

min) Kongrece onaylanması için kuvvetli kanıtları vardı.

Uzayda açılacak bu uydu onarım atölyesinin günün birinde çok meşgul bir girişimi olacaktır, Ruslar öldürücü uydularıyla şimdiden bu görevi güçleştirmektedirler. Bu uçucu cisimler uydu ile aynı yörüngeye girmekte ve casusluk uydusunun yakınında patlamaktadır. Rusların son öldürücü uydusu Kosmos 758'di ve 1975 Eylülünde, ilgili Amerikan uydusunun saptadığına göre, uzayda tam 114 parçaya ayrılarak patlamıştı. Fakat Amerikalılarda 1967'de yapılan uzay anlaşmasına pek bağlı kalmıyorlar. Buna göre hiç bir ülke "nükleer silâhları veya insanları kitle halinde yok edecek silâhları uzayda bulduramayacak, ya da bir yörünge ile dünyanın etrafında döndürmeyecektir". Uzay robotlarının savaşı artık bir utopi olmaktan çıkmış, bir gerçek olmuştur.

Bir süreden beri Amerikalılar uzayı, Rusyaya karşı bir savaşta askerî bir harekât alanı olarak

kullanma imkânları sağlayıp sağlayamayacağı bakımından incelemektedirler. Bununla ilgili bütün çalışmalar ve ayrıntılar Amerika Hava Kuvvetlerinin SAMSO örgütünde (Space and Missile Organization) bir arada toplanmıştır. 2 milyar dolarlık bir bütçe ile donatılarak ilk önce IUS programı (Interim Upper Stage) gerçekleştirilecektir. İnsansız çalışacak olan bu modül (taşıt) askerî faydalı malzemeyi space shuttle'in yük ambarından dünyaya nispeten yakın olan uzay alanına ileticektir. IUS programını uzay çekme (romorkör hizmeti) izleyecektir.

Bomba uydularından da uzun zamandan beri söz edilmektedir ve tahmin edildiğine göre her iki taraf da bunu denemiş bulunmaktadır. Bu gibi faaliyetlerle ilgili bilgiler çok gizli tutulduğundan dışarıya pek nadiren sızmaktadır, aynı şey casusluk uyduları tarafından çekilen resimler için de doğrudur. Hiç bir taraf elindeki oyun kâğıtlarını karşısındakine göstermek niyetinde değildir.

HOBBY'den

HAYVAN YAVRULARI NASIL OYNAR?

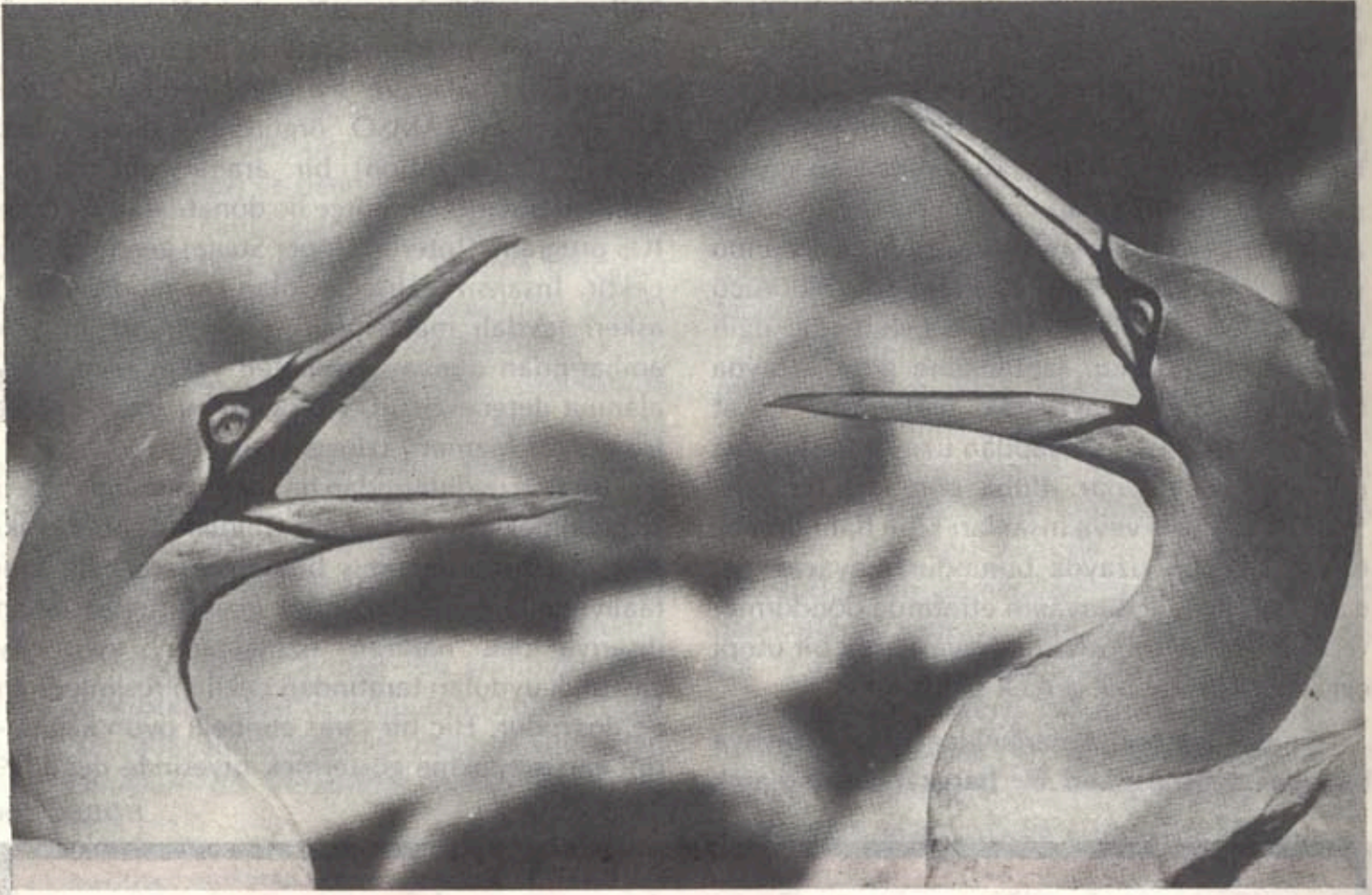
Jean Pierre JACOB

Oyun kadar kapsamı geniş bir olayı tarif etmek, hayvan psikolojisinde de insan psikolojisinde olduğu kadar zordur. Bir kedi yavrusu bir tıpanın peşinde koşarken, bir köpek gösterişli bir şekilde, atılan bir çomağı geri getirirken, bir çocuk makinist taklidi yaparken oyundan bahsederiz, fakat bu kadar önem taşıyan bu olayı iyi tarif edemeyiz. Şurası mutlak ki oyun "detant" (gerginliğin azalması) ile mümkündür. Bu detant'ı sağlayan şey ebeveynin yavruyu korumakta oluşudur. Bu şekilde yavru hayvanlar besin arama ve düşmanlara karşı savunma yapma mecburiyetinden kurtulurlar. Burada adeta bir parantez açılır, bir güvenlik bölgesi belirmiştir ve yavru oynar. Fakat oyunu yalnız yavruların oynadığını sanmak yanlıştır. Erişkin hayvanlar da kendilerini emniyette hissedince aç veya susuz değilse ve yapacak başka işleri yoksa oyun oynamaya başlarlar.

Bazı hayvan oyunlarında görülen hareketler düşmana saldırmayı veya avı yakalamayı temsil eder. Ne var ki oyun sırasında düşman veya av

rolünü oynayan "arkadaş" hiçbir zaman yara almaz. Sosyal baskılar sonucu hayvan oyun arkadaşını ancak hafifce ısırır veya tırmalar. Oyun sırasında dövüşler öfkesiz, kaçışlar korkusuz ve takipler yırtıcılıktan uzaktır.

Demek ki oyun sırasında hayatın sert kanunları bir yana bırakılır. Oyun oynayan hayvanlar ani bir ihtiyacın baskısı altında değildir ve görünüşe göre oyunun hayvanın hayatta kalmasını sağlamak gibi bir rolü yoktur. Fakat zaten insan yavruları için doğruluğu çok tartışmalı olan bu düşünce hayvan yavruları söz konusu olduğunda tamamen geçerliğini yitirir. Oyun gerek yavruların gerek büyüklerin hayatında o kadar önemli bir rol oynar ki onu faydasız bir davranış saymaya olanak yoktur. Hayvanlar sık sık ve uzun süre oynarlar. Aynı oyunu tekrar tekrar uzun süre oynarlar, bu nokta ilginçtir, çünkü içgüdüsel hareketler genellikle kısa sürer. Bir köpek atılan bir çomağı bıkmadan defalarca geri getirir. Köpekler bıkmadan, yorulmadan bir diğer köpekle veya gölgeleri ile uzun süre



Deniz kazlarının evlenme şenliklerinde dans ve oyun birbirine karışır.

oyunlar. Puflla ördekleri kendilerini selin akıntısına bırakarak aşağılara kayar, sonra sahile çıkarak aynı oyuna yeniden başlarlar. Küçük çocuklar yorulmadan usanmadan büyüklerin kendilerine hep aynı taklağı attırmasını isterler. Niçin?

KARGANIN MUZIPLİĞİ

Bir hayvan evrim basamaklarında ne kadar yükselmişse oyun onun hayatında o derece önemli rol oynar. Oyun aşağı omurgalılarda ve hatta omurgasızlarda bile mevcuttur. Bazı kurbağalar, kara kurbağaları, su semenderleri, kertenkeleler ve balıklar seksüel oyunlar olmadan çoğalamazlar "Davetkâr çağnoz"un bazı hareketleri düğün şenliklerini andırır. Fransa Hayvan Davranışlarını İnceleme Derneği üyeleri Medioni ve Le Masne'a göre ahtapotların kol hareketleri ve bazı karıncaların kavgalı oyunları oyundan sayılmalıdır. Oyun kuşlarda çok daha fazla ve memelilerde ise en fazla gelişmiştir.

Büyük kargaların ve diğer bazı kuşların muziplikleri gerçekten o kadar sıktır ki zoologlar bunların fıkraların ötesinde gerçek bir yanı olduğunu kabul zorunda kalmışlardır. Yırtıcı kuşlar, gürlü kuşu, karabatak avları ile "kedi-fare" oyunu oynarlar. Şahin yavrularının çam kozalakları ile bir çeşit av oyunu oynadıkları görülmüştür. Kuzey Atlantik'de yaşayan bir çeşit

deniz kazlarında (fou de Bassan veya Solan goose) yavruların köpek yavruları kadar oyuncu oldukları görülür.

Ördeklerin ve yaban ördeklerinin (bağırtlak) aşk oyunları dalışlar, su sıçratışlar ve tepinme tarzında danslardan (kankan danslarından) ibarettir. Burada dişiye karşı yapılan gösteriş bir oyun halini alır ve törene katılan erkeklerden çoğunun kendilerini seyreden dişilerin dikkatini çekmekten çok birlikte oynamaktan zevk aldıkları görülür.

En gelişmiş memeliler en oyuncu hayvanlardır. Bazen oynarken insanı hayrette bırakan gösteriler yaparlar. Son zamanlarda anlaşılmıştır ki yunus balıkları sanıldığı gibi gemilerle yarış yapmamakta, geminin yarattığı akıntıya kendilerini bırakarak oyun oynamaktadırlar. Bazı yeleli deniz aslanları havaya fırlattıkları çakıl taşlarını yakalamak için denize dalarlar, bazen de ata biner gibi dalgalara binerek eğlenirler. Tilki de oyun oynarken bir takım cisimler kullanır.

Bir küçük fino köpeğinin bir topu bir yokuşun tepesine kadar götürüp oradan aşağı koyuverdiği ve sonra koşarak yakaladığı ve oyuna yeniden başladığı görülmüştür. Bir köpek yavrusu ise iki ön ayağını bir terliğin içine sokuyor ve arka ayaklarından kuvvet alarak apartmanı dolaşıyordu, bu şekilde şaşılacak kadar hızlı gidebilmekteydi.

Evcilleştirilmiş bir porsuk yavrusu birgün tesadüfen öne doğru bir taklak attı, bundan sonra uzun süre taklak atmak antrenmanları yaptı, sonunda çimenli bir bayırda ardarda taklak atarak yuvarlanmayı başardı. Aynı hayvan —bir dâhi miydi acaba?— alçak bir pencereden tırmanarak bir odaya girebileceğini keşfetti. Bundan sonra yeni bir oyuna başladı: açık kapıdan bahçeye çıkmak, pencereye tırmanmak ve pervazı atlayarak odaya girmek. Bu oyunu defalarca tekrarladı.

Su samurları su altına dalmaya veya bir çomak çevirmeye bayılırlar. Sırf oyun olsun diye basit de olsa çalı çırpıdan inşaat yaparlar. Su samuru memeliler arasında insan hariç oyuncak yapabilen tek hayvandır: bir çeşit kızak yaparlar. Bu kızaklar her zaman ırmağa varamaz. Kızağı ırmağa getiren su samuru karınüstü kızağa yatarak bacaklarını gerer, ya da sırtüstü yatarak başını kaldırır ve bacaklarını toplar, bu şekilde kendini suyun akışına bırakır, su samuru bu kızak oyunundan çok zevk alır, öyle ki bazen sevinç çığlıkları atar. Su samurları ekseri neşeli ve gürültücü gruplar yaparlar, suda birbirlerini izleyerek giderken kızağa kim önce varacak diye yarışır ve bu sırada birbirlerini batırıp çıkarırlar.

ABD'den Braun ve Morris yunusların inanılmaz düşünme yeteneklerine bir örnek olarak şu gözlemi bildirdi: Bir yunus balığı:

1. Bir murana'yı (büyük yılan balığı) kendisine yeni oyun arkadaşı seçmişti.
2. Murana iki kaya arasındaki bir deliğe saklanmıştı ama kuyruğu dışarda kalmıştı, yunus dişleriyle kuyruğuna yapışmış murana'yı dışarı çekiyordu, bu oyunun cazibesine kapılan bir diğer yunus da gelmiş, deliğin öbür ucundan murana'yı ürküterek kaçırmaya çalışıyordu.
3. Yunus belki de düşünmek için su yüzeyine çıkarak bir an orada kaldı.
4. Zehirli dikenleri olan bir iskorpit balığını karnına bir mahmuz darbesi indirerek öldürdü (karnı iskorpit'in en zayıf yeridir).
5. İskorpit balığını karnından tutarak ağzına aldı.
6. İskorpit'in zehirli dikenleriyle murana'nın kuyruğunu dürtmeye başladı.
7. İskorpit'i bırakıp, deliğinden dışarı fırlayan murana'nın peşine takıldı.
8. Murana'yı suyun dışına atmak veya yakalamak üzere kovalamaya başladı.
9. Oyundan bıkınca murana'nın yakasını bıraktı.

Yunus balığı ne iskorpit yer ne de murano, demek ki problemini çözmek üzere bir teknik geliştirmiştir, önce bir asistanın yardımını "rica etmiş", sonra murana'nın inatçı savunmasını

çökertmek üzere yeni bir "silâh" keşfetmiştir ve bütün bunlar oyun uğruna! Bu olaya bakarak kendi kendimize oyunların davranışların gelişmesi üzerinde bir etkisi olup olamayacağını soruyoruz.

Hayvanlar neden oynuyorlar? 1973'de Nobel tıp ödülünü almış olan Konrad Lorenz'e göre oyunlar merak ve imrendirici davranışlarla ilgilidir. Almanya'daki Percha etoloji laboratuvarı direktörü Eibl-Eibesfeldt daha da ileri giderek oyunların eğitici bir değeri olduğunu söylüyor. Demek ki oyunlara bir çeşit antrenman gözüyle bakabileceğiz.

SU SAMURUNUN SUDAN KORKMASI

Herşey gösteriyor ki zekâ seviyesi yüksek yaratıklar doğdukları sırada içgüdüsel olarak çok az şey biliyorlar. Oynayan hayvan çevresi üzerinde deney yapmış oluyor ve böylece ilerde kendisine çok yararlı olacak birçok şey öğrenmiş bulunuyor. Bundan başka kendi gücünü ve hareketlerini daha iyi tanımış oluyor.

Meme emme dönemi sona erdikten sonra su samuru yavrularının yüzme öğrenmeleri, daha doğrusu sudan korkmamayı öğrenmeleri gerekmektedir. Başlangıçta yavrular suya girmekten çok korkarlar. İskoçyalı natüralist Mac Intyreya bir ana su samurunun önce bir ısıklık çalıp sonra suya dalarak üç yavrusunu suya davet ettiğini görmüştür. Bu hareketler oyun gibi gözükürse de aslında bir çıraklık anlamı taşımaktadır. Fok yavruları da anneleriyle oynarken yüzmeyi öğrenirler. Yıldızlı çakalın yavruları birdirbir oynayarak mesafenin ve bacaklarındaki kuvvetin bilincine erişirler. Karaca yavruları annelerinin etrafında çılgın gibi sıçrarlar, engellerin üzerinden aşarak kaçıyorlarmış gibi annelerinin üzerinden atlarlar.

Etobur memelilerin yavruları oyun sırasında avlarını yakalamak için gerekli hareketleri öğrenirler: sinsice yaklaşmak, yakalamak, öldürene kadar sarsmak. Bu av oyunlarında diğer canlı yaratıkları kullanırlar: ebeveynlerinin getirdiği yaralı avlar, ya da kendi kız veya erkek kardeşleri. Çoğu zaman da "av yerini tutacak" cisimlerle oynarlar. Bir yün yumağı ile oynayan kedi yavrusu ilerde fare yakalarken yapacağı bütün hareketleri prova etmiş olur. Köpek yavrusu bir top veya taşın arkasından koşarak canlı bir av yakalıyormuş gibi onları ağzına alır, bir eski çorabı paramparça edip yemek istiyormuş gibi didikler. Sahra tilkileri laboratuvarında elma ve patateslerle fare imişçesine oynarlar. Elmalar kaçmaya yeltenmediğinden sahra tilkisinin canı sıkılır ve elmaları havaya atmaya veya odada yuvarlamaya başlar.

Kokarcalar küçük kemiricileri yakalar ve enselerinden ısırarak onları öldürür. Enseden ısırarak gerektiğini hata yapa yapa öğrenirler. Tek başına büyütülen ve daha önce öldürmeğe mecbur kalmamış kokarcalar sıçan yakaladıkları zaman onu herhangi bir yerinden ısırırlar. Sıçan kendini savunmaya başlar, kokarca sıçanı bırakmak zorunda kalır ama yine saldırıya geçer. Sonunda kokarca enseden ısırarak gerektiğini kendi kendine öğrenir, ensesinden ısırılan sıçan savunma durumuna geçemez ve ısırılmaz. Buna karşı kardeşleriyle oynayan kokarcalar enseden ısırılmayı hemen öğrenir.

Buna benzer şekilde erkek kokarcalar çiftleşme sırasında dişilerini ensesinden yakalarlar. O zaman dişi hareket edemez. Tek başına büyütülen kokarcalar dişileri nereden tutarlarsa oradan yakalarlar ve enseden ısırılmayı öğrenene kadar pek bir şey yapamazlar. İki aylık olana kadar erkek veya kız kardeşleri ile birlikte büyütülüp sonra ayrılan erkek kokarcalar dişileri enseden ısırılmayı öğrenmiş olurlar. Kardeşleriyle boğuşurken tesadüfen birisini enseden yakalamış ve hareket edemediğini görmüştür.

Oyunların biyolojik bir değeri olduğu genç memelilerin çoğunda görülen kavgalı oyunlardan anlaşılır; yaban koyunları, yaban keçileri, yaban domuzları ve zebraların erkekleri bir veya birçok dişiye sahip olmak için hemcinsleriyle döğüşmek zorundadır, kavgalı oyunlar onlara bu döğüşleri öğretir.

Belli bir bölgeye sahip çıkıp onu savunan hayvanların yavrularında "kazanılmış mevzileri geri vermemek" oyununa çok sık rastlanır. Böyle oyunlardan biri de İngiliz zoopsikologlarının "Kral, şatosunda" adını verdikleri oyundur. Bu oyunu genç hayvanlar da yavrular kadar zevkle oynarlar. Oyunun kuralları hep aynıdır: oyuncularından biri bir toprak kümesi veya kaya üzerine çıkarak çevresindekilere "haydi, erkekseniz gelin de beni burdan indirin aşağı" der gibi bakar. Yazar Eric Collier genç kunduzlarda böyle bir davranışı şöyle anlatıyor: "Her kayanın üstünde yalnız tek bir kunduz bulunabilir, ne var ki kunduzların herbiri bu hakkın yalnız kendisine ait olduğunu düşünmektedir. İçlerinden biri kayayı işgal eder, fakat birkaç saniye içinde diğer üç kunduz elbirliğiyle "Kral"ı şatosundan indirip tepetaklak suya atmak için hücumla geçerler".

Eibesfeldt'in dediği gibi: "Oyun çıraklığın aktif bir şeklidir". Fakat oyunun tek yararı bu değildir.

SOSYAL BİR DAYANIŞMA FAKTÖRÜ

Hayvanlar genellikle yalnız oynamayı sevmeyizler. Tek başına oynayan maymun yavruları-

nın yüzünde öyle mimikler belirir ki kısa bir süre sonra arkadaş bulurlar. Sincaplar pençe atma, yalama, ısırma ve atlama gibi çeşitli jestlerle oyunu başlatmak isterler. Yıldızlı çakalların gençleri oynamak isteyince başlarını sallayarak arkadaşlarına yaklaşırlar. Tilki yavrusunda da aynı durum görülür. Kokarca, porsuk ve köpek sırtlarını kamburlaştırıp, başlarını da arkadaşlarına çevirip bir ileri, bir geri koşarak oyun isteklerini belli ederler. Bütün bunlar grubun bireyleri arasındaki bağları güçlendirmeye yarar ve bu bakımdan sosyal bir rol oynar.

Bazı türlerde ana - kız ömür boyu bir arada kalır (Avrupa geyiği, Korsika yaban koyunu, fil ve şebek), bunda dişilerin seks bakımından birbirlerine rakip olmamaları rol oynar. Bir sürü içinde böyle "dişi çiftler" bulunduğu gibi gençlerden oluşmuş "oyun grupları" da vardır. Oyun sırasında beliren arkadaşlıklar sürüde kalma isteğini kuvvetlendirir.

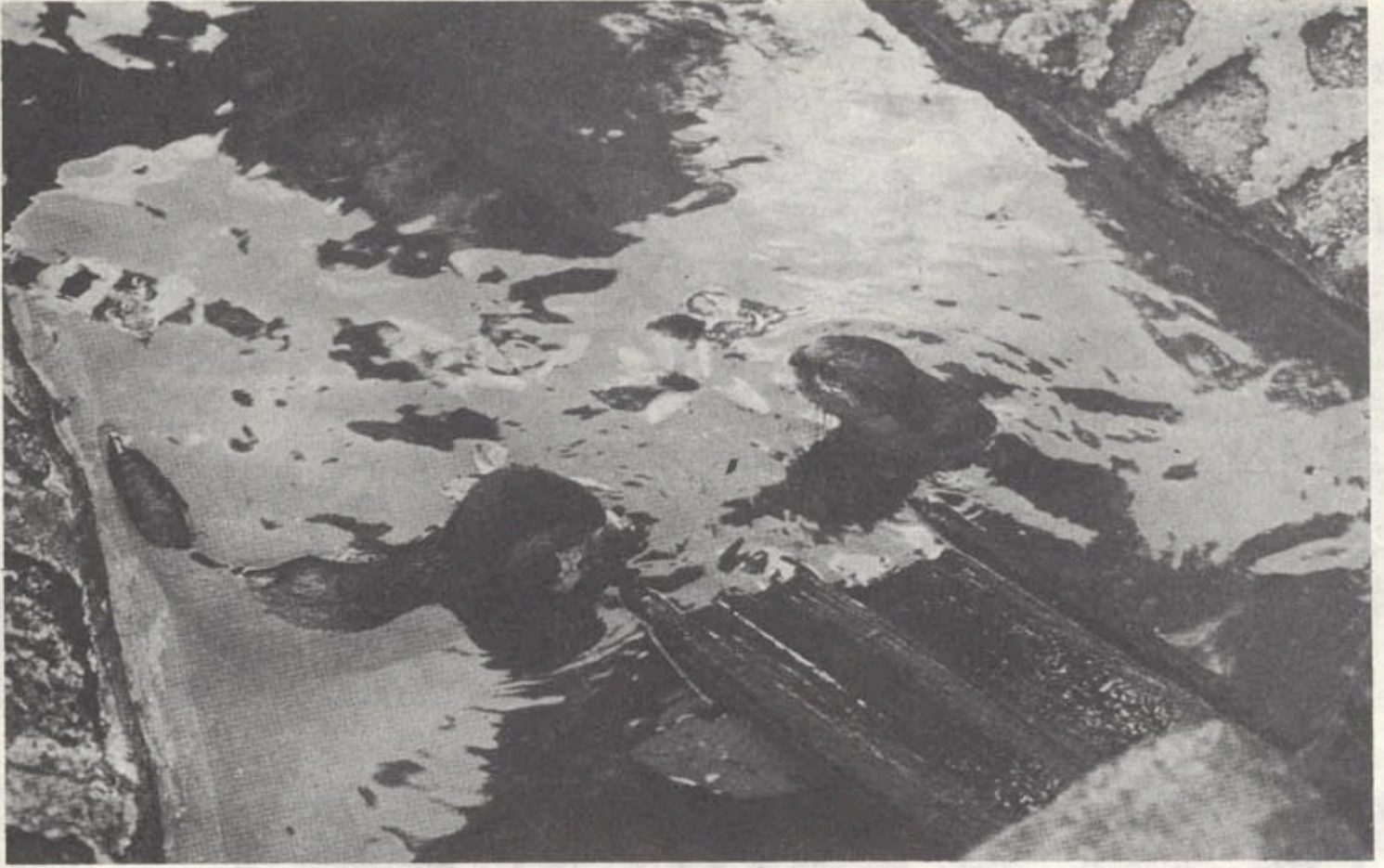
Memeden kesilen yavru şebekler annelerinden gitgide daha uzun süre ayrılarak arkadaşları ile oynarlar. İlgisi annesinden oyun arkadaşlarına çevrilmeye başlar, yavru erişkinler gibi davranmayı oyun grubunda öğrenir.

Sosyal dayanışmaya olan ihtiyaç birçok memeli türlerinde erişkinlerin de oyun oynamalarını açıklar. Çakallar, yaban köpekleri ve kurtlar eğlenmek istediklerinde "iktidar" oyunu oynarlar, bu oyunlarda sürü içerisinde sözü geçen kuvvetli hayvanlar zora başvurmadan üstünlüklerini bir kere daha "aşağı tabakadan olanlara" ispat ederler.

HAYVANLARDA RUHSAL SIKINTILAR

Hepsi bu kadar değil. Bazen hayvan içtepisini yerine getiremez, örneğin bir rakip yüzünden çiftleşemez, erken davrandığından yuva kuramaz, tutsak edilmiştir vs. Bazen de birbirine karşı içtepilerin etkisi altındadır (kaçma ve saldırma içtepilerinin bir arada olması gibi). Bu şartlarda hayvanda ruhsal sıkıntılar (anksiete veya anguas) başlar, bu sıkıntıdan kurtulmak için hayvan yapamadığı hareketin yerini tutacak bir diğer hareket yapmağa başlar (süstitüsyon). Böylece enerji asıl amacından saptırılmış olur, sinirli çocukların kalemlerini kemirmeleri, kızan bir adamın parmaklarını kıtırdatması da bu sebeptendir, "yerine koyma" veya "süstitüsyon" sayesinde ruhsal güvenlik süapları çalıştırılmış olur.

Yerine koyma olayı birçok türlerde görülür. Capucin tipi maymunlar yabancıların kafasına yaprak yağıdırırlar. Kuşlar heyecanlanınca taş,



Memeliler arasında oyun için inşaat yapan yalnız su samurlarıdır.

yaprak ve otlarla oynamaya başlarlar. Sarıasma kuşu ve çalı bülbülünün erkekleri çiftleşme mevsiminden önceki günlerde dalcıklar ve otlarla oynamaya başlar, hatta bir işe yaramayacak bir yuva yaparlar. Bu sırada dişileri de otları ve yaprakları koparıp havadan yere düşürürler. Okar kuşları yuva yapma mevsimi gelmeden çok önce yuva yapacaklarmış gibi dalcıklar toplamağa başlarlar.

Birçok türlerde dişi erkeği kabule hazır olmadan çok önce yuva malzemesi ile oynamaya başlar. Kuluçkaya yatan deniz kırlangıçları ve uzun bacaklı kuşlar ot çiğnemeye başlar. Bu hareketler yapamadıkları şeylerin yerine geçmektedir. Yumurtalar üzerinde yatmakta olan bir kuş bazen eşi gelip kuluçkaya yattığından yuvadan ayrılır, fakat bu sırada çok sinirli olur. Örneğin yumurtaları terkeden taş kuşunun erkeği yuvadan ağır adımlarla uzaklaşır, bu sırada durmadan topladığı küçük taşları omzunun üstünden yuvaya doğru fırlatır. Hayvan sıkıntısını bu şekilde gidermekte, bu sayede ruh hastası (nevrotik) olmaktan kurtulmaktadır.

Bazı zoolojik parklarda ruhsal sıkıntıları önlemek üzere hayvanlara, özellikle nevrasteni (sinir zayıflığı)'nın sık görüldüğü aylara ve yırtıcı hayvanlara birkaç tane uygun ve nisbeten basit oyuncak verilmektedir. Gözlüklü ayı denen bir cins ayı melankoli'ye (aşırı hüznün hastalığı) tutulmuştu, kafesine dibi kesilmiş kocaman bir fıçı astılar, bu bir çeşit salıncaktı, bu Pedro'nun çok hoşuna gitti. Profesör Hediger ise temizlemek vs. için kafese giren bakıcıların hayvanlarla oynamasının yararına değinmektedir.

Hayvanların oyunları üzerinde büyük araştırmalar yapılmaktadır, hayvanların hareketleri, oyun ile büyüme arasındaki ilişkiler, komşu türlerdeki oyunları karşılaştırmak, oyunların başlama ve sona erme yaşını karşılaştırmak ve nihayet bir cisme oyuncak niteliği kazandıran hususlar bu araştırmaların başlıca konuları arasında sayılabilir.

SCIENCE ET AVENIR'den
Çeviren : Dr. Selçuk ALSAN

● *Hiç hata yapmayan insan, genellikle hiç birşey yapmaz.*

E. J. PHELPS

● *Bilimsel ol ve bekle !*

Prof. Celâl ÖKER