

# HAYVANLAR VE İNSANLAR

**D**oğa araştırmacısı ve yazar olan Horst Stern yazdığı bir kitapta hayvanların iç dünyalarının bir değerlendirmesini yapmıştır.

Stern'e göre her insan yaşadığı çevrede, hayvanların davranışlarına bir cevap vermekle yükümlüdür. İnsanlar, hayvanların merakını uyandırıp, arzularını canlandırıp onların çeşitli tepkilerini kavramaya başladığı zaman, onların övgüye değer yaratıklar olduklarını göreceklerdir.

İnsanoğlu hayvanlara isim verirken, ilginç yaradılışlarını dikkate almadan, onları iyi ve kötü diye de sınıflandırmıştır.

Stern, hayatı boyunca şahinlere, köpeklerle ve atlara ilgi duymuş, kuşlar üzerinde incelemelerde bulunmuş ve diğer hayvanlar üzerinde de gözlemler yapmıştır. Hayvanlar ve özellikle kuşlar hakkında birçok bilgiyi de Aristoteles'in hayvanlar hakkındaki yazılarından edinmiştir.

Bay Stern başlangıçta at, şahin ve köpeği, kendi av eğlenceleri için bir araç olarak düşünmekte idi. Oysa bugünkü düşünceleri oldukça değişiktir. Stern'e göre hayvanların da korunmaya ve beslenmeye ihtiyacı vardır. Onların da duyu organları insanlarınki gibidir. Koku alma, korku, ölüm korkusu gibi içgüdüleri de insanlara benzer. Sadece tat alma duyuları değişiktir.

Stern'e göre bir hayvanın terbiye edilmesi, gıdasını keşerek cezalandırmakla değil, onu ödüllendirmekle mümkündür.

Kolayca elde edilen bir parça et, en iradeli ve en vahşi bir köpeğin veya şahinin özgürlük içgüdüsünü kırar ve bu hazır beslenme, hayvanın özgürlüğünden fedakarlık etmesini gerektirir.

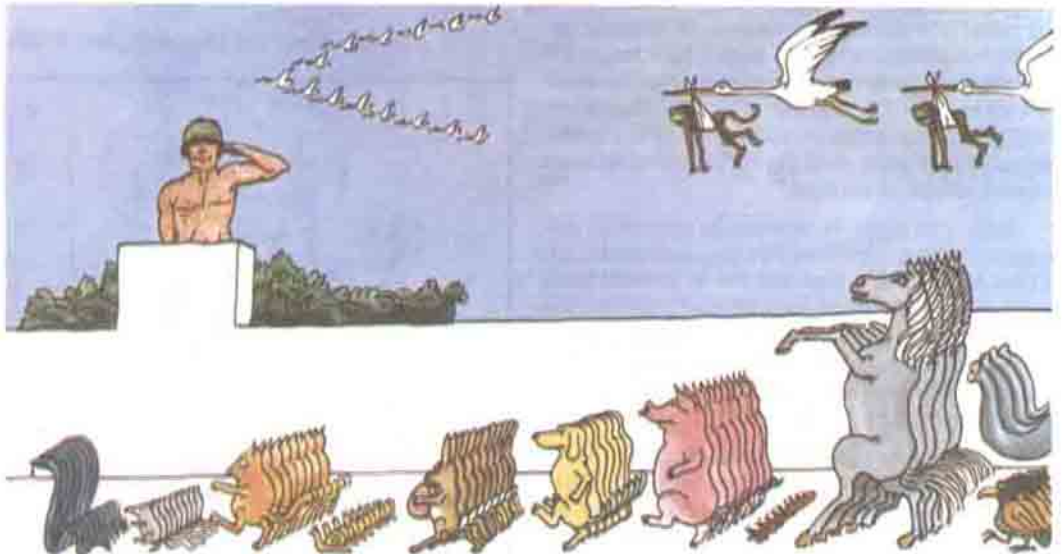


Her gün sahibinin elinden besinini alan bir hayvanın alıştığı çevre veya sahibi değiştiği zaman, hayvan bu değişikliğe tüm benliğiyle karşı koymaya çalışır.

Hayvanlara karşı korkaklığını göstermek, ehlileştirilmiş dahi olsa hayvanın kişiden uzaklaşmasına sebep olacaktır.

Stern, hayvanlar üzerinde yaptığı çalışmalarda hangi davranışların ne amaçla yapıldığını araştırmıştır. Ona göre; ehlileştirilmiş bir karganın, sahibinin kırpıklarını galalaması, sahibinden de aynı davranışları beklediği bir oyundur. Çünkü çift yaşayan kuşlar, özellikle birbirlerinin kafalarını galalarıyla kaşımakta ve bunu ya bir sevgi gösterisi olarak veya tüyleri arasındaki parazitleri yok etmek amacıyla yapmaktadırlar.

Bazı hayvan gözlemcileri yolunu şaşırان bir köpeğin tiz sesler çıkardığını belirtmektedirler. Aristoteles, tiz ses çıkaran tavşan ve geyiğin korkaklık gösterdiğini, aynı şekilde tiz sese sahip olan insanların da korkak olduğunu vurgulamıştır. Maymun ve eşekte olduğu gibi kalın ve sarkık üst dudaklı sahip olan kişilerin zekalarının normalden daha az bulunduğu, köpeklerdeki gibi diş etleri görünen kişilerin de tez canlı



## EYLÜL SAYIMIZDAKI ÖDÜLLÜ SORULARIN YANITLARI

### MATEMATİK:

1. 6558 sayısı üç tabanına göre yazıldığında  $(6558)_{10} = (22222220)_3$  ve  $6558 = 2 \cdot 3^1 + \dots + 2 \cdot 3^7$  elde edilir. Bunu  $3^1 + 3^1 + 3^2 + 3^2 + \dots + 3^7 + 3^7$  şeklinde yazarsak  $a_1 = a_2 = 1$ ,  $a_3 = a_4 = 2, \dots, a_{13} = a_{14} = 7$  bulunur. Bir sayının 3 tabanına göre yazılışı tek olduğundan bulunan  $a_1, \dots, a_{14}$  değerleri (permutasyon altında) bütün çözümleri verir.

2.  $k$  ( $k \in \{1, 2, \dots, n\}$ ) ile başlayan ve verilen koşulu sağlayan bir sıralama alalım. Önce yalnızca  $k$  den küçük sayıların kendi içlerindeki dizilişlerine baktığımızda, verilen koşul dolayısıyla bunların azalan bir sonlu dizi oluşturmak zorunda olduklarını görürüz. Benzer biçimde,  $k$  den büyük sayılar da artan bir dizi oluşturmak zorundadır. Sonuç olarak, ilk terim  $k$  olduğunda,  $k$  den küçük sayıların geri kalan  $n-1$  yerden hangi  $k-1$  tanesinde yer alacaklarını belirlemek, sıralamanın bütününe belirleyecektir. Dolayısıyla, ilk terimi  $k$  olan ve verilen koşulu sağlayan  $\binom{n-1}{k-1}$  değişik sıralama vardır. Böylece istenen koşulu sağlayan değişik sıralamaların toplam sayısı,

$$\sum_{k=1}^n \binom{n-1}{k-1} = \sum_{i=0}^{n-1} \binom{n-1}{i} = (1+1)^{n-1} = 2^{n-1} \text{ olur.}$$

**Not:** Bir matematik probleminin çözümü, verilen yanıtın kanıtlanmasını da içerdiği için, doğru yanıtı verip bunu kanıtlamayan ya da verdiği kanıt hatalı olan okurlarımıza ödül veremediğimizi hatırlatırız.

### FİZİK:

1. Silindirin kalas üzerine uyguladıkları normal kuvvetler  $P_1$  ve  $P_2$  olsun. Ayrıca, kalasın ağırlık merkeziyle  $l$ . silindirin eksenine arasındaki uzaklık  $L-x$  olsun. Kuvvetlerin denkleğinden  $P_1 + P_2 = Mg$  yazılabilir.  $l$ . silindirin eksenine göre momentler denkleştirilirse,  $Mg(L-x) = P_2(2L)$  yazılabilir. Bu denklemlerden  $P_1$  ve  $P_2$

bulunup,  $f$  ile çarpılıp birbirinden çıkarılırsa, kalas üzerindeki net yatay kuvvet olan  $fMgx/L$  bulunur.  $P_1, P_2$ 'den büyük olduğundan bu kuvvet 2. silindire doğrudur, yani  $x$  uzaklığını azaltacaktır. O halde hareket denklemi,  $-Md^2x/dt^2 = fMgx/L$  yazılır. Bu ise, açılma frekansı  $(fg/L)^{1/2}$  olan bir salınımın ifadesidir.

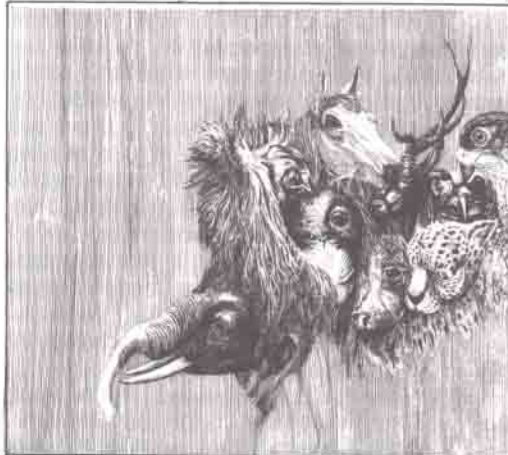
2. Plakanın çivi çevresindeki eylemsizlik momenti, paralel eksenler teoreminden  $I = 2Ma^2/3$  olarak bulunur. Plakanın ağırlık merkezi, düşey doğrultuyla  $\alpha$  açısı yapacak şekilde kenara çekilirse, bu ağırlık çivi çevresinde  $(Mg \sin \alpha)$  ( $a/\sqrt{2}$ ) kadar tork oluşturur. Bu tork,  $I$  ile açılma ivmesinin çarpımına eşit olduğundan  $d^2\alpha/dt^2 = -(3g/2\sqrt{2}a) \sin \alpha$  hareket denklemi çıkar. Şimdi vidayı tek başına,  $L$  uzunluğunda bir iple çiviye astığımızı varsayalım. Bu durumda, basit sarkaç denklemi  $d^2\alpha/dt^2 = -(g/L) \sin \alpha$  verir. İki denklemin birbirine özdeş olması için  $L = 2\sqrt{2}a/3$  olmalıdır. Bu mesafe, vidayı çividen ne kadar aşağıda plakaya hareketi değiştirmeyecek şekilde sokabileceğimizi gösterir.

### ÖDÜL KAZANAN OKUYUCULARIMIZ:

A.Raci ULUSOY (İzmir), Timur BEYAN (Adapazarı), Murat DOĞRUEL (İstanbul) Ozan HAFIZOĞULLARI (Ankara) Buyurman BAYKAL (Ankara), M.Akif BAYSAL (Balıkesir), Yıldırım OZAN (Ankara), Gül AYDOĞAN (Balıkesir), Levent ÖKTEM (Burdur), Onur TOKER (İzmir), Serdar Süer ERDEM (İstanbul), Ufuk BATUM (İstanbul), Murat CERİTOĞLU (İstanbul), Mehmet KIRDAR (Kayseri), Mert SUNGUR (Ankara), Reha Hüsnü TÜTÜNCÜ (Konya), Alper HALBUTOĞULLARI (İzmir)

### FİZİK:

Ali YILDIZ, Fahri YİMENÇİOĞLU, Erguvan KAPLAN (İstanbul) Erdoğan ÇEŞMELİ, M.Akif BAYSAL (Balıkesir) Atasagun BAYKAL (Ankara), Onur TOKER (İzmir), Atakan PEKER (Ordu), Gürhan YILMAZ (Trabzon).



ve terbiyeli olduğu, kuşlar gibi karın bölgesi kıllı olan kişilerin boşboğaz oldukları sert saçların cesareti, yuvarlak ve kalın burunun asaleti simgelediği de Aristoteles'in gözlemleri arasındadır.

Hayvanların iç dünyasına ait bilgiler Aristoteles'ten zamanımıza kadar biraz genişletilebilmişse de, bunlara fazla bir şey eklenmediği söylenemez. Hayvanlara ait bilgileri, ortaya koymak için önce insanoğlunun ilgisini bu yöne çekmek gerekir.

GEO'dan derleyen: Aysel YUVACI

**Silahlanma dünyanın en pahalı  
hurdalığıdır.**  
**L.PAULING**