

dağılık bilgiye göre, yavrular arasındaki ölüm oranı yeni erkek aslanların sürüye gelişinden itibaren üç ay içinde oluyordu. Bunun endirekt etkisi dişilerin belki de daha az süt vermesi ve daha az avlanmaları idi. Direkt etki ise erkek aslanların yavruları parçalamalarıydı. Bu hareket tarzının ne derece etkin olduğuna karar vermek güçtür fakat eldeki delillere göre, bir sürüyü eline geçiren erkek aslanlar oradaki yavruları öldürmektedir. Bunun evölüsyon nedenine akla en yakın

gelen cevap erkek aslanların verimlilik devresinin kısıtlıdır. Yavruları ölen dişi aslan tekrar kızgın hale gelir ve yeni erkek aslandan yavru yapar. Böylece, besin için çekişecek daha büyük yavrular olmayacağından yeni yavruların yaşama şansları fazla olur ve sürüye yeni gelen erkek aslanların döllerinin yaşama şansı artar...

SCIENTIFIC AMERICAN'dan

Ceviren: R. KANSU

## Masa Tenisinin Fizigi

# SAATTE 180 km HIZLA UÇAN TOPLAR

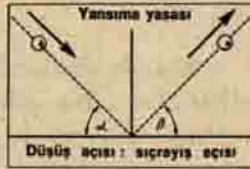
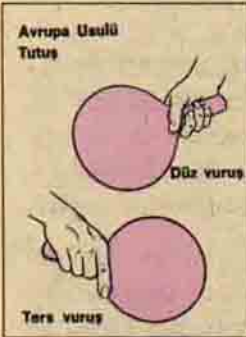


Yarış otomobilinin hızıyla bir oyuncunun vurduğu top masanın sol köşesine iner. Aslında hasmı 180 Km/saat ile gelen bu topu karşılayamaz. Çünkü hiç bir insan bu kadar hızlı hareketlere karşı reaksiyon gösteremez. Herşeyden önce bundan psikolojik sebepler sorumludur. «Normal» toplar oyunda yaklaşık olarak 35-70 Km/saat ile gelirler. Oyuncunun bunları karşılayabilmesi, küçük topun yörüngesini önceden doğru tahmin etmesine bağlıdır.

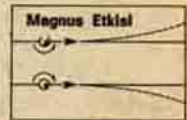
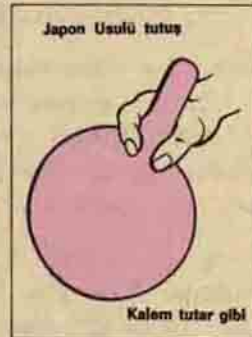




### Tutuş, çabukluk, şimşek gibi reaksiyon



Dış sağdaki şekil-  
deki görüntü topun  
çevresindeki hava  
akımlarından ileri  
gelir.



Topun dönmesi sağ-  
lanınca, o doğru yö-  
rüngeden oldukça  
ayırlır, buna Mag-  
nus etkisi denir.

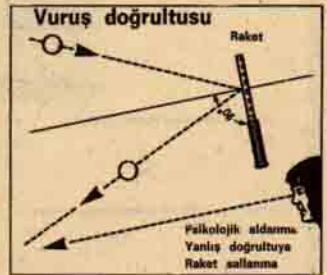
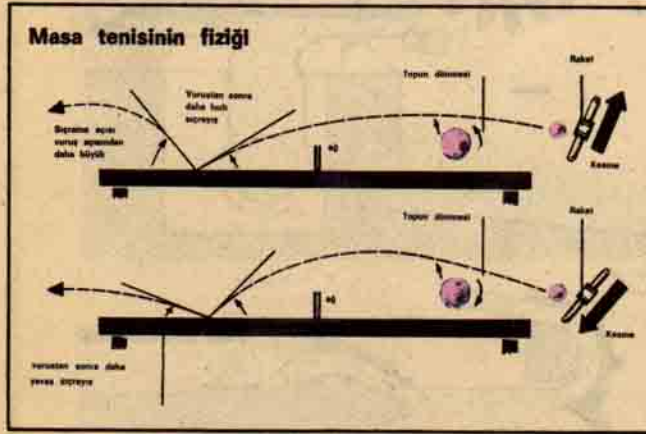
**E**skiden pingpon adını verdiğimiz ve esas itibariyle normal tenise pek benzeyen bu oyunda, bir taraftan atılan top, ağın üstünden geçerek karşı tarafta yere (masaya) düştükten sonra, zıplarken karşıları ve hasım tarafa iade edilir. Bu basit görülen oyun, bugün bütün dünyada milyonlarca heveslisi olan ilginç bir spor halini almıştır. Hız ve reaksiyon, işte önemli olan şeyler bunlardır. İnsan beyninin buradaki görevi, bizi düşman uçaklarından koruyan sistemin hedef bulma tesislerinin görevine benzer. Oyuncu, hasımın saldırı veya koruma hareketinden topun yörüngesini hesaplamak zorundadır. Bu sırada ilginç olan nokta oyuncunun reaksiyonunun, hasımın hareketinin daha başlamadan önce başlamasıdır, yeni

oyuncu raketini topu gördüğü noktaya götürmez, tersine topun saniyenin küçük bir kesri kadar sonra bulunacağı yere götürür. Bundan da açık ve seçik olarak masa tenisi stratejisi meydana çıkar: mesele topun karşıdaki oyuncuya mümkün olduğu kadar uzun zaman masanın hangi tarafına ve nasıl atılacağını belli etmemektir. Tabii modern masa tenisinde oyuncuların kişisel çabukluğu ve kuvveti büyük rol oynar, buna rağmen uygun bir teknik sayesinde bedensel üstünlüklere karşı koymak kabildir, hatta bazan psikolojik yeteneklerin idmansızlığı yendiği bile olur.

Burada rol oynayan fiziksel kanunlar bilardo oyunundakilerinin aynıdır: Topun düşüş açısı sıçrayış açısına eşittir. Bilir-



Yukarı veya aşağı - asıl iş kesmektedir.



Yukarıda soldaki resimde üst kesme, sağdakinde ise alt kesme görülmektedir, her ikisi de topun yörüngesini etkilerler ve hasım taraf için topa hakim olmak son derece güçleşir. Bu yalnız amatörler için güç olan bir şey değildir, o en tecrübeli profesyonellere bile ter döktürür.

doya nazaran farkı masa tenisi topunun bir de ayrıca çekim kuvvetine tâbi olmasıdır. Yörüngeler doğru çizgiler değildir ve bir top mermisinde olduğu gibi paraboliktir. Topa ne kadar kuvvetli vurulursa, bu yörünge de o kadar doğru bir çizgi olur. Tabii yörüngeyi etkileyen başka bir şey de raket yüzeyinin özelliğidir. Düz, esnek olmayan bir raket yüzeyi ile yörünge etkilenir, fakat topun dönmesine bir etki yapılamaz, oysa bugün kullanılan, mantar veya lastik yüzeyle raketler topu sıçrarken döndürürler, kesme denen bu işlem topa ek bir güç verir. Bunun hangi

doğrultuda oluşacağı, dönme yönüne bağlıdır. Her oyuncu gelen topun birden bire hiç beklemediği bir şekilde sıçradığını görünce şaşırır, kızar ve top çok kez de topu hasım taraftan masanın dışarısına atar. Masa tenisi büyük küçük herkesin yapabileceği güzel bir spordur. Yalnız B. Almanya'da 5820 masa tenisi kulübü vardır. Onu şişmanlar zayıflarla, kısa boylular uzun boylularla, ihtiyarlar gençlerle karşışarşıya oynayabilir. Burada herkese bir şans tanınmıştır. İşte oyunun asıl hoş ve ilginç tarafı da budur.

HOBBY'den