaktadır. Ve bu kesit üzerinden ağacın yıllık halkaları kolayca sayılır. Bu işlem kısaca böyle gerçekleşmektedir ancak işlemde daha birçok teknik ayrıntı bulunmaktadır.

DENİZLERDE YAKAMOZ NASIL OLUŞUR?

Deniz kenarında geçirilen bir geceye romantik bir atmosfer katan yakamozlar, genelde ay ışığının suya yansımasıyla yani mehtapla karıştırılırlar. Oysa yakamoz denilen pırıltıları oluşturan şey, mikroskobik boyutlarda (1,5 mm.) tek hücreli bir deniz canlısıdır, diğer bir ifadeyle planktondur. Noctiluca Milliaris isimli bu küçük plankton herhangi bir şekilde uyarıldığında ışık saçar. Denizin ateş böceği olarak da düşünülebilir çünkü iki canlının biyolojik olarak ışık saçması onları özel kılar.

Boyutları oldukça küçük olan bu canlılar, geceleri bir araya geldiğinde ve kendilerine bir balık sürüsü ya da bir kayık çarptığında insanların da görebileceği güçte ışık yayar. Ancak yakamozun gözlemlenebilmesi için diğer ışık kaynaklarının (güneş, ay ve şehir ışıkları) yakamoz ışıklarını bastırmaması gerekir. Aslında yakamoz oluşması için karanlık olması gerekli değildir. Yakamoz her koşulda gece ve gündüz oluşur

ama son derecede soluk bir ışık olduğundan görülebilmesi için daha baskın bir ışık kaynağından uzak olması gerekir.

Suda yaşayan tek hücreli planktonik canlılardan özellikle Dinoflagellatlar, yakamoz oluştururlar. Bu planktonik canlılar renksizdir. Morfolojileri, ağzı sımsıkı bir iple bağlı, hava yerine suyla doldurulmuş mini şeffaf balonları andırır. Gözle görülebilmelerine rağmen insanı hayran bırakan zarafetleri ancak mikroskopla izlenebilir. Vücut yoğunlukları deniz yoğunluğuna yakın olan bu canlılar, hiçbir enerji harcamadan ve zemine düşmeden suda yüzer durur. Bir şamandıra gibi deniz yüzeyine yakın bölgede yüzen bu canlılar, uzun ve yapışkan kamçılarına yapışan diğer planktonlarla beslenirler.

Bu canlıların ışık üretimi de metabolizmalarındaki biyolüminesans reaksiyonun sonucunda gerçekleşir. Luciferaz enzimi, enerji kaynağı olarak ATP molekülünü kullanıp lucifer isimli molekülü okside ederek oksiluciferine çevirirken etrafa ışık yayılır. Bir tür savunma mekanizması olarak ışık yayan bu canlı, saldırı altındayken saçtığı ışıkla daha büyük avcıların kendisine saldıranı fark etmesini sağlarlar.

Bu özelliklerini bilen balıkçılar da balık avlarken bunu kullanırlar. Genelde balıkçı teknelerinde yüksek bir direk ve bu direğin ucunda oturulacak bir yer vardır. Balıkçılardan biri buraya oturarak Ay olmayan geceleri balıkların yakamoz yaparak geçtikleri yolları görüp dümenciyi yönlendirirler veya doğrudan kendileri tekneye kumanda ederler. Balıkçılar yakamoz hareketlerinin fark edilmemesi gerektiği zamanlar-

da yakamozların ışıklarını bastıracak daha büyük bir ışıkla avlanır. Balıkçıların kullandığı ışık balık gelsin diye değildir. Yüksek ışık sayesinde, misina suya atıldığında yakamozların çıkardığı ışık bastırılmış olur. Balıkçıların lüks ışığı olarak tanımladığı ışık sayesinde yakamoz ışığı bastırılır ve av misinayı fark etmez.

UÇAKLARA TOPRAKLAMA NASIL YAPILIR?

Elektrikle ilgili çok sık duyduğumuz bir terim olan topraklama, elektrikli cihazların herhangi bir elektrik kaçağı tehlikesine karşı gövdelerinin bir iletkenle toprağa gömülü vaziyetteki topraklama sistemine bağlanması yöntemidir. Dolayısıyla elektrikle çalışan cihazların olası bir elektrik kaçağı tehlikesine karşı alınan hayati bir önlemdir çünkü bu sayede elektrikli cihaz üzerindeki kaçak akımlar ve durgun (statik) elektrik toprağa akar.

Topraklama oldukça basit bir sistemdir; cihaz üzerindeki kaçak elektriği topraklama kablosuyla alıp toprağa verir. Toprağın ortalama direncinin çok düşük olması ve küçük işlemlerle kolayca daha da düşük hâle getirilebilmesi saye-

sinde topraklama kablosunun bir ucunda oldukça düşük direnç olacağından topraklama akımını yaratmak için ek bir çaba gerekmez; sadece topraklama kablosu, toprakla kablo arasında geçişi sağlayacak olan iletken ve uygun toprak zemin yeterlidir. Topraklama çeşitleri arasındaki temel fark ise toprakla topraklama kablosu arasında kullanılan iletkenin farklılığıdır.

Uçaklarda uçuş sırasında topraklama, yerle bağlantı anlamında tabii ki yapılamaz ancak topraklama yerine geçecek başka mekanizmalar vardır. Bir uçağın elektrik tertibatı ortak bir nötr kullanarak toprak bağlantısına ihtiyaç duymadan çalışabilir. Kendi içerisinde kapalı bir sistem olduğu için gerçek sıfır potansiyele, toprağa bağlantı kurmaya gerek yoktur. Öte yandan, uçuş sırasında uçağın üzerinde biriken statik elektriği boşaltmak için kanatların ve kuyruğun arka kenarlarında küçük antenlere benzeyen metal çıkıntılar bulunur.

Uçağa yıldırım düşmesine karşı paratoner benzeri bir sisteme de ihtiyaç yoktur; çünkü uçağın iletken dış yüzeyi, elektrik tertibatından ve yıldırımdan etkilenebilecek diğer sistemlerden (yakıt deposu gibi) izole edilmiş ve çeşitli başka önlemler alınmıştır (elektronik aygıtları korumak için vb.). Uçak iniş yaptıktan sonra uçuş sırasında üzerinde biriken statik elektriği boşaltmak için yerdeki bağlantı noktalarından topraklanır. Ayrıca yakıt doldurma sırasında olası potansiyel farklarını ortadan kaldırmak ve oluşabilecek kıvılcımları önlemek için pompa ya da yakıt kamyonuyla da bağlantı yapılır.

KOALALAR OKALİPTÜS YAPRAKLARINI NASIL SİNDİRİR?

Avustralya kıtasında dünyada eşi benzeri görülmeyen pek çok hayvan yaşamaktadır; bunlardan biri de 'keseli ayı' olarak da tanınan koaladır. Yaşam alanlarını okaliptüs ormanları oluşturmaktadır çünkü tek besin kaynakları okaliptüs yapraklarıdır. Ve maalesef, bu ormanlar kuraklık nedeniyle çıkan büyük yangınlar ve tarım, inşa alanları için yapılan bilinçsiz kesimlerle yok olmaya başladığından koalaların da nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır. Su geçirmeyen kürkleri nedeniyle avlanmaları da yaşamlarını tehdit etmektedir.

Koala ayıya benzemesine rağmen onunla bir akrabalığı yoktur. Otçul ve ağaçta yaşayan bir keseli memeli türüdür. Kuyruğunun olmaması, geniş tüylü kulakları, vücuduna göre

iri siyah burnu ve gözleri önemli özelliklerindendir. Sevimli bir görünüşü vardır. Boyu 50 cm. ve ağırlığı 9 kg. kadardır. Vücut yapıları bulundukları çevrede ihtiyaçlarını üst düzeyde karşılayacak niteliktedir. Ön ayaklarındaki ilk iki parmakları diğer üç taneden ayrıktır. Arka ayaklardaki başparmaklar da diğerlerinden ayrıktır ve diğer dört parmak gibi keskin pençelere sahip değildir. Diğer parmaklardan farklı olan bu başparmaklar, daha küçük dallara tutunmayı sağlar. Pençeleri ağaçların yumuşak ve düzgün gövdelerine çengel gibi saplanabilen koalaların, dört ayağı da ağaç dallarını rahatlıkla kavrayabilir ve dallara sarılarak tırmanmalarını sağlar.

Koalalar ekim-ocak ayında çiftleşir. Otuz beş günlük gebelikten sonra 0,3 gr. ağırlığında, 2 cm. boyunda bir tek yavru doğurur. Yavru aşağı yukarı dört ay kadar annesinin karnındaki kesede kalarak süt emer. Çok geç büyür. Altı ay sonunda kürklenmeye ve dışarıyla ilgilenmeye başlar. Daha sonra annesinin sırtına tırmanır. Annesinin sırtında gezen yavru, aradan bir yıl geçmesine rağmen kendine bakacak hâle gelmez. Kese içindeki memelerden emmek için zaman zaman aşağı sarkar. Okaliptüs ağacının sert yapraklarına alışmak için annesi tarafından yarı sindirilmiş yaprak dışkılarını yer. Devamlı anne sırtında taşınan yavru ancak dört sene sonra erginleşir.

Bu sevimli hayvanlar günlerinin neredeyse yirmi saatini uyuyarak geri kalanını da okaliptüs ağaçlarının yapraklarını yemekle geçirirler. Ancak türlerinin bir gereği olarak belli

vakitlerde beslenmezler. Bu vakitler genelde güneşin doğuşu ve batışı arasında geçen süredir. Vücutlarındaki fazla yağları bu vakitler arasında yakarlar. Yapraklar, temel düzeydeki su ihtiyaçlarını karşılamaya yeterli miktarda su temin ettiğinden genelde yapraklarda yeterli nemin bulunmadığı kuraklık dönemlerinde ve hastalandıklarında su içerler.

Yüksek miktarda lif ve çok az da protein içeren okaliptüs yapraklarında güçlü kokulu yağlar, fenolik bileşimler ve birçok memeli için yenilemez hatta zehirli olan siyanür niteliğinde maddeler de bulunmaktadır. Başka hayvanlar için zararlı olan bu maddeler, koalanın vücudunda zehir etkisini kaybeder çünkü koala çok özel anatomisi ve fizyolojisi olan bir sindirim sistemine sahiptir. Ayrıca doğup büyüdüğü ormanların dışında yaşamayan koalalar, üç yüzü aşkın okaliptüs türünün içinde hangisinin yapraklarının daha az zehirli olduğunu kolaylıkla ayırabilmektedirler.

Diğer otçul memeliler gibi koala da okaliptüslerin ana maddesi olan selülozu sindiremez. Ancak bu işlemi, onun için selülozu sindirebilen ve koalanın körbağırsağında yaşayan mikroorganizmalar yaparlar. Koalanın kör bağırsağı, kalın bağırsağına açılır ve çok büyüktür. Körbağırsak, bağırsağın toplam uzunluğunun yaklaşık % 20'sini oluşturur. Uzunluğu 1,8 ila 2,5 m arasındadır. Yaprakların sindirim sisteminden geçişi körbağırsakta geciktirilir. Bu gecikme sayesinde körbağırsaklardaki mikroorganizmalar faaliyete geçerek selülozu koalanın faydalanacağı hâle getirirler. Yağlar

ve zehirli niteliğe sahip kimyasallar (fenol bileşikleri) karaciğerde süzülmeye uğrayarak etkisiz hâle gelirler.

Koalalar karbonhidrat gereksinimini de tümüyle mikroorganizmaların selülozu sindirmesiyle karşılamaktadır. Dolayısıyla bu durum, mikroorganizmalar olmadan koalaların yaşamasının mümkün olamayacağını açıkça göstermektedir.

AZOT DÖNGÜSÜ NASIL GERÇEKLEŞİR?

Yaşamın başlangıcından beri, atmosfer ve okyanuslar azot içermektedir. Azot, canlılar için önemli bir maddedir çünkü yaşamlarını sürdürebilmek için oksijen ve karbondioksite, büyüyebilmek için de DNA ile proteinlerin önemli bir bileşeni olan azota ihtiyaç duyarlar. Bilindiği gibi protein hücreyi meydana getirir, dolayısıyla azot olmasa canlı olmaz denilebilir.

Azot, canlı vücudunda, özellikle nükleik asitlerin, proteinlerin ve vitaminlerin yapısında %15 oranında bulunmaktadır. Gaz hâlindeki azot, atmosferin %78'ini oluşturur. İsmi özellikle coğrafya ve fen alanında oldukça sık duyulan azot döngüsü olayı ise daha çok biyosferin ince bir tabakasında

gerçekleşir. Azot bileşikleri bu ince kabuk içinde birbirine dönüşür. Bu işlemlere azot döngüsü denir ve yaşamın sürekliliğini sağlayan bir doğa olayıdır. Bu döngüde azot bileşikleri sürekli olarak topraktan canlılara ve sonra tekrar toprağa geri dönerler. Ancak bir miktar azot atmosfere gider ve tekrar geri alınır. Böylece doğadaki azot oranı devamlı korunmuş olur.

Canlılar havadaki azotu ihtiyaçları olmasına rağmen doğada bulunduğu gibi bünyelerine alamazlar. Bu gazın bir şekilde canlıların kullanabileceği hâle dönüştürülmesi için inorganik formda fiske edilmesi gerekir. Azot gazının çeşitli şekillerde bağlanarak kullanılabilir bileşikler hâline dönüşmesi olayına fiksasyon denir. Fiksasyon sonucu elde edilen inorganik form ise genellikle amonyak ve nitrattır.

Dünyadaki azot fiksasyonu, bazı bakteriler tarafından biyolojik süreçlerle gerçekleşebildiği gibi, fizikokimyasal (şimşek, yıldırım gibi etkenlerle azotun nitrata dönüşümü) ve endüstriyel süreçlerle (sentetik nitratlı gübre üretimi) de gerçekleşmektedir. Yapılan hesaplamalara göre, yıllık azot fiksasyonunun en önemli miktarını biyolojik fiksasyon oluşturmaktadır. Gübre üretimiyle yapılan suni fiksasyon, biyolojik fiksasyonun yaklaşık yarısı; şimşek, yıldırım ve yanardağ hareketleri gibi fizikokimyasal yolla oluşan fiksasyon ise yaklaşık 1/8'i kadardır.

Genel olarak azot bakterileri olarak anılan bu canlılardan biri de Rhizobium cinsi olanlardır ve bazı baklagillerin kökünde yaşamaktadırlar. Diğer bakteriler gibi toprakta

bulunan bu bakteriler de havadaki azotu doğrudan toprağa çekerler ve suda kolay çözünme özelliği olan azot tuzlarına dönüştürürler. Ve bu tuzlar çözünme işleminden sonra bitkilerin kökü tarafından suyla birlikte emilir. Bitkilerin suyla birlikte emdiği azot, bitki yaprakları fotosentez yaparken kullanılmaktadır ve bu sürecin sonucunda bitkisel yapıda protein üretilmiş olur. Bu proteinler, bitkilerin yenilmesiyle hayvanlara, hayvanlardan da insanlara geçerler. Bitkilerce bitkisel protein olarak üretilen besin, insan ve hayvanların yapısında hayvansal proteine dönüştürülür.

Bu olay, azotun tüketilmesiyle alakalıdır fakat azot döngüsünde, azotun hem tüketilmesi hem de bitmemesi öngörülür. Yani azotların havaya tekrar dönmesi gerekmektedir. Bu da canlıların öldükten sonra toprağa karışınca burada azot bakterileri tarafından proteinlerin ayrıştırılıp doğaya verilmesiyle mümkündür. Görüldüğü üzere canlı yaşamı için oldukça önemli bir yapıya sahip olan azot, canlılar tarafından dolaylı olarak kullanılır ve yaşamın devamını sağlanır.

PİŞMANİYE NASIL YAPILIR?

Pişmaniye genellikle herkes tarafında sevilen bir tatlı çeşididir. Bir şehirden başka şehre seyahat edildiğinde mutlaka otobüs terminalleri veya dinlenme tesislerinde pişmaniye satıldığını görürüz. Pişmaniyenin en güzel yanı da ağızda dağılıp çok hoş bir tat vermesidir. Tel helva olarak da bilinen bu tatlı, özellikle Kocaeli yöresinde çok meşhurdur. Bu bölgedeki tüm yöresel şenliklerin, şölenlerin de vazgeçilmez yiyeceklerindendir. Özgün bir tatlı çeşidi olması, hafifliği, pişmaniyenin il dışında da aranmasını ve ilgi görmesini sağlamıştır.

Tatlının anavatanının 'Eski Acemistan' yani bugünkü İran olduğu düşünülmektedir. Oradaki adı 'Peşmek'tir. Ancak bir rivayete göre, Fatih Sultan Mehmet İstanbul'u fethedemeden önce Anadolu'daki pek çok aile tarafından uzun kış gecele-

rinde ısınmak amacıyla yapılıp yenirdi. Kocaeli'nde pişmaniyenin bilinen ilk ustasının Kandıralı Hayri Usta olduğu söylenmektedir. Pazara yönelik üretimi de yapımını Hayri Usta'dan öğrenen Hacı Agop adlı bir Ermeni şekerci başlatmıştır. Bir süre sonra tüm Ermeni şekerciler pişmaniye yapımına yönelmiştir.

Pişmaniye, margarin, vanilya (türüne göre kakao), limon tuzu, şeker, un ve sudan yapılır. Malzemelerinin basitliği yapılışının da kolay olabileceği yanılgısını oluşturabilir ancak özellikle gücü kuvveti yerinde erkeklerin yapabildiği bu tatlının hazırlanışı oldukça zordur. Önce şeker, limon tuzu ve sudan oluşan karışım bir kazanda 165 dereceye kadar kaynatılır. Kaynamış şeker soğutma tezgâhlarına dökülür. Şeker soğutma tezgâhlarında soğuyup yavaş yavaş macun hâlini alır. Macunlaşan şeker daha sonra beyazlatma işlemine tabi tutulur. Eski zamanlarda ustanın şekeri demir bir çubuğa asarak uzata uzata yaptığı beyazlatma işini, günümüzde özel beyazlatma makineleri yapmaktadır. Bu işlem bittiğinde şeker büyük bir sakıza benzer.

Diğer yandan un ve yağdan oluşan ve bir kazanda yedi-sekiz saat pişen özel hamur, pişmaniyenin çekileceği büyük tepsiye belli bir miktar yayılır. Halka hâline getirilmiş ve hamurla karıştırılmış şeker çekilerek açılmaya başlanır. Şeker, esnedikçe ve tepsi genişliğinde açıldıkça katlanıp tekrar açılır. Bu işlem, hamur kaybolana (hamurun şekere yedirilmesi) ve şeker tel tel ayrılana kadar (yaklaşık 15-20 dakika) sürer. Şe-

ker tel tel ayrılıp hamur kaybolduktan sonra artık pişmaniye olmuştur. İki usta tarafından karşılıklı çekilerek koparılan pişmaniye halkası, soğutma tezgâhlarına serilerek soğutulur. Çekilen pişmaniyenin bir kısmı tel tel yemekten hoşlananlar için o şekilde paketlenirken büyük bir kısmı sade, kakaolu ve şamfıstıklı olarak özel fincanlarla top hâline getirilir.

Tatlıya neden bu adın verildiğine dair de bazı rivayetler mevcuttur. Bunlardan birine göre, bu helvanın yapımına girişenlerin ağdaya kıvam tutturmakta karşılaştıkları güçlükler üzerine bu işe kalkışmış olmaktan duydukları pişmanlığı ifade etmektedir. Bir başka rivayet ise şöyledir:

Çok uzun yıllar önce İzmit'te nam salmış bir tatlıcı varmış. Yaptığı tatlılar çok meşhurmuş. Yolcuların, onun tatlılarını yemek için dükkânının önünde uzun kuyruklar oluşturup beklemesi, Baharat ve İpek yollarının geleceğini dahi tehlikeye sokmuş. Bizim tatlıcı ustanın, güzeller güzeli çok şişman bir sevgilisi varmış. Aşkın gözü kördür. Bizim tatlıcı ustanın gözü şişman sevgilisinden başka kızı görmüyormuş. Kızı o kadar çok seviyormuş ki çıkardığı anda çok meşhur olan yeni tatlısının ismini, 'Şişmaniyem' koymuş. Tatlıcı sonunda muradına ermiş ve sevgiliyle evlenmiş. Ancak evlilik, sevgilisinin kıskançlıkları ve huysuzlukları yüzünden cehennem azabına dönüşmüş. Bizim tatlıcı ustamız da o çok sevdiği, uğruna tatlılar yaptığı sevgilisinden ayrılmak zorunda kalmış. Evlendiğine pişman olan ustamızın tatlısı da bu olay duyulduktan sonra, 'Pişmaniye' olarak anılmaya başlamış...

DÜDÜKLÜ TENCERE YİYECEKLERİ NASIL KISA SÜREDE PİŞİRİR?

Düdüklü tencereyle yemek pişirmek geçmişte pek çok kadının korkulu rüyasıydı çünkü yanlış kullanımlardan kaynaklanan pek çok mutfak kazası yaşanmaktaydı. Günümüz teknolojisiyle yenilenen ve daha emniyetli hâle getirilen bu tencereler, bugün özellikle çalışan kadınların en büyük yardımcısıdır. Yoğun çalışma temposuyla yemek yapmaya vakit bulamayanların ya da mutfakta çok fazla vakit geçirmeyi sevmeyenlerin hayatı, düdüklü tencerelerle kolaylaşmaktadır.

Basınç ile suyun kaynama derecesi arasındaki ilişkiden hareketle ortaya çıkan bu tencereler, yemekleri hızlı pişirmek için buhar gücünden yararlanma ilkesiyle çalışmaktadır. Tencerenin yan yüzleri basınca dayalı malzemeden yapılır. Ka-

pakları ise tencerenin içine oturtulup sıkıca kapatılır, böylece buharın kaçması engellenmiş olur. Kapağındaysa herhangi bir patlama tehlikesine karşı, istenen basınca, dolayısıyla pişme derecesine göre ayarlanabilen bir subap vardır. Bu subap basınç ayarlarının üstüne çıkınca açılır, buhar buradan dışarı kaçar ve hızla çıkan buharın çıkardığı düdük sesi duyulur. Düdüklü tencere ismini de bu nedenle almıştır.

Kadınların imdadına yetişen bu hayat kurtaran tencerelerin mucidi ise Denis Papin'di. Yaklaşık 300 yıl önce 1679 yılında İrlandalı fizikçi Robert Boyle'un da asistanı olan Fransız fizikçi Denis Papin, ağır bir demir tencere kullanarak bir deney yaptı. Üzerine bir kapak koydu ve yüksek ısıda kaynattı. Yemek pişirilen tencerenin kapağını sıkı sıkıya kapatmış, buharın basıncıyla kapağın fırlamasını önlemek için de üstüne bir ağırlık oturtmuştu. Ancak kapağın üstüne konulan ağırlık, tencere patlama noktasına geldiğinde fırlayıp buharı havaya bırakacak kadardı. Sonuç olarak yemekler normal tencerelere göre çok daha hızlı pişti. Bu buluş, Papin'in Tenceresi olarak adlandırıldı.

Bu tencerenin çalışma prensibinde suyun kaynama özelliği yatmaktadır. Herhangi bir tencerede su 100 derecede kaynar ve tüm su kaynayana kadar bu sıcaklık sabit kalır, yemek de bu sıcaklıkta pişer. Oysa düdüklüde buhar dışarı kaçmadığı için tencerenin içindeki basınç gittikçe artar, dolayısıyla su 100 derecede kaynamaz, tenceredeki sıcaklık 130 dereceye kadar çıkar. Böylece yemeğin ısısı suyun kaynama derece-

sinden çok daha yükseğe çıkar. Bu yüksek sıcaklık yiyeceğe süratle nüfuz ederek, vitamin ve minerallerini kaybetmeden daha çabuk pişmesini sağlar.

Elbette ki bu tencereyi kullanırken dikkat edilmesi gereken hususlar da bulunmaktadır. Bu tencerelerin seçiminde güvenlik garantisi çok önemlidir, bu nedenle basınçlı kaplar CE işareti taşımalıdır. Basınçlı tencereye konulacak malzeme ve suyun miktarı tencerenin yarısını geçmemelidir. Tencereye az da olsa mutlaka su konulmalıdır. Susuz pişirme tencerenin çatlamasına neden olabilir. Pişirme süresi basınç düğmesi kapatıldıktan sonra tutulmalıdır. Yemek piştikten sonra basıncı düşürmeden tencerenin kapağını açılmamalıdır. Bu süreyi kısaltmak için tencere su dolu bir kaba oturtulur ya da akan musluk suyunun altına tutulur. En önemlisi de conta sızdırmazlık sağlayan bir parça olduğu için her yıl değiştirilmelidir.

ASİT YAĞMURLARI NASIL OLUŞUR?

Asit yağmurları, yanardağ gibi doğal olayların ama genelde fosil yakıtların yakılması sonucunda oluşan yağışlardır. Özellikle endüstriyel faaliyetlerin ve enerji tüketiminin fazla olduğu yerlerde yakılan kömür ve petrol gibi fosil yakıtlardan, azot ve kükürt gazları açığa çıkmaktadır. Oluşan bu gazlar bulutlardaki su buharıyla tepkimeye girerek sülfürik ve nitrik asitleri ortaya çıkarmaktadır. Bu asitler ise kar, yağmur, çiğ ve sis gibi doğal olaylar sonucunda yeryüzüne ulaşmaktadır. Normal koşullar altında oluşan yağmurların pH değeri 5,6'dır. Bunun altında bir değere sahip olan yağış, asit yağmuru olarak adlandırılır.

Asit yağmurları, özellikle sanayi devriminden sonra kükürt ve azot gazlarının atmosferde hızla birikmesiyle etkisi-

ni hissettirmeye başlamıştır. Asit yağmurlarıyla hava kirliliği arasındaki ilişkiyi fark edip sanayinin bu yağışları tetiklediğini ilk olarak ortaya koyansa İngiliz bilim adamı, Robert Angus Smith olmuştur.

Asit yağmurları, tüm çevreye zarar vermektedir ancak bundan en çok etkilenen ormanlar ve tarım alanlarıdır. Bu yağışlar, toprağın yapısındaki magnezyum ve kalsiyum gibi bitki gelişiminde önemli olan elementleri yıkayarak derinlere taşınmasına neden olur. Bunun sonucunda ağaçlar ve diğer bitkiler topraktan yeteri kadar faydalanamaz ve kurur. Göllere ve akarsulara düşen asit yağmurları, sudaki asit dengesini bozar ve balıkları etkiler. Balıkların bu durumdan etkilenmesi, besin zinciri yoluyla insanları da etkilemektedir. Ayrıca havada bulunan sülfat, solunum yoluyla alındığından bronşit, astım, kanser gibi çeşitli hastalıklara neden olmaktadır. Asit yağmurları topraktaki alüminyumun çözülmesine de neden olur ve ağaç köklerinin besinlerden faydalanmasını engeller. Bunun dışında mermer, kumtaşı veya kireçten yapılan ve içerisinde kalsiyum karbonat bulunduran tarihi eserlere de zarar vermektedir.

Bu yağışlar sadece oluştuğu bölgeyi etkilemez. Örneğin Çin, Doğu Avrupa, Rusya gibi bölgelerde fosil yakıtların aşırı şekilde kullanılması, atmosfer hareketleri sonucunda birçok ülkeyi etkisi altına alır. Bu nedenle 1997 yılında 160 ülkenin katılımıyla Kyoto Protokolü imzalanmıştır ve bu protokola göre her ülke azot ve karbon salınımını 1990 yılındaki dü-

zeylere düşürmek zorundadır. Ancak Çin Halk Cumhuriyeti bu protokole sıcak bakmamaktadır çünkü sanayi, Çin ekonomisi açısından çok önemlidir. Çin'den yayılan azot ve kükürt gazları atmosfer hareketleri sonucunda Japonya'ya asit yağmurları olarak düşmektedir ve Japonya tarımı bu yağışlardan zarar görmektedir. Bundan dolayı Japonya her yıl ücretsiz olarak Çin'e fabrikalar için baca filtresi vermektedir.

Asit yağmurlarının etkisini en aza indirebilmek için enerji üretiminde kullanılan termik santrallerin yerine, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı yaygınlaştırılmalıdır (Güneş Enerjisi, Jeotermal Enerji, Rüzgâr Enerjisi vs.). Orman yangınları engellenmeli, yeşil alanlar yaygınlaştırılmadır. Şehir içi ulaşımlarda özel araçların yerine toplu taşıma araçları kullanılmalıdır. Havayı olduğundan fazla kirleten kaçak kömür kullanımının önüne geçilmelidir. Endüstriyel tesislerinin bacalarına filtre takılmalı ve araçların bakımı mutlaka zamanında yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

Bilim Teknik Dergileri

Focus Dergileri

Bruce A. Bolt, Depremler, Tübitak yayınları, 2008

http://arsiv.ntvmsnbc.com

http://www.bilimsayfasi.com

http://www.bilinmeyenler.org

http://www.bilim.org/

http://www.bunlaribilmelisin.com

http://www.bilkent.edu.tr

http://www.bilenyok.com

http: //www.biltek.tubitak.gov.tr

http://www.bilgidemeti.com

http://www.bilgiustam.com/

http://e-motoring.com

http://www.focusdergisi.com.tr

http://www.gercekportal.com

http://www.gidahareketi.org

www.gokyuzu.org/

http://www.guvercinler.info

http://www.hayvanlarim.org

http://www.hayvanlaralemi.com

http://www.herturlu.org

http://www.hakkinda-bilgi-nedir.com

http://www.ilkkimbuldu.com

http://kapadokyaweb.com

http://www.maviboncugum.com

http://www.minikjaponya.com

http://www.nkfu.com

http://nedenolur.net

http://www.neden.com.tr

http://www.netdunyam.net

http://www.sporakademisi.com

http://www.saglamkaynak.com

http://www.saglikvakti.com

http://www.turkiyecingeneleri.8m.com

http://turkoloji.cu.edu.tr

http://tuhafbilgiler.blogspot.com

http://www.turkcebilgi.com

http://www.yaklasansaat.com

http://yoldaolmak.com

http://tr.wikipedia.org