

*Onlar bir sürü yanlışlara sebep olan kaynaklardan ziyade bilgi ve anlayış vasıtalarıdır. Bu garip olayları anlamağa çalışırken görmenin hatta düşüncenin mekanizmalarını anlarız. Hatta onlar modern haberleşme araçlarımızda kaçınılmaz olan lüzumlu şeyler olmuşlardır.*

Jean EVORA

**I**nsan bütün duygularını birbiriyle eşit tutmaz. Bazısı ona güvenlik, bazısı da şüphe esinler. İnanma sırasına göre bir öncelik tanıdığımız takdirde en fazla güvendiğimiz duyu, dokunmadır. Saint Thomas bunu şöyle ifade eder : «Elle dokunulmayan hiç bir şey emin olabileceğimiz bir gerçek değildir».

Bunun tersine olarak da sırf kulaktan duyduğumuz şeylere de pek büyük bir değer vermeyiz.

Eselden işitilmiş bir ses veya bir komedide söylenen şeylerden meydana gelen işitme yanıltılarına pek değer verilmez ve hepimizin pek güzel bildiği gibi, gözle görülmediği sürece hiç bir sorgu hakimi bu gibi şeyler üzerinde fazla durmaz. Fakat görme duygusuna gelince o asil bir duydur : bir görgü tanığı daima o şeyi gözü ile görmüş olan bir adamdır ve «gördüm, onun için ispat ederim», der.

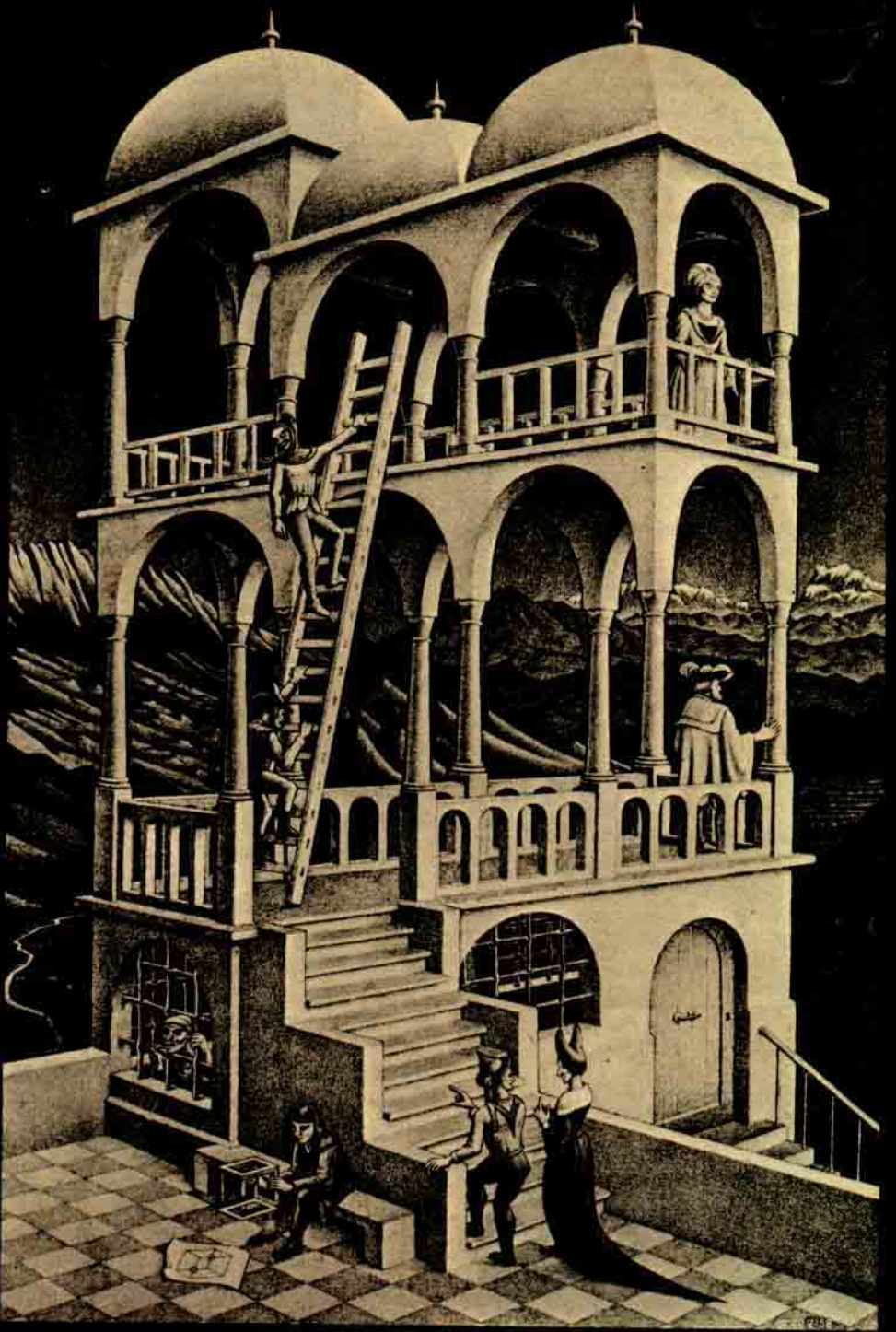
Arada bir aldatmalara, fotomontajlara yer vermelerine rağmen, fotoğraf, sinema ve televizyon bu içgüdüsel inancımızı bozamamıştır; tam tersine onlar görünen şeyi karşı olan güvenimizi daha fazla doğrulamıştır.

Çok şükür ki bilim adamı duyularından ziyade deneylerine güvenir ve onun için yanıtı hepimizi aynı şekilde etkiler. Belki Saint Thomas'ın hoşuna gitmeyecektir ama, birşeye dokunmak, değinmek de bir şey ispat etmez; herşeye rağmen ona kuvvetli bir hüsnü kuruntu payı verebiliriz. Aslına bakılırsa her okul öğrencisi o hoş deneyi pek güzel bilir : işaret parmağı ile baş parmak birbiri üzerine gelecek şekilde kıvrılır ve uçlarının arasına bir bilye konur. Bilyenin gerçekten parmaklarla temas ettiği yerde küreyi hissedeceğimiz yerde, bilyeyi her parmağın öteki tarafına değmiş gibi bir izlenime sahip oluruz, sanki bilyeyi parmaklarımızın arasında tutuyormuşuz gibi oluruz.

Alışkanlığın gücü beynimiz için sinir uçlarından gelen bilgilere oranla çok daha önemlidir. Aynı şekilde küçük cisimler daha hacimli cisimlere nazaran her ikisinin ağırlıkları aynı olduğu halde daha ağır olarak hatırdaki kalırlar. İşte bir misâl : küçük bir kutu kumla doldurulur ve sonra bu kumun bir kısmı her iki kutu dengede olacak şekilde daha büyük bir kutuya dökülür. Buna rağmen küçük kutu ötekinden yüzde 50 kadar daha ağır hissedilir.

Başka bir deyimle, ağırlık, kaslarımız üzerine yaptığı gerçek etkiye göre değil, gözümüzün o ağırlık hakkında verdiği hükümün etkisi altındadır. Böylece başka bir yönde gözümüzün bizi aldatmasına tanık oluruz, zira dokunmanın yanıltısı sonunda onu meydana getiren göze aittir. Böylece göz yanıltıları bölümüne gelmiş oluruz ki bizi en fazla aldatan duyu da görme duygusu olur.

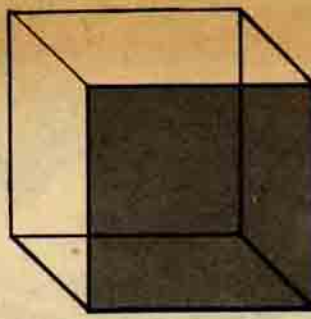
Birçok göz yanıltılarının, mimari anlayışlarında onları hesaba katan eski Yunanlılar tarafından bilinmesine rağmen, meraklı bir eğlence vasıtası olmaktan çıkartılarak deneysel şekilde incelenmeğe başlaması hemen hemen yüz yıl kadar öncedir. Gerçekten böyle bir yanıltı hakkında ilk bilimsel açıklamayı yapan İsviçreli bilgin L. A. Necker olmuştur. Necker 1832 yılında fizikçi David Brewster'e yazdığı bir mektupla bundan bahsetmişti; onun açıkladığı şey saydam bir romboid idi ve bakış şekline, hatta ona ne şekilde dikkat edilirse, ona göre insana başka bir derinlik hissi veriyordu. Bugün «Neckerin göz yanıltısı» adı altında bir romboid değil, bir küp resmi yapılır. Kuyu yüzeyin ön planda veya arka planda olduğu tahmin edildiğine göre küpün derinliği değişmektedir. Bu değişikliğin hissedildiği anda küp önümüzde hareket etmektedir. Bu basit misal bize gözün yanıltısının muhtemelen kökeninin gözden ziyade beyin düzeyinde olduğunu işaret etmektedir.



Bu resim mümkün olmayan bir şeyi gösteriyor. O zeminde perspektifin aldatıcı bir şey olduğunu hatırlatıyor. Aslında üç boyutlu olan cisimleri iki boyutla göstermeye kalkmak bir paradokstur ve gözlerimizin algısını yanıltıcıdır. Bu resim, gözleri aldatmasından ibarettir.

Daha basit başka bir misal de beyinin rolünü doğruluyor gibi gözükmetedir, bu Wilhelm Wundt'un örneğidir. Basitçe çizebileceğiniz gibi birbirini dikine kesen iki doğrudan düşey olanı yatay alanından daha uzun gözükür. Bunun, gözlerimizin, yatay bir doğru üzerinde buldukları için düşey ve yatay çizgileri birbirinden farklı olarak görmesinden ileri geldiği düşünülmektedir. Buna rağmen bu açıklama tarzı sonradan çabukça bırakıldı. Fizyolojik bir izah şekli arandı : Göz yuvarlağı kasların oynamasıyla yönetilir, bunların bir kısmı yatay, öteki kısmı da düşey doğrultudadır ve bunların kuvvetleri birbirinden farklıdır ve bundan dolayı da görünen resmi yatay olarak uzaklaştırmak düşey olarak daha güçtür. Aslında bu teoriyi de destekleyen çok az delil bulundu. Başka bir hipotezde retina'nın, ağ tabakanın eğriliğinin buna sebep olduğu idi. Gerçek ise düşey doğrunun yatay bir doğru tarafından kesilmesinin bu yanıltıyı meydana getirmesinden ibarettir. Bunun bize düşey doğrunun normal uzanması üzerine verdiği sınırlanma hissi bu doğruyu düşüncemiz otomatik olarak uzatmaya sebep olur.

Fakat belki de teorik izahı bakımından en ilginç yanıltılar Franz Muller-Lyer'in 1889 daklı misalleridir. Aslında bu çok basit bir resimdir. Aynı uzunlukta iki çubuk uçlarından biri içeriye öteki dışarıya doğru dönmüş iki açılı ile sınırlanmışlardır. Bunlardan biri öteki çubuktan daha uzun görünmektedir. Bu olaya tahmin edici başka bir izah 1896 yılına kadar bulunamadı; o yılda A. Thiéry, bu şekil değiştirmenin sebebinin gözle beyinin uzaklık ve derinlik hakkında hükümlerini verebilmek için perspektiften faydalanmaları olduklarını ileri sürdü. Thiéry, Muller-Lyer'in okları adı verilen çubukları üç boyutta görülen somut bir cismin resmi olarak kabul etti, meselâ bir atın yem teknesi gibi.



Necker'in küpü. Küpe bakış durumuna göre koyu yüz ön plânda veya arka plânda gözükmetedir. Biran içinde derinlik yön değiştirir, bu da bunu meydana getiren mekanizmanın gözde değil, beyinde olduğunu ispat eder.

Bu hipotez de Woodmarth 1940 da onu tekrar ele alıncaya kadar unutuldu. Ona göre Muller-Lyer'in şeklinde iğrilik bir perspektif meydana getiriyordu ve bazan bu perspektif düşey doğrunun önde ve bazan da arka plânda gözükmesine sebep oluyordu. Bize de başka başka boylarda görünmesi de bundan ileri geliyordu. Göz yanıltı mekanizmasının bu rolü Ponzo'nun yanıltısında (Bk. fotoğrafa) açıkça gözüküyordu.

Bu fotoğrafla bütün transversler aynı ölçüde görünüyordular, çünkü fotoğraftaki uzunlukları perspektif dolayısıyla meydana gelen küçülmeye tamamiyle uygundular. Fakat resimde görülen ve birbirinin aynı olmasına rağmen perspektif kurallarına uygun olmayarak konulan iki levhadan biri ötekinden büyük gözükmetedir. Son zamanda bir İngiliz okulunda yapılan bir deney bu hipotezi doğrulayacağına benzemektedir. Portzonun Yanıltısı 6, 10 ve 14 yaşlarında bulunan 48 çocuğa gösterilmiştir. Küçük çocukların perspektife karşı pek fazla hassas olmadıkları önceden bilinmiyordu, tıpkı bir Afrika kabilesinden olan erginler gibi.

Sonuçlar, meydana gelen yanıltının önemiyle perspektif anlayışının kavranması arasında gerçekten bir ilişki bulunduğunu ortaya çıkarmış oldu. Fakat bu anlayış Muller-Lyer'in oklarına nasıl uygulanabilirdi? Daha somut olabilmek için birinde bir küpün bize en yakın olan açılı kenarları, ötekinde ise en uzakta olan açılı gözönünde tutulmaktadır. Sonuç olarak, yanıltılar, bir derinliği temsil eden bir görüntünün kendisinin düz olan bir destek yüzeyi üzerinde meydana gelmesinin abes olması gerçeğinden doğmaktadır. Aynı zamanda yanıltının altındaki destek yüzeyi, yani kâğıdı, kaldırdığımız taktirde hâlâ devam edip etmeyeceği sorusunu sormak da tabiidir.

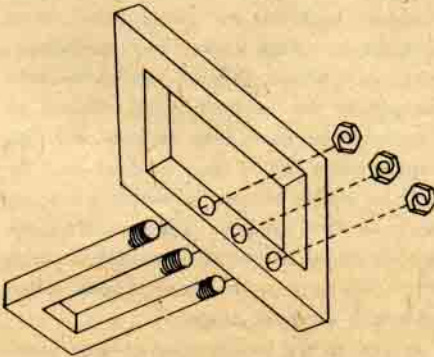
Yatay olarak demiryol rayları arasında görünen beyaz levhaların uzunlukları birbirlerine eşittir. Eğer onlardan biri ötekinden daha uzun görünüyorsa bu bir cismin uzaklığıdır. demiryol transversleri gibi daha küçük görünmesinin sağlanan perspektifin sonucu katılmasının bir sonucudur. Bu gibi yanıltısı 1913 te ilk olarak Ponzo tarafından ileri sürülmüştür.



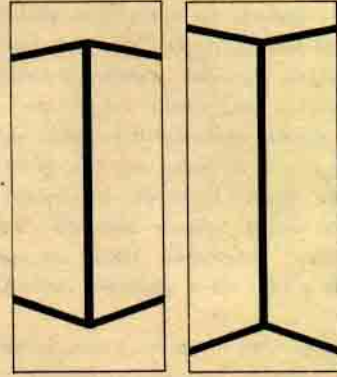
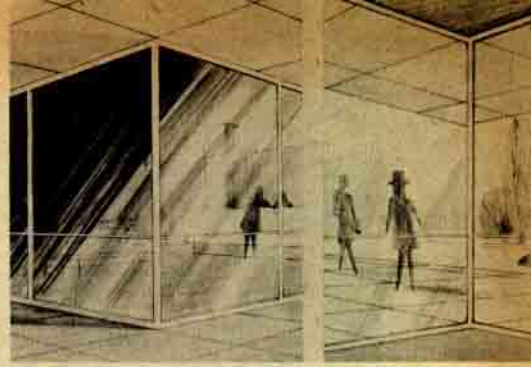
## Perspektif sayesinde

Bu alt yüzeyi ortadan kaldırmak için karanlıkta parlak ışıklı şekiller yapılabilir ve iki gözle üç boyutlu görme yeteneği yüzünden beyinin şeklin düz olduğunu haber almaması için de onlara tek gözle bakarız. Muller-Lyer'in oklarını üzerine parlayan boya sürülmüş demirden tellerle yeniden yaptığımızı düşünelim. Bu durumda da yanılta devam ederse, o zaman alttaki destek yüzeyin hiç bir rolü olmadığı meydana çıkar. Aslında evvelcede olduğu gibi Muller-Lyer'in okları bir küpün açılırlarına benzemektedir. Fakat görüntü tamamıyla sabit değildir. Daha önce gördüğümüz Necker'in küpünün olduğu gibi, çünkü o derhal derinliğini değiştiriyordu. Fakat her şeye rağmen destek yüzeyle ilgili paradoks ortadan kalktı ve özel surette yapılmış optik bir apare ile şekiller sanki gerçekten üç boyutlu imişler gibi incelenebiliyor. Gerçekten çizgiler nokta nokta etüdü edildiler, «ölçülen» uzaklıkların yanılmasının gösterdiğine tamamıyla uyduğu görüldü. Sonuçların eşitliği yanılta ile derinlik arasında kâğıdın iki boyuttaki desteklemesi yüzünden derinlik gözükmediği ve desteğin kalkması halinde de derinliğin gözükmediği şeklinde hayret verici bir ilişkinin bulunduğunu ispat etti. Thiéry haklı çıktı. Yanılta doğru perspektif anlayıştı.

Şimdi perspektif ile görünüşteki çizgi arasındaki bu ilişkiyi meydana getirecek birkaç mekanizma bulmak gerekecektir. 1637 de Descartes tarafından Dioptries'te açıkça ortaya konan çizginin istikrarı olayını ele alalım : «görüntülerin «göz için» önemli olan tarafı mutlak boyları değildir. Onlar (yüzey bakımından), cisimler çok yakın oldukları zaman yüz kere daha uzak oldukları zamandan açıkça yüz kat daha büyüktürler, fakat bu bize cisimleri yüz kere daha büyük gördürmez.»



**Beynimiz genellikle bu gibi görüntüleri reddeder, resimde görülen çatal, çerçeve ve somunların için imkânsız şeylerdir.**

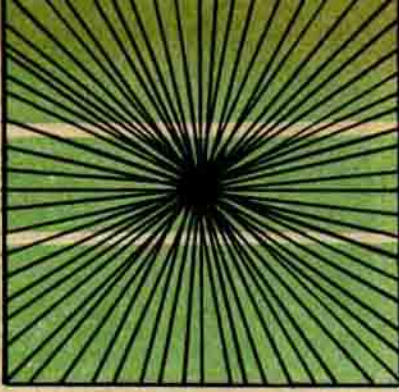


Göz yanılmasının bir iseri olarak ortaya atılması ilk olarak Muller-Lyer çubuklarıyla başlanmıştır. Aynı zamanda birbirinin tamamıyla aynı olan iki dünya çubuğunun görüldüğü farklı uzaklıklarda görünmesinin sebebini izah edebilmek için beyinimizin onlara üç boyutlu bir perspektif izlenişi yet vermekte olduğu kabul edilir.

Soldaki şekil küp şeklinde bir odanın dış görünüşüdür. Sağdaki ise bir odanın içindeki uzak bir köşesine benzemektedir. İki tane tahnit edilen bu uzaklaşmadan dolayı beyinimiz ilkesizli birerinden büyük görmektir. Perspektif olarak çizilen bu iki şekil bu izlenimi meydana getirirler.

Genellikle insanda düz bir yüzey üzerinde bulunan ve perspektife göre çizilmiş bir resme bakan beyinin, muhtemel bir uzaklığın görüntüye verdiği daralmayı tevaüzün ettirecek bir eğilime sahip olduğu hissi mevcuttur. Herhangibir sebepten bu düzeltmeyi yapmağa imkân olmazsa, yanılta başlar. Ve yanılta perspektif çarpıklık ve bozukluğun kaynağıdır.

Hareket de bir yanılta kaynağıdır. Pilotlar, hatta daha fazla astronotlar çok kere bunun tecrübesini yapmışlardır. Bu husustaki tecrübemiz daha azdır, çünkü deneysel güçlükler çok önemlidir. Bununla beraber birkaç basit deney bu konuda ışık tutucu olmuştur. Meselâ çok kere insanda, bir mikroskopa bakarak, hücrenin ortasının büyük bir hareketin



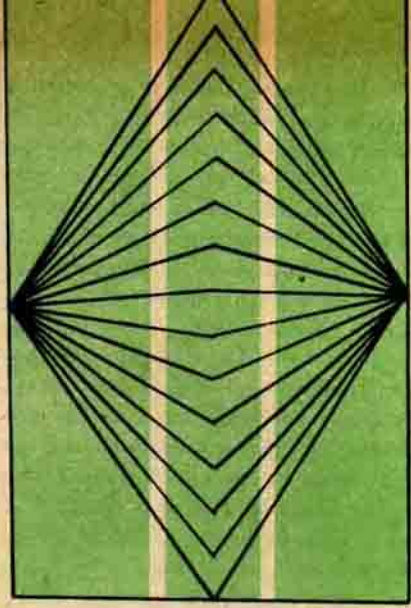
Çok defa gözümüz bir cismin arka plânının etkisiyle de bizi yanıltabilir. Yukardaki beyaz çizgiler ortada, kenarlara nazaran birbirlerinden daha uzakmış gibi gözükür. Sağdaki beyaz çizgiler ise ortada yanlardan daha yakın görünür. Halbuki aslında iki beyaz çizgi çifti de birbirine paraleldir. Onların kıvrık gibi görünmeleri siyah çizgilerin değişik açılarda birbirlerini kesmelerinden ileri gelmektedir. Gözler alışmadıkları arka plânın etkisi yüzünden yanırlar.

merkezi olduğu izlenimi vardır. Küçük parçacıklar, ince tüyler fazlasıyla hızlı hareket ederler. Gerçek ise tamamiyle başkadır, hakiki hareketler çok yavaştır. Eğer mikroskopun görüntüleri bin kat büyütüldü kabul edilirse, ki bu binde bir milimetrenin bir milimetrelilik bir uzunluk kadar görüldüğü demektir, bu binde bir milimetrelilik uzaklığı bir saniyede kateden bir parçacık, saniyede bir milimetre yol almış gibi bir izlenim meydana getirir. Yani başka bir deyimle onun hızıda 1000 kat çoğalmıştır.

Uzayda yapılmakta olan uçuşların çoğalması ve kosmonotlara yeni bir ortamdan gözetleme imkânlarını veren görevlerin fazlalığı tabiiyle yakın bir gelecekte hareketten meydana gelen göz yanıltmalarını kavramak hususunda büyük ilerleme olanakları sağlayacaklardır.

### Uygarlık ve Yanıltılar

Artık belirli bir yönden de göz yanıltmalarını birer yanlış kaynağı gibi görmekten vaz geçer ve onlara ve mükemmel bir tanıma vasıtası olarak bakarız, tabii gözlenen cismin değil, fakat gözleyenin, yani gözümüzün, beynimizin, kendimizin. Teorik bakımdan göz yanıltması fizyolog, nörofizyolog, davranış psikologları için göz uzmanlarından çok daha fazla; bu onların, aklımızın uzun zamandan beri erişilmesi imkânsız olan şeyi anlayabilmesi için bir dayanak nokta görevini üzerine alacak sistemdeki küçük bir aralık olacaktır.



Herşeyden önce göz yanıltması hakkında bir hüküm verirken bir zayıflıktan, eksilikten, görüş veya algı hatasından bahsetmek kabil midir? O tam tersine olarak bizim görme sistemimizin olağanüstü bir niteliği değil midir, evet, olağanüstü karışık ve olumlu.

Tabiiatta yanıltı aslında faydalı olmasını bilmiştir. Canlı türlerin evriminde temel bir rol oynamıştır ve oynamaktadır. Sayısız balık, kuş ve böcekler için hayat yanıltılara bağımlıdır. Gizlenme, kamufleaj nedir, o aslında göz yanıltısından yararlanmaktan başka bir şey midir? Taklit suretiyle yapılan kamufleaj vardır ki bunda bir hayvan ötekini taklit etmekte veya kendisini çevresine uydurmağa çalışmaktadır. Hatta bunun tersine, çizgileri, silüetleri ortadan kaldırmağa çalışan kamufleaj da vardır. Zebraların çizgileri onun ata benzeyen şeklini tamamiyle ortadan kaldırmaz mı? Veya yılanın derisi üzerindeki parlak zikzak çizgiler onun tanınmasını engellemez mi? Nihayet gölgeleri ters çeviren daha ince kamufleajlar yok mudur? Asına bakılırsa silindirik şeklindeki bir cisim, biraz da yüzeyindeki gölge ve ışığın aldığı duruma göre tanınmaz mı? Tabii olarak bu yüzden bir yılan gündüzün sırtını ışığa çevirir ve karnı gölgeden siyahlaşır. Tanınmak için de hayvan sırtını koyu ve karnını parlak tutacaktır. Yılanların ve balıkların birçok türleri bu sayede göze görünmez olurlar.

Fakat yine de göz yanıltısından en fazla yararlanan yaratık insandır. İlerleme cemiyette onun rolünü çoğaltmıştır. Biz resim ve fotoğrafa imkân veren perspektiften yukarda söz etmiştik, fakat sine-