

CHARLES M. WYNN - ARTHUR W. WIGGINS

# YANLIŞ YÖNDE KUANTUM SIÇRAMALAR



TÜBİTAK

POPÜLER BİLİM KİTAPLARI

YANNIS YÖNDE KUAN TUM SICRAMALAK CHARLES M. WYNN - ARTHUR W. WIGGINS ➡



# Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar

Charles M. Wynn - Arthur W. Wiggins

**Gerçek Bilim Nerede Biter ve  
Sözdebilim Nerede Başlar?**



TÜBİTAK

POPÜLER BİLİM KİTAPLARI

***Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar - Quantum Leaps in the Wrong Direction***

Charles M. Wynn - Arthur W. Wiggins

Karikatürler: Sidney Harris

Çeviri: Aykut Kence

© 2001 Charles M. Wynn and Arthur W. Wiggins

© Cartoons by Sidney Harris

© Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, 2002

Bu yapının bütün hakları saklıdır. Yazılar ve görsel malzemeler,  
izin alınmadan tümüyle veya kısmen yayımlanamaz.  
Türkçe yayın hakları Kesim Ajans aracılığı ile alınmıştır.

*TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın seçimi ve değerlendirilmesi  
TÜBİTAK Yayın Komisyonu tarafından yapılmaktadır.*

ISBN 975 - 403 - 347 - 1

1. Basım Ocak 2005 (2500 adet)

Yayıma Hazırlayan: İpek Arman Erdoğan

Grafik Tasarım: Cemal Töngür

Sayfa Düzeni: İnci Yıldız

**TÜBİTAK**

Popüler Bilim Kitapları İşletme Müdürlüğü

Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Tel: (312) 467 72 11 Faks: (312) 427 09 84

e-posta: kitap@tubitak.gov.tr

İnternet: kitap.tubitak.gov.tr

# Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar

Charles M. Wynn  
Arthur W. Wiggins

Çeviri  
Aykut Kence



# İçindekiler

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Önsöz                                                         | 1   |
| I. Bölüm                                                      | 1   |
| Gerçeğe Giden Yol: Bilimsel Yöntem                            |     |
| II. Bölüm                                                     | 11  |
| Bilimsel Usavurum İş Başında                                  |     |
| III. Bölüm                                                    | 27  |
| Gerçeğe Giden Yola Karşı Yanılsamaya Giden Yol                |     |
| IV. Bölüm                                                     | 43  |
| UFO'lar ve Dünya Dışı Yaşam Hipotezi                          |     |
| V. Bölüm                                                      | 63  |
| Beden Dışı Deneyimler ve Varlıklar                            |     |
| VI. Bölüm                                                     | 85  |
| Astroloji Hipotezi                                            |     |
| VII. Bölüm                                                    | 111 |
| Yaratılışçılık Hipotezi                                       |     |
| VIII. Bölüm                                                   | 133 |
| Olağan Duyumsal Algılama, Duyu Dışı<br>Algılama ve Psikokinez |     |
| IX. Bölüm                                                     | 153 |
| Gerçeğe Bilimsel Yaklaşım Üzerine Düşünceler                  |     |
| Sonsöz                                                        | 171 |
| Sözdebilim Sözlüğü                                            | 175 |
| Ek Kaynaklar                                                  | 193 |
| Dizin                                                         | 197 |





*Gezegen dünya, yeniden kullanım işlemine girmek üzeredir. Yaşamak için tek şansınız bizimle birlikte dünyayı terk etmektir.*

MARSHALL HERFF APPLEWHITE

**N**isan 1997'nin başlarında tüm dünya, 39 kişilik bir grup insanın, Rancho Sante Fe, Kaliforniya'da birlikte yaşadıkları evde ABD tarihinin en büyük kitlesel intiharını öğrenerek şaşırılmıştı. Siyah pantolonlar, bol siyah gömlekler ve siyah yeni spor ayakkabıları giymiş olan bu insanlar, etkisi bir kadeh votka ile güçlendirilmiş, elma sosu karışımı öldürücü dozda barbiturat almışlar ve sonra da başlarına geçirdikleri bir naylon torbanın boğucu etkisi ile ölümlerini çabuklaştırmışlardı.

Görünürde zeki, pazarlanabilir yeteneklere sahip ve varlıklı bir semtte yaşamakta olan bu insanlar, "neden kendilerini öldürmeye karar vermişlerdi?" sorusu geldi herkesin aklına. Bu şekilde intihar ederek bedenlerini, diğer bir deyişle "dünyevi kılıflarını" terk edeceklerine ve uzaylılar tarafından bir uzay gemisine ve daha yüksek bir varlık düzeyine taşınacaklarına inan-

dıkları için yapmışlardı bunu. Ne yazık ki sözdebilimsel olan inançlarını, hatalı bir şekilde bilimsel olarak benimsemişlerdi...

Bu çarpık inanca nasıl varmışlardı? Birçok sözdebilimciye özgü bir yol ile varmışlardı: Bunu, karizmatik bir lider, Marshall Herff Applewhite adındaki bir kişiden edinmişlerdi. Kendilerine “sınıf arkadaşları” diyen bu kişiler, evren hakkında sabit fikirleri olan birisinin öğretilerine körü körüne ve trajik bir şekilde inanmışlardı. Applewhite onları, Hale-Bopp adındaki bir kuyruklu yıldız (Temmuz 1995’te ilk kez gören iki astronomun adları) izlediği söylenen ve uzaylılar tarafından yönetilen devasa bir uzay gemisinin varlığına inandırmıştı. Uzay gemisi onları cennetteki evlerine götürecekti.

Hale ile Bopp’un, bir kuyruklu yıldızın bize doğru yol almakta olduğu iddiasını, Marshall Herff’in devasa bir uzay gemisinin bize doğru yol almakta olduğu iddiası ile karşılaştıralım.

Kuyruklu yıldızlar heyecan verici ve dramatik görüntü oluştururlar: Bir baş ve güneşin ters yönüne doğru ışıklı bir kuyruktan oluşan hareketli bir gökcismi. Hale ve Bopp’un bir kuyruklu yıldızın var olduğu savını sınamak amacı ile diğer bilim insanları teleskoplarını göğe Hale ve Bopp’un işaret ettiği bölgeye yönelttiler. Onlar da bu kuyruklu yıldız gözlediler. En sonunda kuyruklu yıldız gezegenimizin o kadar yakınına geldi ki insanlar onu çıplak gözle izleyebildiler.

Dev bir uzay gemisi görme olasılığı da heyecan verici ve dramatik olurdu. Gerçekten de, Cennet’in Kapısı topluluğunun iki üyesi uzay gemisini kendi gözleri ile görmek istediklerine karar verdiler. Kuyruklu yıldız çıplak gözle görülemezken, Ocak 1997’de kuyruklu yıldızın açık seçik bir görüntüsünü veren bir teleskop satın aldılar. Bu teleskopla kuyruklu yıldız gözlediler, ancak varsayılan uzay gemisini görme girişimleri başarısız kaldı. Teleskopu satın aldıkları yere geri vermişlerdi.

Kanıtların bir uzay gemisine olan inançlarını desteklemediğine karar vereceklerine, bu insanlar fiziksel kanıta ihtiyaçları olmadığı sonucuna varmışlardı. İnançlarını değil, fakat teles-

kopu atmışlardı. Bu inanca bağlı kalmak yaşamlarına mal olmuştu.

Sözdebilimin nerede yanlış olduğunu anlamak için, önce gerçek bilimin nerede doğru olduğunu inceleyeceğiz ve o zaman bilimin gerçeğe yaklaşımı ile sözdebiliminkini karşılaştıracak durumda olacağız. Bilimin en temel değerinin, gerçekler hakkındaki tüm düşüncelerin deneysel sınamaya ve eleştirel aklın sorgulamasına açık olması olduğunu öğreneceğiz. Bilim eğitimi almış düşünürler, fikirleri geçici olarak kabul ederler. Kabullerini otoriteden daha çok kanıtlara dayandırırılar. Bilimsel eğitim almamış insanlarsa, fikirleri kesin olarak kabul etme eğilimindedirler. Bu nedenle de karizmatik liderler ya da şarlatanlar tarafından öne sürülen kusurlu ya da düzmece fikirlere karşı daha korumasızdırlar.

En yaygın olarak benimsenen beş sözdebilimsel düşünceye ek olarak birkaç düzine diğer düşünceyi biraz ayrıntılı biçimde inceleyeceğiz ve bunların bilimsel sorgulama karşısındaki durumlarını göreceğiz. Son söz olarak daha iyi bir bilim insanı olmanın ve sözdebilim insanı olmaktan kaçınmanın yollarını öneceğiz. Sözdebilimin çalışılması ile ilgili olarak da ilginç bir terimler sözlüğü sağlayacağız.

Bu kitabı üç grup insan okuyacaktır. Birincisi tartıştığımız olaylara pek aşina olmayanlardır. Bu kişilerin, yabancı bir bölgeyi keşfederken olayların iç yüzünü görme bakımından yararlı anlayışlar kazanmalarını umarız. İkinci grubun üyeleri için sözü edilen olaylar aslında tanıdık olaylardır ve düşüncelerimizi zaten onaylamaktadırlar. Bildikleri bölgede yeni anlayışlar kazanmalarını umarız.

Üçüncü grup ise söz konusu olaylarla zaten tanışık kişilerden oluşur ve bu kişiler aslında bizimle aynı fikirde değildirler. Bu grubun üyeleri, bu kitabı okumanın sonucunda görüşlerini değiştirecekler midir? Umarız ki değiştirirler, fakat böyle bir dönüşümün önemli engellerle karşı karşıya olduğunun da farkındayız. İnsanlar bir kez bir inanç edindikten sonra, *inançla çeli-*

*şen kanıtlar karşısında bile*, bu inanca bağlı kalma eğilimindedirler. Olayları açıklamak için geliştirilen fikirler, *bu açıklamaların mantıksız ve yanlış kanıtlar üzerine kurulmuş olduğu gösterilse bile*, sabitleşirler.

Değişime karşı bu saçma direnişe inanç inadı da denir. Sürekli olarak inançlarını doğrulamak için kanıt arama ve bulma eğilimlerinin önüne geçmek için yararlı bir strateji insanların, onları ilk inançlarına götüren düşünce tarzlarındaki tutarsızlıklara ve potansiyel kusurlara, odaklanmalarına yardımcı olmaktadır. İnsanların dikkatini karşı nedenlere çektikten sonra da onları çelişkili nedenleri tek tek saymaya (ideal olarak yazmaya) teşvik ederek, inancı yalanlayan kanıtları göz ardı etme eğiliminin ara sıra üstesinden gelinebilir.

Böyle kanıtları daha belirgin hale getirmekle, insanların bazı doğal ön yargılarından kurtulmalarına yardımcı olmak mümkündür: Olumsuz kanıtlardan çok, olumlu kanıtları yeğleyerek (bir şeyin olma nedenini olmama nedenine yeğleyerek) ve inançla ilgili çelişen ve tutarsız kanıtları önemsemeyerek. Bu amaçla, olaylar hakkındaki inançlara götüren akıl yürütme işlemindeki potansiyel kusurların ayrıntılı bir listesini geliştirdik ve geniş ölçüde kullandık.

Sidney Harris, bu yolculuk boyunca konumumuzu algılamamız için gülümseten eşsiz karikatürleriyle tartışılan konulara derinlik kazandırıyor.

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Willimantic, Conecticut    | C. M. W. |
| Bloomfield Hills, Michigan | A. W. W. |
| New Haven, Connecticut     | S. H.    |

# ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ



Y. K. K. K.



### OLOJI OKULU

|               |     |
|---------------|-----|
| ANTROP .....  | 30  |
| ARKEO .....   | 126 |
| BAKTERI ..... | 109 |
| BI .....      | 326 |
| ENTOM .....   | 217 |
| ETIM .....    | 221 |
| GE .....      | 204 |
| PALEONT ..... | 113 |
| FIZY .....    | 312 |
| PSIK .....    | 209 |
| TOKSIT .....  | 307 |



sharis

## I. Bölüm

# Gerçeğe Giden Yol Bilimsel Yöntem

*Tıpkı bir ev taşlarla örüldüğü gibi, bilim de gerçeklerle örülür. Fakat bir taş yığını ne denli ev değilse, bir gerçek yığını da, o denli bilim değildir.*

JULES HENRI POINCARÉ

**B**inlerce yıldır insan, evrende sürüp gitmekte olan doğal ve yapay (insan eseri) olayları anlamaya çalışmıştır. Bu olayları açıklamak amacı ile çeşitli etkinlik alanları geliştirmişlerdir:

|             |                |             |           |
|-------------|----------------|-------------|-----------|
| antropoloji | yaratılışçılık | tarih       | el okuma  |
| astroloji   | kâhinlik       | homeopati   | frenoloji |
| astronomi   | iridoloji      | fizik       | psikoloji |
| biyoloji    | coğrafya       | büyü        | sosyoloji |
| kimya       | jeoloji        | nümereoloji | buluculuk |



Bu etkinlik alanları iki belirgin gruba ayrılabilir:

|             |                |
|-------------|----------------|
| antropoloji | astroloji      |
| astronomi   | buluculuk      |
| biyoloji    | el okuma       |
| coğrafya    | frenoloji      |
| jeoloji     | homeopati      |
| kimya       | iridoloji      |
| psikoloji   | kâhinlik       |
| sosyoloji   | nümeroloji     |
| tarih       | büyücülük      |
| fizik       | yaratılışçılık |

Sol taraftaki sütun olayları sistematik olarak araştıran ve bu olayları genel bir biçimde anlamaya çalışan **BİLİMLERİN** bir listesidir. Sağdaki sütun da olayları araştıran ve onları genel bir biçimde anlamaya çalışan etkinlik alanlarının bir listesidir. Bu etkinlik alanları, bilim olarak nitelendirilmemektedirler.

Sağ sütundaki etkinlik alanların neden gerçek bilim olmadıklarını anlamak için, ilk olarak gerçek bilimsel çabaları ayırt eden bilimsel etkinlikleri inceleyeceğiz. Sonra da bunları, sahte (ya da sözde) bilimlerin etkinlikleri ile karşılaştıracakız ve bunların nasıl ve neden farklı olduklarını göreceğiz.

## Bilimsel Yöntem

Bilim, özellikle de ayrıntılı olarak sergilendiği zaman gizemli görünebilir. Aslında olağanüstü şekilde dosdoğrudur. Bilim insanları basit şekilde doğal olayları anlamaya çalışırlar.

Bilimsel usavurumu herkes bir ölçüde kullanır. Örneğin, şayet gecenin yarısında bir gürültü duyarsanız, gürültünün nede-nini anlamanız önemli olabilir. Gürültünün kediniz Tekir'i ko-valayan köpeğiniz Çomar tarafından çıkarıldığını düşünebilirsiniz. Bu senaryo sizin, sıcak yatağınızdan çıkmamanızı düşündü-recek denli zararsız görünebilir. Fakat iyice emin olmak için is-terseniz, yatağınızdan kalkar ve bazı ışıkları açar ve ters dön-

müş bir lamba veya suçlu suçlu bakan hayvanlar gibi bir kanıt arardınız.

Bu örneğe daha sistematik, fakat son derece yararlı bir şekilde bakalım. Bilim **GÖZLEMLER** ile başlar. Gecenin yarısında bir gürültü **GÖZLEDİNİZ**. Eğer gürültünün nedeni hakkındaki genel anlayışınız veya **HİPOTEZİNİZ** doğruysa, gürültüye kediyi kovalayan köpeğin neden olduğunu **ÖNGÖREBİLİRDİNİZ**. Kalkıp böyle bir durum için kanıt aradığınızda bir **DENEY** yapıyorsunuz.

Eğer **DENEYİN** sonuçları sizin öngördüğünüz gibi değilse (Tekir ve Çomar'ın ikisi de masum bir şekilde uyuyorlar), o durumda genel anlayışınız açıkça yetersizdir ve yeniden kurulmalı ve **DEĞİŞTİRİLMİŞ HİPOTEZ** olarak yeniden sınanmalıdır.

Eğer sonuçlar öngörü ile uyumlu ise, bu sizin **HİPOTEZİN** geçerliliğini destekler (fakat kanıtlamaz). Yine de lambanın bir hırsız tarafından devrilmiş olma olasılığı da vardır.

Bu sınamalardan her geçişinde, hipotezinizin güvenilirliği artar. Geçmediği zamanlarda ise hipotez gözden geçirilmeli ya da bırakılmalıdır. *Bilim insanları her iki olasılığa da açık olmalıdırlar.*

İşte diğer bir örnek. Eğer kilo vermek istiyorsanız ve davranış biçiminizi uygun bir kilo verme yöntemini seçecek kadar anladığınızı düşünüyorsanız, bir yöntemi seçtiğiniz ve kullandığınız her sefer bu anlayışı sınıyorsunuz. Eğer kilo verirsiniz, davranış biçiminizi anlayışınız tamdır. Şayet kilo kaybetmezseniz başlangıçtaki anlayışınızın yetersiz olduğunu kabul etmek zorundasınız.

Bu örnekte vücudunuz hakkında nasıl hissettiğinizi, yiyeceklerin varlığı ve yokluğu karşısında nasıl davrandığınızı, hangi sıklıkla eksersiz yaptığınızı, vb. **GÖZLEMLEDİNİZ**. Eğer genel anlayışınız ya da **HİPOTEZİNİZ** doğru ise, hangi kilo verme yönteminin (kendi kendinize diyet yapmak, kendi kendinize diyet ve eksersiz yapmak, düzenli olarak toplanan bir grubun üyesi olarak diyet yapmak, doktorunuz tarafından izlenen bir planı kullanarak diyet yapmak gibi) bu davranış biçimine en uygun olduğunu ve en büyük olasılıkla kilo vermenize yardımcı olacağını **ÖN-**

**GÖREBİLMELİSİNİZ:** Seçilen bir yöntemi kullanarak kilo vermeye gerçekten giriştiğiniz zaman bir **DENEY** yapıyorsunuz.

Eğer **DENEYİNİZİN** sonucu **ÖNGÖRDÜĞÜNÜZ** gibi değilse (sadece kilo vermediniz, kilo aldınız!) ,o zaman kendiniz hakkındaki genel anlayışınız ya da **HİPOTEZİNİZ** açıkça yetersizdir ve yeniden kurulmalı veya **GÖZDEN GEÇİRİLEREK DÜZELTİLMİŞ HİPOTEZ** olarak yeniden kullanılmalıdır.

Eğer sonuç **ÖNGÖRÜLEN** gibi ise bu **HİPOTEZİNİZİN** geçerliliğini destekler (fakat kanıtlamaz). Farklı bir yöntemi kullanarak da kilo vermiş olabilirsiniz. Bilim insanlarının, hipotez kurulurken yapılan her türlü varsayımın ayırdında olabilmek için çok çaba harcamaları önemlidir. Eğer bu varsayımlar geçerli değilse, deney hipotezin geçerli bir sınamasını sağlamayabilir. İlk örnekte kedi köpeği kovalıyor olabilir... İkincisinde, hamile olduğunun farkında olmayan bir kadın, diyet sırasında hamileliğinin sonucu olarak kilo alabilirdi.

Bilim insanlarının hipotezleri sınamasının başka bir yolu, gerçek yaşamdan söyledikleri ile uyumlu, önceden var olan (fakat kendilerince henüz bilinmeyen) örnekler aramaktır. Örneğin, eğer Disney World'e gidip, kaldığınız bir hafta boyunca her gün öğleden sonra kısa bir yağmur yağdığını gözlediyseniz, sadece ertesi gün öğleden sonra kısa bir sağanağı öngörmez, yerel gazetede geçmiş ayların hava raporlarını da inceleyerek yıl boyunca her gün öğleden sonra kısa bir yağış olduğu hipotezini değerlendirebilirdiniz. Eğer araştırmanız günlerce süren bir kuraklık dalgasını gösteriyorsa hipotez buna göre yeniden gözden geçirilmelidir.

Bilim insanları, böylece hipotezleri iki biçimde değerlendirirler: Hipotez tarafından öngörülen yeni durumları arayarak ve hipoteze uyan önceki örnekleri bulmaya çalışarak.

Bu değerlendirme yöntemlerini kullanmak için hiç yılmadan ve sürekli olarak yollar tasarlamak profesyonel bilim insanlarının ya da bilimsel usavurumu kullandığını iddia eden herkesin sorumluluğudur. **Eğer bunu yapmazlarsa, yanlış inançlara saplanıp kalma tehlikesi vardır.**

## Bilimsel Gözlemler

Şimdi bilimin nasıl gözlemlediğine ve olayları nasıl değerlendirdiğine yakından bir bakalım ki bu yaklaşımı sözdebiliminki ile karşılaştırabilelim.

Gözlemler hipotezlerin dayandığı “olgulardır”. Böyle olgular, bir ses ölçme aygıtında ölçülen gürültü düzeyleri veya yağmur ölçme aygıtı ile ölçülen sağnak yağmurlar gibi özel fiziksel gerçekleri ya da olayları algıladığımız zaman var olurlar.

Bilimsel hipotezler veya açıklamalar gerçek olayların gözlemlerine dayanmalıdır. Çoğu zaman duyumsadığımıza inandığımız, gerçekten de olandır. Fakat bazen, duyularımız bizi yanıltırlar. Örneğin, uzun süre televizyon seyrettikten sonra gözlerimizi kapatırsak, televizyon ekranının hayali “hâlâ karşımızdadır”; zihnimiz, retina artık ışık almasa bile bir TV ekranının hayalini retinadan aldığı sinir uyarıları ile yaratmayı sürdürerek bize oyun oynamıştır. *Olaylar gerçek gibi görünebilirler, fakat gerçek olmaları gerekmez.*

Bilim insanları, olgular ve olaylar insan gözlemciler tarafından duyumsandığı zaman, kişisel deneyimlerin sınırlamalarını göz önünde bulundurmalıdırlar. Bu nedenle, sübjektif olanlardan daha çok objektif ölçümlere gereksinimleri vardır. Bağımsız gözlemciler tarafından yinelenen gözlemler ararlar. Korunan özel bilgilerden çok herkes tarafından sorgulanabilen gözleme dayanan kanıtları ararlar. Bulguların başka gözlemciler tarafından doğrulanmasını talep ederler. Gözlemler yinelenebilir olmalıdır. Öyle ki uygun biçimde eğitim almış herhangi bir gözlemci bunların gerçekliğini duyumsayabilmeli ve doğrulayabilmelidir. *Bilim insanları, otoriter beyanların objektif kanıtların yerini almasına izin veremezler.* Aynı şekilde ünlü kişilerce onaylanmaları sadece kişisel fikirler sayılırlar, güvenilir beyanlar değil!

Dahası gerçeğin algılanması, önceki inançlar ve beklentiler tarafından etkilenebilir.

Algılama-duyularımızın neyi keşfettiğini bilme işi (gözümüze çarpan ışık dalgaları, kulaklarımızın içindeki yapıları titreştiren basınç dalgaları)-zihnimizin yaptığı bu duyumsamalarımızın yorum-

lamaları ya da anlamıdır. Algılamalar öğrenildiği için, *zihnin görmeyi umduğunu canlandırma ya da kurma eğilimi vardır*. Örneğin, UFO'lara inanan ve UFO görmeyi bekleyen kişilerin zihinleri, gökyüzündeki ışın demetlerinden UFO görüntüleri çıkartabilir.

Aslında, bu kişiler “görmeseydim inanmazdım” deyişini “inanmasaydım görmezdim”e çeviriler ya da Talmud’da yazıldığı gibi: Olayları oldukları gibi görmeyiz, olduğumuz gibi görürüz.

## Bilimsel Varsayımlar

Bazen birden fazla açıklama gözlemler ile uyumludur. Eğer rakip varsayımlar arasında seçim yapmak için deneysel kanıtlar yoksa, bilim insanları en basit varsayımı en olası doğru varsayım olarak seçerler. Bu yaklaşıma bilim insanları Occam’ın usturası adını verirler. En basit açıklamanın her zaman en doğru açıklama olmadığına farkındadırlar, fakat deneysel kanıtlar daha karmaşık bir açıklama gerektirinceye kadar karmaşıklığa gerek duymazlar.

Diyelim ki tam çocuğunuzun öğretmenini ilk kez gördüğünüz bir veli toplantısına katıldınız. Kısa ve hoş bir toplantıydı. Toplantı akşamı, alışveriş merkezinde bir şeyler alırken, öğretmenin size doğru yürüdüğünü gördünüz. Size selam vereceği yerde öğretmen tek bir kelime etmeden yanınızdan geçip gitti.

Öğretmenin davranışını açıklamanın bir yolu, **onun sizi tanıdığı, fakat son toplantıda ona çok kaba davrandığınız için sizinle herhangi bir ilişkisi olsun istemediğine inanmaktır**. Diğer bir yolu, **sizi tanıdığı fakat sizin yorumlarınızı çok yetersiz ve çocukça bulduğu için sizin varlığınızı göz ardı etmeyi yeğlediği** kanısına varmaktır. Bir başka yolu da **öğretmenin okul dışında velilerle konuşmayacak kadar seçkin olduğunu düşünmektir**.

Bir bilim insanı öğretmenin davranışını nasıl açıklardı? En olası açıklamanın en basit açıklama olduğu şeklinde bir konum benimserdi: **Öğretmen sadece sizi bir toplantıdan sonra yüzünüzü hatırlayacak kadar iyi tanımıyor**.

Occam’ın usturası tıp öğrencilerine şu şekilde özetlenir: Nal sesleri duyduğunuz zaman atları düşünün, zebraları değil. Di-

ğer bir deyişle, bir dizi semptomu bakarak bu semptomlara uyan en olası hastalığın tanısını koymalısınız, yoksa çok az rastlanan egzotik bir hastalığın tanısını değil. Düşük ateş, burun akıntısı ve öksürükten yakınan bir hasta büyük olasılıkla soğuk algınlığı geçirmektedir, çiçek hastalığı değil. Bununla birlikte eğer birkaç gün sonra hasta yüzünde benekleri andıran döküntü ve sulanmış gözler gibi semptomlar geliştirirse, hasta soğuk algınlığına göre daha az rastlanan kızamığa yakalanmış olabilir.

Gözlemlerden hipoteze ilerlemek için, bilim insanları tümevarım denilen bir mantık kullanırlar. Tümevarım özel doğrulardan belirsiz genel bir açıklamaya doğru gider. Bu tip akıl yürütme otomatik olarak mükemmel yanlışsız bir hipoteze yol açmaz; sadece makul ölçülerde doğru olma şansı olan bir hipotez oluşturur. Bu nedenle bilim insanları hipotezi değerlendirmelerinde acımasız olmalıdırlar, çünkü onu yeniden gözden geçirip değiştirmeleri gerekebilir.

Hipotez ne kadar çok deneysel kanıtla desteklenirse, olasılığı da o kadar güçlenir. Bununla birlikte *deneysel olarak ne denli*



BU DURUM İÇİN ÇOK SAYIDA NEDEN OLABİLİR BELKİ AYNA KIRDI, MERDİVENİN ALTINDAN GEÇTİ YA DA BİRAZ TUZ DÖKTÜ.

*desteklenirse desteklensin, hipotezin mutlak olarak doğru olduğu su götürmez biçimde kanıtlanamaz. Diğer yandan, eğer deney sonuçları hipotezle uyumlu değilse, hipotezi yanlış olarak değerlendirmek gerekir.*

## **Bilimsel Öngörüler**

Bilimsel hipotezler hem açıklayıcı hem de öngörücüdürler. Gözlenen olayların genel bir açıklamasına yardımcı oldukları gibi, neyin gözlenmesinin gerektiğini öngörmeyi de sağlarlar.

Hipotezden öngörüye gitmek için bilim insanları tümdengelim denilen bir usavurum kullanırlar. Tümdengelim hipotezleri görünürdeki anlamları ile kabul eder ve eğer hipotez doğruysa ne olacağını öngörür (ya da geçmişte ne olmuş olabileceğini). Mantıksal anlamda öngörü, hipotez ne denli geçerli ise o denli geçerlidir. Hipotezin gerçeğini (ya da yanlışlığını) en son sınav, diğer bir deyişle deneye kadar taşır.

## **Bilimsel Deney Yapma**

Öngörülerde bulunmanın oldukça kolay olmasına karşın, çoğu zaman bunları sınamak için deneyler yürütmek oldukça zordur. Deneyssel değişkenler özenle denetlenmeli ve izlenmelidir. Deney yapan kişi ve denekler potansiyel sapmalardan mümkün olduğunca kurtulmalıdır. Deneyssel koşullar ve sonuçlar doğru olarak verilmelidir ki diğer bilim insanları yaptıkları deneylerin sonuçlarını karşılaştırebilsinler ve farklılıklar varsa bunların neden olduğunu çözümleyebilsinler.

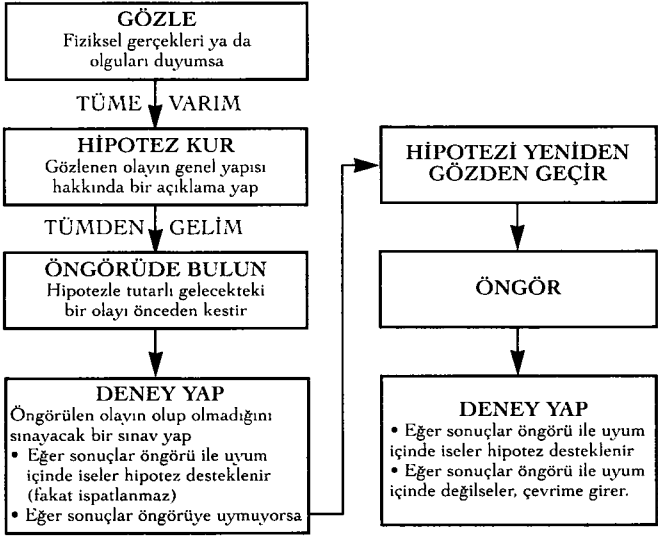
## **Bilimsel Çevirim**

Eğer deney kusursuz bir biçimde planlandıysa ve deney sonuçları öngörülerle uyumlu ise, mantıksal yönden hipotezin desteklendiğini (en azından yeniden sınındığını) söyleyebiliriz. Eğer deney sonuçları öngörülerle uyumlu değilse, hipotez yeniden gözden geçirilmeli ya da tamamen vazgeçilmelidir. Bu nedenle, *bilim insanları hipotezlerine çok bağlı olamazlar.*

Gerçekte ise, yine de deneysel sonuçların ve öngörülerin karşılaştırılmaları güç olabilir.

Sonuçların öngörülere uyumunun ne kadar yakın olması gerektiğini (hangi hata payı ile) belirlemek her zaman kolay olmaz. Bu nedenle öngörünün saflaştırılması ve daha fazla sayıda deney yapmak, akla yatar bir kuşkudan kurtulmak için gerekebilir.

İşte bilimsel düşünceleri değerlendirmek için kullanılan akıl yürütme sürecinin bir özeti.



## Hipotezler, Yasalar, Kuramlar ve Modeller

Bir deneyin öngörü ile uyum içinde olduğu her seferinde hipotez güvenilirliği ve inanılabilirliği artar. Birçok sınamadan sonra hipoteze bir *kuram* denilebilir (*Einstein'ın Görecelik Kuramı gibi*). Kuramlar çoğu zaman bir yasaı açıklarlar. Yasa ise doğadaki bir çeşit düzenlilikle ilgili bir beyandır (*Newton'un Yerçekimi Yasası gibi*). Kuramlar yasanın düzenliliğinin temel neden(ler)ini gerçek olarak varsayarlar. Diğer bir hipotez çeşidine ise model denilir ki bu da gözlenen olayların açıklanması için icat edilen gerçeğin bir temsili ya da benzetimidir (*Yeryüzünün tabaka tektoniği modeli gibi*).





ARISTOCU OLDUĞUNDAN BERİ DENEY  
YAPMAKTAN VAZGEÇTİ VE BÜTÜN BİLGİNİN  
SADECE DÜŞÜNCE DEN GELDİĞİNE İNANIYOR.

## Bilimsel Usavurum İş Başında

*Bilimde önemli olan bilim ilerledikçe kişinin  
düşüncelerini değiştirmesidir.*

HERBERT SPENCER

### Atomik Modellerin Evrimi

**B**ilimsel düşünceyi iş başında görebilmek için klasik bir örneği inceleyelim: Bilim insanlarının maddenin görülmeyen, temel yapıtaşlarını anlamak için yaptıkları araştırmayı. Bu örnek bilimsel düşüncenin otoriteye dayanarak değil de, gerçeği öngörülerle kıyaslayan güçlü bir arıtma süreci sonunda ortaya çıktığını gösterecektir. Bilim insanlarının sürekli olarak hipotezlerini yeni deneysel kanıtlar ışığında yeniden incelemeleri ve yeniden gözden geçirmeye hazır bulunmaları gerektiğini vurgulayacaktır.

### Democritus'un En Son Yapı Hakkındaki Düşüncesi

Bütün maddelerin yapısına temel olan bir yapı olduğu (diğer bir deyişle sonsuza kadar bölünemeyeceği) inancı MÖ 420'de

ilk kez yunan filozofu Democritus tarafından dile getirilmiştir. Söylendiğine göre Democritus, bir gün plajda yürürken kumun uzaktan bakılınca sürekli bir görünümüne sahip olduğunu, yakından bakıldığında ise taneciklerden oluştuğunu gözlemiş. Sezgi-si ona, tüm maddelerin bu şekilde benzer tanecikli bir yapıya sahip olması gerektiğini söylemişti. Okyanustaki suyun atomla-rı düzeyine erişene kadar giderek küçülen damlalara bölünebi-leceğini düşünmüştü ki atomları küçücük, düz yuvarlak topar-olarak hayal ediyordu.

## Democritus'un En Son Yapı Hakkındaki Görüşü ve Aristo'nun Sonsuz Bölünebilirlik Kavramı

Democritus'un görüşü, maddenin sonsuza kadar bölünebile-ceğini ve temel bir nihai yapısı olmadığını düşünen bir diğer Yunan filozofu Aristo tarafından hemen hemen 2000 yıl gölge-lendi. Aristo'nun görüşü kendisine apaçık görünen bir ilkeler topluluğundan çıkmıştı. O zaman bir anket yapılmış olsaydı, in-sanlar, kısmen Aristo'nun otoritesinin yüksek olması nedeniyle büyük bir olasılıkla Aristo'nun görüşünü Democritus'unkine yeğlerlerdi.

## Bilimsel Devrim Democritus ve Aristo'nun Görüşlerini Değerlendirmek için bir Yol Sağlıyor

17. yüzyılda bilimin işleyişi açısından temel bir değişiklik ya-şandı: Hipotezin geçerliliğinin sınanmasında en son söz sahibi olarak deneysel kanıt yer aldı. Bu devrimsel düşünme yolu hiç-bir ilkenin kendiliğinden apaçık olarak kabul edilmemesi gerek-tiğini ve tüm bilimsel hipotezlerin, bunlara dayanan öngörülerin güvenilirliğini belirleyebilecek deneylere tâbi olması gerektiğini varsayıyordu.

## Dalton Democritus'la Aynı Fikirde

1803 yılında İngiliz öğretmen John Dalton bileşikler, ele-mentler olarak bilinen basit maddelerin bileşiminden oluşan

maddeler, her zaman bu elementleri kitlesel olarak aynı oranlarda içeriyorlardı-elementlerin bileşimi kitlesel olarak sabitti. Bu ilişkiyi açıklamak için Democritus'un atom kavramını kullandı ve elementlerin bu son derece küçük, yok edilemez, bölünemez parçacıklardan oluştuğunu söyledi. Dalton bu atomları minyatür bilardo topları olarak hayal etti.

Dalton belirli bir elementin bir atomunun sabit bir kitlesi olduğunu düşünmüştü. Dalton'un kuramı, bir bileşikteki elementlerin kitlelerinin arasındaki ilişkiyi açıklayabilmesini sağlamıştı. Eğer bir bileşik içinde bulunan elementlerin sabit bir oran göstermeleri ile tanımlanabiliyorsa ve belirli bir elementin her atomu aynı kitleye sahipse bileşiğin bileşimi her zaman sabittir diye düşündü (Eğer birleşen birimlerin her birinin büyüklüğü değişseydi, bileşiklerdeki elementlerin kitlesel oranları da değişirdi, yani sabit olmazlardı.).

Bilim insanlarının maddenin atomik modelini kabul etmeleri 2000 yıl almıştı. Bununla birlikte, Dalton'un modeli günümüz bilim insanları tarafından düşünülen model değildir, zira atomlar bilardo toplarından çok daha karmaşıktırlar.



Minik, sert ve  
kesilmez küre

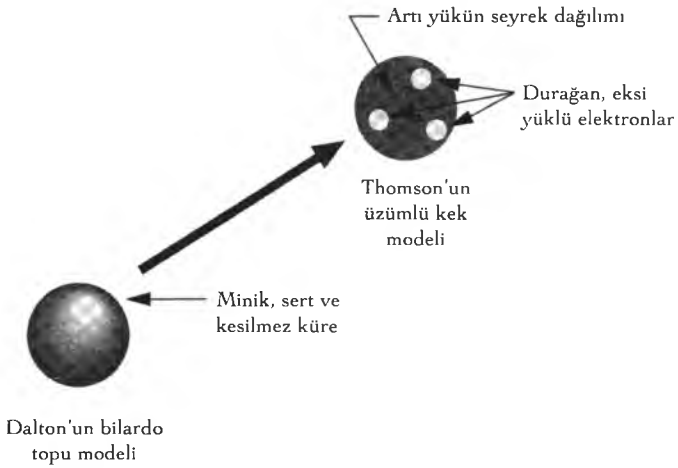
Dalton'un bilardo  
topu modeli

Thomson, Dalton'un modeline içsel yapı ekliyor.

1897 yılında, İngiliz fizikçisi Sir J. J. Thomson, Cambridge'de Cavendish Laboratuvarı'nda çalışırken, tüm atomların, elektron denilen eksi yüklü parçacıklar içerdiğinin ipuçlarını el-

de etti. Atomların elektriksel olarak nötr oldukları bilindiği için, Thomson, elektronların eksi yüklerini dengelemek için atomun içinde bazı artı yüklü parçacıklar bulunmalı diye düşündü.

Hipotezine göre -Thomson'un üzümlü kek modeli- bir atom, üzümlü bir kekte olduğu gibi eksi yüklü parçacıkların içinde dağıldığı, küresel biçimde, ince bir artı yüklü madde bulutudur. Thomson'un modeli atom üzerine yapılmış bilinen tüm gözlemlere dayanmaktaydı. Bu gözlemlerden HİPOTEZinin varsayılan gerçekliğini desteklemek için yararlanırken tümevarım düşünce biçimini kullanmıştı.



## Rutherford Thomson'un Modelini Sınıyor

Cavendish Laboratuvarı'nda Thomson'un ardılı, Yeni Zellandalı fizikçi Lord Ernest Rutherford, Thomson'un modelinden işe başladı. Thomson'un hipotezinin (premise) öncüllerine dayanan tündengelim düşünce biçimini kullanan Rutherford, henüz gözlenmemiş olaylar hakkında bir öngöründe bulundu. Eğer atomlar zayıf fakat artı yüklü, içinde elektronların saçıldığı bir hamurdan oluşuyorsa, bu atomlar, ince bir altın (altın atomları) yaprağa doğrudan doğruya yöneltilen atomaltı (doğal radyoaktif madde-

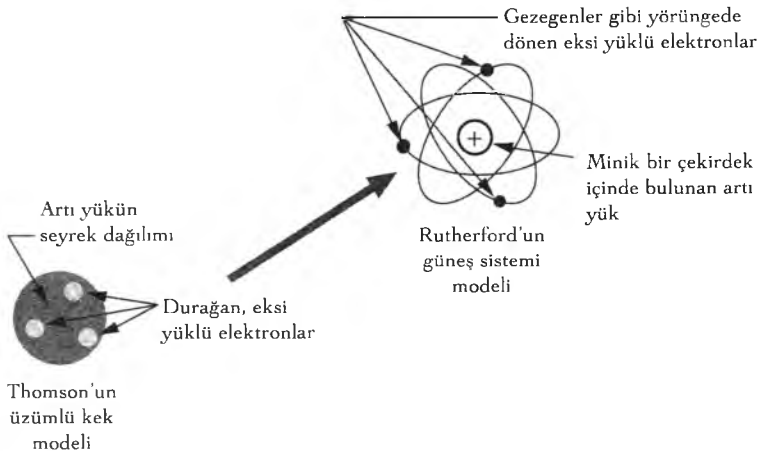
ler tarafından yayılan alfa parçacıkları) parçacıkların geçişine çok az bir direnç göstereceklerdir şeklinde akıl yürüttü.

Rutherford, parçacıkların çoğunun engellenmeden geçeceğini, fakat az sayıda parçacığın ise zayıf artı yüklü madde tarafından itilme sonucu hafifçe saçılacağını öngördü. Deneyinin sonuçları öngörülerine *uymamıştı*. Özellikle, çok daha fazla parçacık öngörülenden daha büyük açılarla saçılmıştı.

## Rutherford'un Modeli Thomson'un Modelinin Yerini Alıyor

Rutherford'un düşüncesine göre, artı yük, atomik boyutlardaki bir kürenin her tarafına yayılmış olarak bulunmak yerine, çok daha küçük, son derece yoğun, atom çekirdeği dediği merkezi konumdaki bir bölgede yoğunlaşmış olarak bulunuyordu. Bu çekirdeğe yaklaşan alfa parçacıkları yollarından çekirdek tarafından saptırılıyorlar ve bunun sonucu olarak büyük açılarla dağılıyorlardı. Bu özelliği, Thomson'un üzümlü kek modelinin çevrilmiş yorumuna eklemişti.

Bu yeni modelde artı yüklü çekirdek eklenirken, atomun küresel biçimi ve aynı zamanda eksi yüklü parçacıkların varlığı korunmuştu. Elektrik güç, güneşin çevresinde dolanan gezegenleri güneş sistemi içinde tutan yerçekimi gücünü anımsatır



biçimde, eksi yüklü elektronlar ile artı yüklü çekirdeği bir arada tuttuğu için, Rutherford elektronları çekirdeğin çevresinde dolanır biçimde betimlemeye karar verdi. Böylece Rutherford'un atomun güneş sistemi modeli doğmuştu.

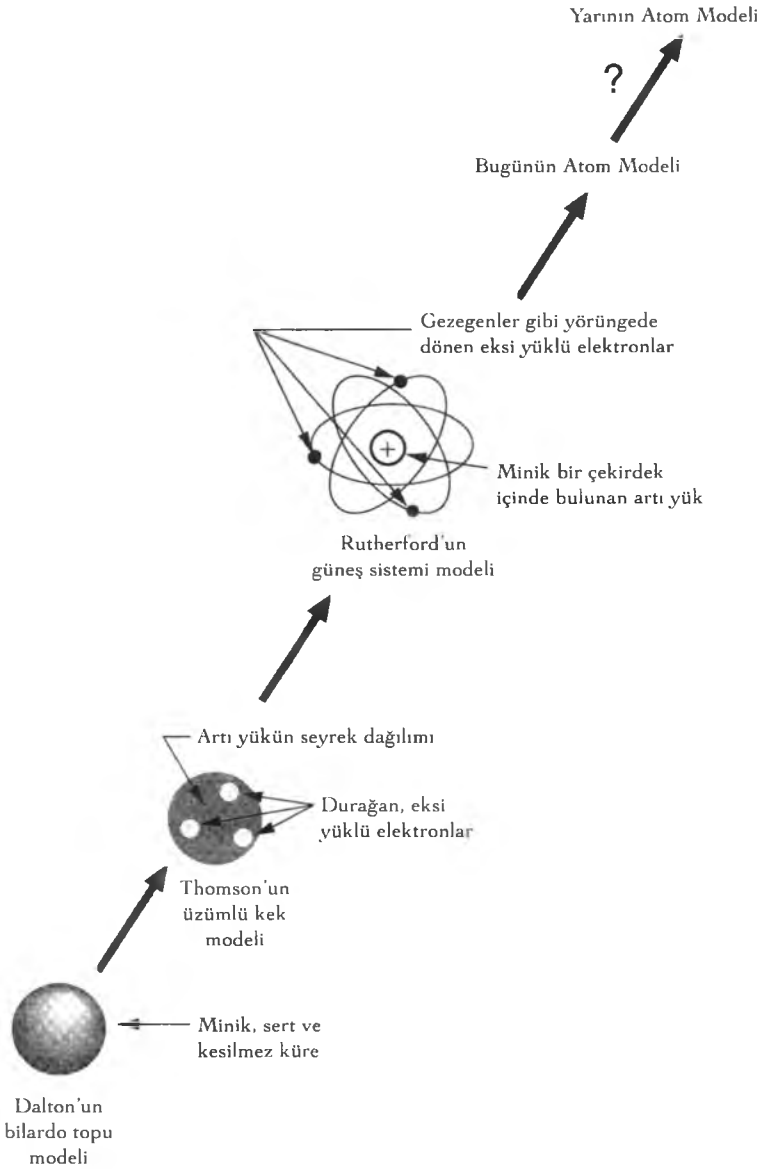
## Rutherford'un Modelinin Yerini Diğer Modeller Alıyor

Rutherford'un sonuçları, modelini desteklemesine karşın, modelin doğru olduğunu kanıtlamıyordu (*kanıtlamayazdı*). Modelinin kimi özellikleri, özellikle de atomun içindeki elektronların doğası ile ilgili olanlar, daha sonra yapılan deney sonuçlarını açıklamakta yetersiz bulundu. Rutherford'un modelinin ve ardıllarının akıllıca çevrimi bizi, günümüzdeki atomun, günümüzdeki kuantum mekaniği modeline ulaştırdı.

Kuantum mekaniği modeli, en son model mi olacaktır? Bilimsel yöntemin doğası gereği, herhangi bir yorumunun uzun süre dayanıp dayanmayacağı, ek olarak çevrim gerektirip gerektirmediği bilinmez (ve bilinemez). *Eğer bir bilim insanı, mutlak doğru olan bir hipotez keşfetme şansına sahip olsa bile, bunun böyle olup olmadığını bilmenin bir yolu yoktur.*



## İşte atom modelleri evriminin kısa bir özeti:



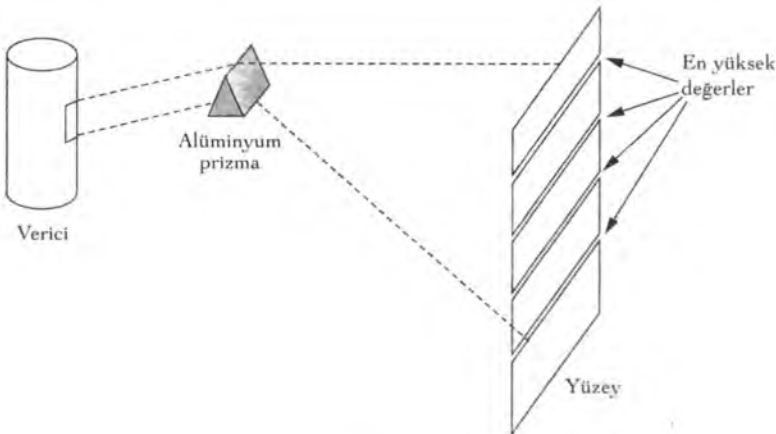


## Hiç Kimse Mükemmel Değildir

Dalton, Thomson ve Rutherford gibi bilim insanlarının acımasız süreçlerle evreni anlama çabaları doğal olgular hakkındaki tüm savların sürekli olarak herkes tarafından dikkatli bir biçimde sorgulanmasını gerektiriyordu. Bilimin otoritesi yöntemlerinde bulunmaktadır, yanılabilen ve ara sıra dürüstçe yanlışlar yapabilen bilim insanlarında değil.

Örneğin, bu Fransız bilim insanı Rene Blondlot'un durumu için geçerliydi. Rene Blondlot, Alman bilim insanı Wilhelm Roentgen'in çalışmasını duymuştu. Roentgen, 1895 yılında ışığın dışarıya sızmaması amacıyla boşaltılmış bir cam kabı siyah bir kâğıtla örttüğü zaman X ışınlarını aramıyordu. Cam kaba voltaj uyguladıktan sonra, yakında duran bir fotoğraf filminde siyah bir çizginin ortaya çıktığını görmüştü. Roentgen, bu çizginin yeni bir ışıınım türü tarafından oluşturulduğuna inanmıştı. Roentgen tarafından yapılan dikkatli sınamalar, bu inancı desteklemişti. O güne kadar bilinmeyen bu ışınlara, X ışınları adını koymuştu, zira matematikte X, genellikle bilinmeyen anlamını da taşıyordu.

Roentgen'in buluşu Blondlot'a ulaştığı zaman, o da bu X ışınlarıyla deney yapmaya başladı. X ışınlarını oluşturmak amacıyla yaptığı bir girişimde, ışınların kaynağı olarak çok sıcak bir ince platin tel seçmişti. İnce tel her tarafı kapalı demir bir tüp içi-



ne konulmuştı. Bir parça alüminyumda bulunan ince bir yarık, ışınların, özelliklerinin sınanabileceği laboratuvara sızmasına izin veriyordu. Blondlot X ışınlarından beklenenkilere benzemeyen etkiler görmeye başlamıştı; örneğin, yakındaki bir gazın alevinin parlaklığı artmış görünüyordu ve cadmiyum sülfid ile boyanmış bir yüzeyin parladığı görünüyordu.

Blondlot ışınlara, üniversitesinin bulunduğu kent olan Nancy'nin onuruna N ışınları adını vermişti. N ışınları kaynağı olabilecek diğer maddeleri araştırdı. Demir ve metallerin çoğu, doğal olarak N ışınları yayıyorlardı, fakat odun öyle değildi. Blondlot, 1903 yılı sona ermeden bu konu üzerinde 10 makale yayınlamıştı.

Roentgen'in X ışınları deneylerini Blondlot'un yinelemesi gibi, diğer bilim insanları da Blondlot'un N ışınları deneylerini yinelemeye çalıştı. Becquerel ve Charpentier gibi bilim insanlarının deneyleri başarı ile yinelediklerini ileri sürmelerine karşın, diğer bilim insanları Blondlot'un sonuçlarını elde edemediler.

1904 yılında, bir Amerikan fizikçisi olan Robert Wood, Blondlot'un laboratuvarına bu konuyu araştırmak üzere gönderilmişti. Wood, Blondlot bir dizi deneyini gösterirken dikkatlice gözledi. Bir deneyinde N ışınlarını odaklamak için alüminyum mercekler ve ışınları bir yüzey üzerinde dağıtmak için ise alüminyum prizmalar kullanmıştı. Prizma tarafından yöneltilen N ışınlarının yoğunluğundaki değişkenliği ölçmek için bir aygıt yapmıştı. Blondlot bu aygıtı kullandığı zaman bir yüzey üzerinde koyu ve açık şeritler görüyordu. Blondlot gözlemi kendisi için yapması için Wood'a izin verince, Wood ışınların yoğunluğunu belirleyen izlerin parlaklığında bir değişkenlik göremedi. Wood, o zaman ışınları dağıttığı ileri sürülen alüminyum prizmayı gizlice aradan çıkardı. Blondlot yüzey üzerinde koyu ve açık şeritler görmeye devam etti. Bir başka deneyde ise, Blondlot gözlerinin hemen üzerinde yassı demir bir eğe tuttu. Blondlot, ege tarafından yayılan ışınların görüşünü artırdığını ve laboratuvarın uzak bir köşesinde bulunan zayıf-

ça aydınlatılmış bir saatin akrep ve yelkovanını görebilmesini sağladığını söyledi. Karanlıkta, Wood Blondlot'un eğesinin yerine tahta bir cetvel koydu. Bir tahtanın N ışını yaymaması gerekirken, Blondlot hâlâ saatin akrep ve yelkovanını görmeye devam etti. Wood, İngiliz bilimsel dergisi *Nature*'da laboratuvar ziyareti hakkında bir yazı yazınca, Blondlot'un N ışınları da söndü.

Pek çok saygın bilim insanı nasıl böyle yanılabiliyordu? *Algısal kurmanın* kurbanı olmuşlardı. Bu olayda insanlar, "zihinlerindeki" zayıf fakat belirgin izleri, bu iz dizileri sürekli bir çizgi olarak görüne kadar birleştirmek gibi şeyler yaparlar. "Mars'ın yüzü" algısal kurmanın sonucudur. "Yüz" 1976 yılında Viking'in görevi sırasında algılanmıştı. Viking Uydusu'nun gönderdiği Mars'ın yüzeyine çıkmış bir katmandan bir kayanın, gezegenin yüzeyinden uzaya bakıyormuş gibi görünen dev bir insansı kafanın görüntüsüydü.

Mars'taki yüz, zayıf bir uyarının bir şey ya da bir kimse gibi algılanmasını içeren bir tip yanılsama ve yanlış algılama olan *pareidolla*'nın bir örneğidir. Diğer örnekler, uzak bir mesafeden ve yandan bakıldığında New Hampshire'ın Beyaz Dağlarındaki bir kaya oluşumu olan "Dağın Yaşlı Adam"ı; dolunayda gözlenen "Ay'daki Adamın Yüzü"nü; ve 1978 yılında New Meksico'daki bir ev kadınının pişirdiği tortillanın üzerindeki tava yarıklarında görülen başındaki dikenli bir taçla İsa'nın yüzünün görüntüsünü içerirler.

N ışınları sorunu, tüm sınamalar öznel yargılara dayandığı için yaratılmıştı. Nesnel veriler toplamak için aygıtlar kullanmak yerine, insanların görece parlaklık gözlemleri sonuçları belirlemiştir. Böyle öznel yargılar, inanç ya da beklenti ile etkilenebilenler. Bilim insanları deney sonuçlarının, gerçek olarak kabul edilmeden önce, sadece yinelenebilir olmasını değil, bağımsız olarak doğrulanabilir olmasını da isterler.

## Doğru fakat Tuhaf

Democritus'un tüm maddelerin temel bir yapısı olduğu şeklindeki düşüncesi Aristo ve öğrencilerine tuhaf görünmüş olmalıdır. Bilimsel düşüncelerin değerlendirilmesi için ölçütler değiştikten sonra, atom düşüncesi deneysel kanıtlar desteklediği için kabul edildi. Aynı şekilde, dünyanın gerçekleri hakkındaki tüm diğer fikirler kanıt temelinde değerlendirilmeli ve kabul ya da red edilmelidir, onların özel bir kişi ya da gruba olağanüstü ya da harika olarak görünmesi temelinde değil.

Bazı tuhaf görünen bilimsel düşünceler bu sınavlardan geçmiştir. İşte size fiziğin bir dalı olan kuantum mekaniğinden tuhaf bir düşünce: Atomaltı parçacıkları alanında (kuantum alanı), bireysel atomaltı parçacıkları bazı niteliklerini (konum ve hız gibi) gözlenene kadar kazanmazlar. Diğer bir deyişle, atomaltı parçacıklar gözlemciler onları ölçene kadar belirli bir biçimde var olamazlar. Uçuk ve acayip izleninimi verse de, bu kuantum tuhaflığı, acımasız sınavlardan defalarca geçerek doğrulanmıştır.

Bazı insanlar, bu sınamaları yanlış yorumlamışlardır. Normal cisimler en sonunda atomaltı parçacıklardan oluşmaları nedeniy-



le, var olabilmeleri için olağan şeyler önce gözlenmelidirler. Bu sonuç yanlış yönde bir kuantum sıçramasıdır, zira bir bütünün özellikleri, onu oluşturan parçaların özellikleri ile aynı değildir.

Kuantum kuramını, sadece, atomaltı parçacıklarına ne olduğu ilgilendirir. Tek tek atomaltı olayların düzeyindeki kuantum etkileri makroskopik düzeyde ortalanırlar. Hiç kimse gözlemese bile Ay, Dünya'nın çevresinde dönmeye devam eder. Bilim, nesnel gerçeklik üzerindeki iddiasını sürdürür.

Bu parçacıkların gözlenene kadar bazı niteliklerini kazanmadıkları buluşunun yanlış bir yorumu da, "nihai gerçekliğin gözlemcinin zihninde" olduğu ya da "düşüncelerin her şeyin olmasını sağladığı" şeklindeki yorumdur. Bu yorumlara ait düşüncelerin hiçbirisi kuantum kuramından elde edilemez. Bu kuram, insan bilinci ya da zihinsel süreçler konusunda hiçbir şey söylemez.

Bir başka doğru fakat tuhaf görüş Einstein'in görecelik kuramında görülmektedir: İki olay arasında geçen zaman mutlak değildir; gözlemcilerin bakış açısına bağlıdır. Örneğin, bu iki olay, dünyanın yakınından hızla geçen bir uzay gemisindeki bir saatin birbirini izleyen vuruşları ise, uzay gemisindeki bir gözlemci tik takları saatin bulunduğu aynı yerden gözler. Dünyadaki bir gözlemciye göre ise, içinde saat bulunan uzay gemisinin hareket ediyor olması nedeniyle, gemideki saatin birbirini izleyen tik takları farklı konumlarda gerçekleşecektir. Bunun sonucu olarak dünyadaki gözlemci saatin tik takları arasında daha uzun bir zaman kaydedecektir. Bu "zaman genişlemesi" etkisi, dünyadaki bir gözlemciye göre hareket eden saatlerin, dünyadaki saatlerden daha yavaş çalıştığını öngörmemektedir.

Bu düşünce tuhaf görünse de, deneysel olarak doğrulanmıştır. Eğer iki saat tam tamına aynı zamana ayarlansalar ve biri yeryüzünde kalırken diğeri bir jet uçağına konularak dolaştırılrsa, jet uçağındaki saatin, yeryüzündeki saate göre daha az süre gösterdiği bulunmuştur. Bu etki yalnız çok yüksek hızlarda anlamlı (ölçülebilir) olmaktadır. Günlük yaşamımızda bu etki fark edilemez ve anlam taşımaz.

## Bilim Alt Bölümler Halinde Yaşar

Evrende öyle çeşitli olaylar vardır ki bilim insanları genellikle bir ya da en fazla birkaç çalışma alanında uzmanlaşırlar. Bilimlerin en geniş sınıflandırılmasında, iki ana alt bölüm vardır: Evrenin cansız ve canlı kısımlarını inceleyen doğa bilimleri ve rasyonel/duygusal varlıklar olarak insana (davranışsal ve sosyal bilimler) ve insan tarafından yaratılan ve biçimlenen organizasyonlar ve sistemlere (politik, ekonomik, dinsel, vs.) odaklanan insan bilimleri. Aşağıdaki sol sütun doğa bilimlerini; sağ sütun ise insan bilimlerini listelemektedir.

|           |             |
|-----------|-------------|
| astronomi | antropoloji |
| biyoloji  | coğrafya    |
| kimya     | tarih       |
| jeoloji   | psikoloji   |
| fizik     | sosyoloji   |

Her iki listeyi tamamlamak için diğer bilimleri, örneğin, doğa bilimlerinden ekoloji ve insan bilimlerinden ekonomi gibi bilimleri de eklememiz gerekmektedir. Ayrıca biyokimya ve sosyal psikoloji gibi disiplinlerarası bilimler de eklenmek zorundadır.

### Benzer fakat Aynı Değil

Doğa ve insan bilimlerinin her ikisi de olayların genel açıklamasını bulmaya çalışmalarına rağmen, bunu yaparken izledikleri yollar arasında önemli farklar bulunmaktadır.

**GÖZLEMLER:** Doğa bilimleri, hemen hemen birbirinin aynı ve insan bilimleri tarafından izlenen kişisel ve sosyal olaylara göre sayıca çok olan fiziksel ve biyolojik varlıkları (atomlar, bakteriler, sirke sinekleri) gözlerler. Evrende hepsi de aynı kimyasal davranışı gösteren trilyonlarca trilyon karbon atomu bulunmaktadır; yeryüzünde her biri eşsiz olan 6 milyar insan vardır. Bir kimyacı, bir karbon atomunu gördüyseniz hepsini gör-

müş olursunuz diyebilir. Bir psikolog ise insanlar için bunu asla söylemez!

**HİPOTEZLER:** Doğa bilimleri tarafından gözlenen varlıklar hemen hemen birbirlerinin aynı ve sayıca çok oldukları için, bu varlıkları ayırmak daha kolaydır ve çok az sayıda değişken sunarlar. Bu nedenle doğa bilimlerindeki hipotezler sıkça tek kabul edilebilir hipoteze indirgenebilirler. Diğer yandan, bir konuda çok sayıda kabul edilebilir hipotez, insan bilimlerinde sıkça rastlanan bir durumdur (psikolojide, psikoanalitik kurama karşı davranışsal ve kognitif kuramlar gibi). Doğa bilimlerinde hipotezler daha kesin (göreceli olarak daha basit denklemler ile ifade edilebilir), bir hata aralığı daha küçük ve gözlemci tarafından kolaylıkla önyargılardan ve yanlış değerlendirmelerden arıtılabilecek yapıdadırlar.

**ÖNGÖRÜLER:** Doğa bilimlerindeki hipotezlerin hata payı daha küçük olduğu için, bunlara dayanan öngörüler de daha küçük hata payına sahiptirler.

**DENEY YAPMA:** Doğa bilimlerinde değişkenleri kurmak ve denetlemek daha kolay olduğundan deneyler yanlışlıktan kolaylıkla arındırılabilirler ve nadiren doğrudan etik kaygılar (nükleer silah geliştirilmesi ve genetik mühendislik gibi) içerirler ve çalışılan varlıkların davranışı deneyin kendisi tarafından etkilenmez. Karbon atomlarını ne kadar yakından izlerseniz izleyin, size hiç aldırmayacaklardır. Gözünüzü bir insana diker ve bakarsanız, o da size dik dik bakabilir.

İnsan davranışı, çok çeşitli etmenler tarafından etkilenebildiği için çalışılması özellikle zordur. *Hipotezin değerlendirildiğinin bilinmesi bile etkileyebilir.* Örneğin, bono faiz oranlarının arttığını öğrenen yatırımcılar, aynı zamanda *yükselen bono faizlerinin borsayı* düşürdüğü hipotezinin de farkındaysalar, eğer

hipotezden haberdar olmasalardı ellerinde tutabilecekleri tahvilleri satmaya karar verebilirler.

**YENİDEN ÇEVİRİM:** Deney sonuçları ve öngörüler, doğa bilimlerinde daha kesindir ve bu nedenle insan bilimlerindekiler göre daha kolay karşılaştırılırlar. Doğa bilimlerinde yapılan kritik bir deney, Thomson'un Üzümlü Kek atom modelinin Rutherford'un deneyiyle büyük bir yara almasında olduğu gibi, bir hipotezi önemli ölçüde değiştirebilir. İnsan bilimlerinde kritik deneyler çok azdır.







## Gerçeğe Giden Yola Karşı Yanılsamaya Giden Yol

*Olağanüstü iddialar  
olağanüstü kanıtlar gerektirir.*

CARL SAGAN

### Sözdebilim Satar

**B**ilimsellik iddiasındaki kuramlar bilimin acımasız standartlarını tutturmalıdırlar. Tüm kuramların bu standartları karşılayabilmesi için, insanların yeterince eğitilmiş olmaları gerekmektedir. Ne yazık ki, sözdebilime karşı yapılan savaşım çok zahmetlidir. İnsanlar, gerçek bilimden çok, sözdebilim ve büyü hakkında okuyorlar. Astroloji gibi, sözdebilim kitapları milyonlarca satıyorlar. Buna ek olarak, halk, X-dosyaları gibi TV dramaları ve dev böcek işgalcileri konu alan filmler ile sözdebilim tarafından bombardıman ediliyor. Bu özel efektler günümüzde o kadar inandırıcı yapılıyor ki gerçeğin nerede bittiğini ve yanılsamanın nerede başladığını bilmek güçleşiyor.

Bunun sonucu olarak, bilimle sözdebilimi ayırt edebilecek insanların sayısı giderek azalıyor. Evrime inananlardan daha

çok insan duyu dışı algılamaya inanıyor. Astronomlardan daha fazla astrolog var. Son günlerde bir kitapçada görülen bir tabe-la, YENİ ÇAĞ BÖLÜMÜ BİLİM BÖLÜMÜNE TAŞINDI, diyordu.

Sözdebilimlere inancın artması küresel bir eğilimdir. Bu, öz-lemini çektiğimiz fakat bir türlü bulamadığımız kişisel güçler arayışına yanıt veriyor. Hastalıklara derman bulma sözü veri-yor. Ölümün son olmadığı sözü bile veriyor. İnsanların, kesin şeyler için doymak bilmeyen iştahasını tatmin ederken, aynı za-manda kolay ve anında yanıtlar sunuyor. Güçlü duygusal ge-reksinimleri karşılıyor ve manevi açlıkları tatmin ediyor. İnsan-lara hiç olmayan şeyleri vermeyi vaat ediyor. *Yirmi birinci yüz-yıl bilim çağı, sözdebilim çağı olma tehlikesi ile karşı karşıyadır.*

## **Sözdebilim: Zararsız Sapma ya da Zararlı Fantezi**

İnsanlığın gerçeği kavrama dürtüsü iki ana güdüden kaynak-lanır: dünya hakkındaki doğuştan gelen merakımız ve bu dün-yayı denetleyerek insanın koşullarını etkileme arzumuz. *Fante-zi gerçeğin yerini alınca (sözdebilim gerçek bilimin yerini alın-ca), gerçek dünyayı bilme ve etkileme yeteneğimiz azalıyor.*

Sözdebilimin satıcı ve tüketicileri sözdebilimsel inançların-dan kazanacakları çok şey olduğuna inanırken, gerçekte ise kaybedecekleri çok şey vardır. Kötü tasarlanmış dalaverelere ya da üçkâğıtçılara para yatırabilmelerine ek olarak, gerçek hak-kındaki bilgilerini artırmakta daha yararlı bir şekilde harcaya-bilecekleri zamanı da yatırmaktadırlar. Eğer potansiyel olarak yaşamı tehdit eden sorunlar için üfürükçülerden, medyum cer-rahlardan ve diğer tıbbi şarlatanlardan yardım ararlarsa sözde-bilimsel tıbbi inançtan fiziksel zarar bile görebilirler. Daha son-ra bilimsel tıbbın tedavi yöntemlerine başvursalar bile çok geç kalınmış olabilir. Köktendincilerin, okullarda doğal olayların bi-limsel açıklamalarının yanında ya da yerine dinsel açıklamaların sunulmasının da gerektiği şeklindeki girişimleri özellikle tehli-



## OKUMANIZ YOK MU?

kelidir. Eğer bu girişimler başarılı olursa, öğrenciler, okuldan sözdebilimsel inançlar aşılانarak ve gerçekler hakkında çarpıtılmış ve kısıtlı görüşler edinmiş olarak çıkacaklardır. *Ve onlar da bir sonraki kuşağa öğreteceklerdir.*

### Doğaya Karşı Doğaüstü

Bilim insanları doğal olayları, aynı zamanda da insan tarafından yaratılan ve biçimlendirilen olayları açıklamaya çalışırlar. Doğal düzene aykırı gibi görünen, fakat gerçekte doğal açıklamaları bulunan sözümona doğaüstü olayları da açıklamaya çalışırlar. *Henüz açıklanamamış bir olay ille de doğaüstü demek değildir.*

Örneğin, dolu yağması, Eski Yunanlılara göre, Tanrı Zeus'un öfkesini göstermesinin yollarından biriydi. Dolu, çağdaş bir meteorologa göre ise, yukarı doğru bir hava hareketinin atmosferin yüksek ve soğuk tabakalarına taşınmasıyla donan su damla-

cıklarından oluşur. Bu olay tekrar tekrar olabilir ve ne kadar çok tekrarlanırsa, dolu taneleri de o kadar büyük olabilir.

Bir olayın bilimsel açıklaması, güncel kuramlar içinde bulunabilir ya da Rutherford'un atom çekirdeğinin varlığını öne sürerek alfa parçacıklarının şaşırtıcı (Rutherford'un kendisine) saçılımını açıklamış olmasında olduğu gibi güncel olarak geçerli bir kuramın yeniden çevrimini gerektirebilir. Benzer bir biçimde, farklı atom çeşitlerinin davranış eğilimlerini açıklayan kimyadaki periodik yasa, ilkin farklı atomların kitlelerine özgü biçimde ifade edilmişti, fakat bu, şimdi, atomlardaki artı yüklü atomaltı parçacıkları (protonlar) cinsinden verilmektedir.

Astronominin güneş sistemi modeli, bir zamanlar jeosentrik (Dünya merkezli) iken, şimdi heliyosentriktir (Güneş merkezli). 1900'lu yılların başlarındaki jeolojinin yeryüzü modeli, kıtaların altında bulunan manto tabakasındaki temel yanal kuvvetlerin oluşturduğu akımlarla kıtaları sürükleyen bir mekanizma sağlanana kadar kıtalarda açıkça görülen sürüklemeyi açıklamakta güçlük çekti. Darwin'in Evrim Kuramı'nı açıklamasını sağlayan genetik mekanizmalar deoksiribonukleik asitin (DNA) yapısı belirlenene kadar açık değildi.

## Bilim ve Büyü

Bilim insanları bütün olayları doğal yollardan açıklamaya gayret ederler. Bu arayış, örneğin, İngiliz fizikçisi Sir Isaac Newton'u evrendeki tüm cisimlerin birbirlerine karşı bir çekme gücü uyguladıklarını söyleyen **Yerçekimi Yasası'nı** oluşturmaya sevketti. Bu yasa elmalar ile dünya gezegeni arasında görünmeyen bir çekici gücü tanımlamakta ve saha dışına atılan bir beyzbol topunun en sonunda yere ineceğini öngörmektedir. Konuyla ilgili bir açıklama ya da yasa keşfedilmeden önce böyle olaylar doğaüstü ya da "büyülü" niteliklere sahipmiş gibi görünürler. Bu nedenle bilim ve büyü birbirlerine yabancı değildir. Örneğin, mıknatıs taşı denilen ilginç bir taş vardır. "Görül-

meyen" bir kuvvetle, demiri uzaktan çekme gücüne sahiptir. Bu görülmeyen güç, bilim insanları manyetizma olayını anlayana kadar esrarengiz bir olay olarak kabul edildi (Aynı Newton'un yerçekiminin temel yasasını tanımlamasında olduğu gibi). Mıknatıs taşları, sadece manyetik mineral manyetitten oluşan doğal mıknatıslardır.

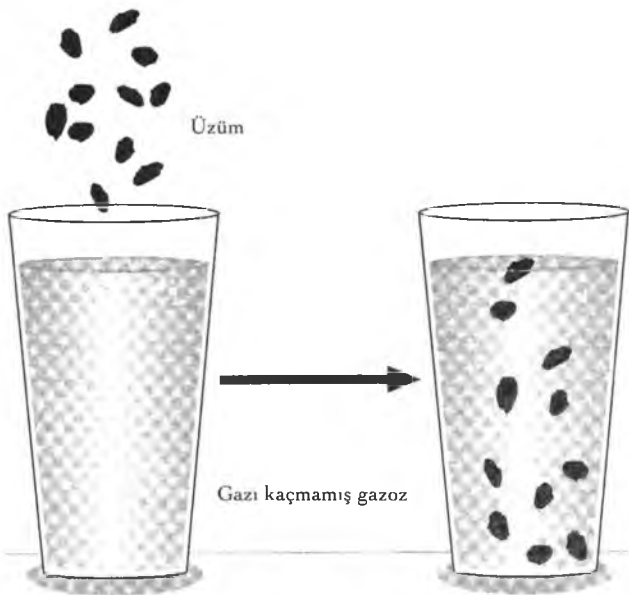
Manyetizma olayından haberi olmayan bir kişi, belki de ilkin bayağı bir taş olan ve abrakadabra sözcüğüyle sihirli bir taşla dönüştürülen mıknatıs taşını, büyümlü bir taş olarak sunan bir sihirbaz tarafından kandırılabilir. Bu olay, sihirbaz tarafından, kendisinin sihirli etkisiyle olmuş gibi sunulduğu zaman, gösteri sihirli bir numara ya da yanılsama olur.

Çoğu kimse, sihirbazlar mıknatıs taşı manyetizması gibi doğal olayları sergilediklerinde ya da doğa yasalarına meydan okunduğu yanılsamasını veren, göz göre göre aldatmaya başvurulduğu zaman gerçeğin görünürde askıya alınması sanısından hoşlanır. Bu numaralar için her zaman bir açıklama vardır -fakat bunu sihirbazın yapmasını beklemeyin.

## Gerektiğinde Yükselmek

İşte size, dilerseniz, sihir olarak sunabileceğiniz ilginç bir doğa olayı. Soda ya da gazoz türü açık renkli bir içeceği uzun bir bardağa koyun. Gazlı içeceğin içine birkaç tane siyah üzüm kurusu atın. Bu sihirli üzümlerin genellikle sizin emirlerinize uyduğunu, fakat bazılarının diğerlerinden daha çok söz dinlediğini çevrenizdekilere anlatın.

Üzümlerin üzerinde hava kabarcıkları birikmeye başlayacak ve birkaç saniye içinde üzümler yükselmeye başlayacaklardır. Bir tanesinin yükselmeye başladığını görür görmez, ona yükselmesini emredin. Sonra, yüzeye ulaştığı zaman, alçalmasını söyleyin (ve alçalacaktır!). Kuşkusuz üzümlerin yükselmeleri ve alçalmalarının sizin emirlerinle bir ilgisi yoktur. Hatta, eğer onlara yükselmemelerini söylerseniz sizi dinlemeyeceklerdir.



Bu olayın bilimsel açıklaması, gazozun karbon dioksit gazı içermesidir. Üzümlerin yokluğunda, sadece gaz hava kabarcıkları şeklinde birikerek su yüzüne çıkar. Yükselirler çünkü gazozun kaldırma kuvveti, üzümlerin buruşuk yüzeyinde birçok bağlanma noktası üzerinde oluşan hava kabarcıklarının ağırlığından daha fazladır. Hava kabarcıkları biriktikçe, sonuçta, sodanın yüzeyine yükselene kadar üzümler, gittikçe daha da batmaz hale gelirler. Üzüm üzerindeki bir kabarcık, yükseldikçe üzerindeki basınç azaldığı için genişler. Yüzeye ulaştığında kabarcığı çevreleyen sıvı zarı gererek daha da genişler ve en sonunda zar gerilerek o kadar ince bir hale gelir ki içindeki havayı tutamaz ve kabarcık içindeki gazı bırakarak patlar. Hava kabarcıklarının kaldırma etkisini kaybeden üzüm yeniden suya batar, yeni bir hava kabarcığı grubu üzerinde birikene kadar suyun dibinde kalır.

## Sihirbazlığa Karşı Düzenbazlık

Profesyonel sihirbazların çoğu, sadece numara yaptıklarını vurgulamak için kendilerine illüzyonist (gözbağcı) denmesini

yeğlerler. Yaptıkları sihir, onların doğaüstü ya da paranormal güçleri varmış gibi gösteren kasıtlı, kuşkusuz aldatıcı yollar içerir. Bu sihiri, doğa yasalarını isteyerek çiğneme iddiasındaki bir sözdebilim olan düzenbazlık ile karıştırmamak gerekir. Hindistan'da Sai Baba ellerinden bol miktarda kül oluşturmuş gibi yaparken düzenbazlık yapmaktadır. İsrail'deki Uri Geller de, zihnindeki güçle kaşıkları bükermiş gibi görünürken aynı şekilde düzenbazlık yapmaktadır.

Biz (yazarlar) birlikte öğretirken, birimiz sınıfa bilimin doğal olarak oluşan dört kuvvet bildiğini anlatırdı: yerçekimi kuvveti, elektromanyetik kuvvet ve atom çekirdeği içinde etkin olan iki kuvvet, güçlü çekirdeksel kuvvet ve zayıf çekirdeksel kuvvet. Diğerimiz ise göstermeye hazırladığı beşinci bir kuvveti tam o sırada keşfettiğini açıklardı. Bir elinin avucunu bir kitabın üzerine koyar, diğer eliyle o bileğin altını sarar ve kitabın üzerine koyduğu elini kaldırmaya başlardı. Şaşırtıcı (!) bir şekilde kitap da, bu beşinci kuvvet tarafından yükselen avuca doğru çekilmesine yükselirdi.

Bununla birlikte, öğrencilerin çoğunluğu hileyi hemen fark ederlerdi: Bileği tutan eldeki görülmeyen işaret parmağı kitabın altındaki bir konuma gelmişti. Hileyi ilk bakışta yakalayamayanlar ise bizim şakalarımızı bildikleri için bunun bir aldatmaca olduğunu anlardı.

## Sözdebilimsel Gözlemler

Şimdi de bilimin gözlemleri, öngörülleri, deneyleri ve yeniden çevrimleri kullanımını sözdebiliminkilerle karşılaştıralım.

Gözlemler, üzerinde hipotezlerin kurulduğu gerçeklerdir. Bir gözlemcinin önyargıları gerçekle bağdaşmayan bildirimler üretirse gözlemsel sorunlar ortaya çıkabilir. Hüsnükuruntu, insanların gerçekte olmayan olayları oluyormuşçasına düşlemelerine neden olur, özellikle bu olaylar güçlü inançlarla uyuyorsa. Bu nedenle, her şeyden önce kişisel anekdotlara güvenen insanlar kendi kendilerini aldatma tehlikesi ile karşı karşıyadırlar.



Örneğin, inançlarıyla uyuşmayan olumsuz olayları göz ardı ederken, inançlarıyla uyuşan olumlu olayları fark etme eğilimindedirler (Çatal çubukla su arayan birisinin su kaynağını birçok denemeden sadece birinde bulması gibi).

Gözlemleri yaparken ve bildirirken sahtekârlık yapmak da bir diğer potansiyel sorundur. Dürüst bildirim bilimin temel bir ilkesidir. Düzenbazca gözlemlere bilimde pek rastlanmaz. Bu şekilde gözlemler ortaya çıkarıldığında ise, bunlarla yerinde ve uygun biçimde ilgilenilir. Diğer taraftan, olağan deneyimlerin içinde olmayan sözümona olağandışı olayların gözlemcileri ise sık sık kendi çıkarları için iş yapan düzenbaz ya da şarlatan olarak sergilenirler.

## Sözdebilimsel Hipotezler

Occam'ın usturası sözdebilimcilerle işlemez. İlke olarak en basit açıklamayı benimsemek yerine, bilimsel çalışmaya bağışık hale getirilmiş, çok geniş, belirsiz ve değişebilir açıklamaları benimserler.

Sözdebilimsel hipotezler, eğer kolay ve anında yanıtları ve kesinliği çok arzulamak, ruhsal açlıklar, sağlıkla ilgili kaygılar, ölümden sonra bir yaşamı çok istemek gibi duygusal gereksimlere yanıt veriyorlarsa, özellikle çekici olmaktadırlar. Böyle açıklamalar sık sık, hiçbir kanıt olmayan güçlere ya da kuvvetlere inanmayı gerektiren inanç sitemlerine dayanırlar ve bu süreçte, inananlardan gayet iyi kanıtlanmış bilimsel hipotezleri bırakmalarını isterler.

Sözdebilimsel hipotezlerle ilgili bir diğer sorun, öyle bir biçimde yapılandırılırlar ki bunları deneysel olarak sınamanın akla yatkın bir yolu yoktur. Örneğin, birileri, ara sıra garip davranışlarının nedenini, diğer insanlara görünmeyen bir tavşanın onları her yerde izlemesi ve bazen onları tuhaf davranmaya ikna etmesi olarak açıklayabilir. İleri sürülen hayvanın görünmezliği, onu bulunamaz ve bu nedenle de nesnel değerlendirmeye bağışık kılar.

Bu şekildeki hipotezlerin yanlışlanamadığı söylenir. Yanlışlıkları akla yatkın hiçbir deneyle saptanamaz: Açıklamayı bir kenara koymayı isteyeceğimiz durumlar olmalıdır. Örneğin, elmaların ağaçlardan düşeceğini öngören Newton'un Yerçekimi Yasası'nın yanlış olduğu, eğer bir elma kendiliğinden ağaçtan yukarı doğru giderse, gösterilebilir. Eğer böyle durumlar düşünülemiyorsa, açıklama bilimsel bir açıklama değildir.

## Sözdebilimsel Öngörüler

Eğer hipotez doğruysa, o zaman bundan çıkarılan öngörüler de doğru olmalıdırlar. Bu nedenle sözdebilimsel hipotezlerden öngörüler çıkarmak için tümdengelim mantığını kullanmak olanaklı olmalıdır. Böyle olunca, bu öngörüler hipotezlerin mantıklı sınanmalarına yol açmalıdırlar. Ne yazık ki sözdebilimsel hipotezler o kadar genel ve belirsizlerdir ki bunlardan çıkarılan öngörüler, yeterli bir değerlendirme için çok büyük bir hata payı bırakırlar.

## Sözdebilimsel Deney Yapma

Sözdebilimsel deneyler, sözdebilimsel hipotezin yaratılışını ve ilk sözdebilimsel gözlemleri kapsayan aynı zorlukların (önyargı, hüsnükuruntu, sahtekârlık, vs.) tuzağına düşerler. Sözdebilimcilerin öngörüler, sözdebilimcilerin bağlı olduğu önceden var olan inançlarına dayandığı için, bulacaklarına inandıklarını bulmuş görünmelerine şaşmamak gerekir. Hileli ve kendisine hizmet eden gözlemlerin hileli ve kendine hizmet eden deneylerle izlenmesine de şaşırmamak gerekir.

## Sözdebilimsel Yeniden Çevrim

Sözdebilimsel deneylerin sonuçları öngörülerle uyuşmasa bile, güçlü çekiciliği nedeniyle sözdebilimsel inancın taraftarları eski inançlarına sıkıca yapışırlar. *Dogmanın ileri sürülmesi zihni kapatır.*

Taraftarlar, bu inanç, öyle uzun bir zamandır ve öyle çok insan tarafından paylaşıyor ki geçerli olması gerekir şeklinde bir

sav ileri sürebilirler. Bu inanç sahiplerinin inançlarında içtenlikli olduğunu da öne sürebilirler. *Bununla birlikte, popülerlik ve içtenlik, hiçbir bilimsel anlamda gerçekliğin kanıtı olamaz.*

Buna ek olarak, düşüncelerine, kendi inançlarını destekleyen bilgiyi, kimi kurumların sakladıkları şeklindeki sözde komplo kuramlarıyla, aslında var olmayan düş ürünü ayrıntılar eklenmiş olabilir. Örneğin, hükümetin uzaylı yaşam biçimlerine ait kadvraları vermek istemediğini savlayabilirler, böylece iddia edilen olayı değerlendirilmeye kapalı kılabilirler...

## Sözdebilim: Bir Özet

Bilim ve sözdebilim arasındaki ayrımı açık hale getirmek için, sözdebilimsel düşünüşün sorunları ve kusurları özetleyelim.

**GÖZLEMLER:** Belirli olay ve varlıkların nesnel duyumsaması (görme, işitme, vs.)

- Gözlemciler hakkıyla eğitilmiş ve donatılmış değildir.
- Gözlemciler olayları abartıyorlar, yanlış anlar ya da düşlerler.
- Olumlu durumlar üzerinde durulurken; olumsuz durumlar göz ardı edilir.
- Desteklenmeyen kişisel anekdotlara başlıca kanıtlar olarak bel bağlanır.
- Ölçümler nesnel olmak yerine öznelirler.
- Gözlemler yinelenemez.
- Üçkâğıtçılar hileli savlarda bulunurlar.

**HİPOTEZLER:** Olayların gözlenmesiyle ve/veya açık neden(ler)i ile ilgisi olan olabildiğince basit ve doğrudan, iyice tanımlanmış sözcüklerle ya da matematiksel bir ilişki şeklinde ifade edilen ve deneyler ile desteklenmiş önceki hipotezlerle uyum içinde olan bir genelleme.

- Kesin öngörüler ve deneyler yapabilmek için yeterince açık bir biçimde ifade edilmemiş.
- Gözlemlerin izin verdiğiinden daha karmaşık.
- Gizli nedenleri olan kişilerce yaratılmış.
- Önceden var olan inanç sistemlerine sıkı sıkıya yapışmış.
- Karizmatik kişiler tarafından yapılan otoriter beyanlar.
- İyice sınanmış bilimsel hipotezlerden vazgeçer.
- Duygulara başvurur.
- Olası herhangi bir deney ile yanlışlığı gösterilemez.
- Bir olayın tüm oluşları için geçerli değildir.

**ÖNGÖRÜ:** Doğrudan hipoteze dayanan, eğer hipotez doğru ise gelecekte olacak olan belirli bir olayı önceden kestirme ya da geçmişe ait, fakat önceden bilinmeyen bir olayın oluşunun hipotezle uyumlu bir açıklaması.

- Mantıksal olarak hipotezi izlemiyor.
- Değerlendirmek için çok genel ve belirsiz.
- Çok geniş bir hata payına izin verir.

**DENEY YAPMA:** Öngörülerin yapıldığı olayların uygun biçimde eğitilmiş bir gözlemci tarafından fiziksel gerçeklikteki oluşlarının nesnel duyumsaması (görme, işitme, vs.) (Deney, gerçekte, bir diğer gözlem olduğuna göre bu liste tüm kusurları içermektedir.).

- Gözlemciler hakkıyla eğitilmiş ve donatılmış degillerdir.
- Gözlemciler olayları abartır, yanlış anlar ya da düşlerler.
- Olumlu durumlar üzerinde durulurken; olumsuz durumlar göz ardı edilir
- Desteklenmeyen kişisel anekdotlara başlıca kanıtlar olarak bel bağlanır.
- Ölçümler nesnel olmak yerine öznelidirler.
- Gözlemler yinelenemez.

- Üçkâğıtçılar hileli savlarda bulunurlar.
- Değişkenler, özenle kontrol edilmezler ve/veya özenle izlenmezler.
- Sonuçlar, diğer araştırmacılar tarafından doğrulanmaya tâbi değillerdir.
- İnsan denekler, deney ve/veya hipotezin bilgisi sonucunda davranışlarını değiştirirler.

**YENİDEN ÇEVİRİM:** Deney öngörülerle uyuyor mu? Yanıtınız eğer evetse, hipotez desteklenir fakat kanıtlanmaz (sınırlı sayıdaki deneyler ile genel bir hipotez kanıtlanamaz; sadece desteklenebilir. Yanıtınız eğer hayır ise hipotez değiştirilmeli ya da atılmalıdır.

- Deneyin doğal açıklamaları reddedilir.
- Dogmatik hipotezler değişmeye açık olmayan bir biçimde tutulurlar.
- Savlandığı gibi olayları örtbas etmenin kendiliğinden hipotezin doğruluğunu gösterdiği çıkarımı yapılır.
- Genel bir hipotezi desteklemek için istatistik olarak anlamsız ve ilgisi olmayan verilere atıfta bulunulur.
- Hipotezi destekleyemeyen sonuçlar atılır.

İşte yararlı bir özet.

**GÖZLEM:** *Herhangi bir şey olduysa, gerçekte ne oldu?*

Savlanan güç, deneyim, varlık ya da teknikle, söylendiğine göre uyum içindeki gözlemleri, olabildiğince doğru bir şekilde tanımlayın. Bu gözlemlerin güvenilirlik derecesini değerlendirmeye çalışın.

Eğer güvenilir değillerse, açıklanacak bir şey yoktur. Eğer güvenilir iseler, bunları açıklamanın yollarını düşünün.

**HİPOTEZ:** *Eğer gerçekten bir şey olduysa, bu nasıl açıklanabilir?*

Açıklamanın yanlışlanabilir olup olmadığını belirle: Yanlış olduğu herhangi bir sınavla gösterilebilir mi? Eğer açıklama yanlışlanabilir değilse, bilimsel bir açıklama değildir.

Konu ile bağlantılı ve ilgili bilimsel açıklamaları bulmaya çalışın. Eğer gözlemler bu açıklamalar ile uyum içindeyse, diğer açıklamalar gerekli değildir.

Eğer gözlemler bu biçimde açıklanamaz iseler, diğer açıklamaları inceleyin. Güç, deneyim, varlık ya da teknikle uyum içinde olduğu savlanan gözlemleri tanımlayın. Eğer varsa, bu açıklama ile normal olarak kabul edilenler arasındaki uyumsuzluklara dikkat çekin. Bu süreçte, yeni açıklamanın kabul edilmesinin iyice desteklenen bilimsel bir hipotezden vazgeçmeyi gerektirip gerektirmeyeceğini belirleyin.

**ÖNGÖRÜ:** *Eğer hipotez doğruysa, hangi yeni gözlemler beklenebilir.*

Olabildiğince yanlışsız bir biçimde, eğer hipotez doğru ise, açıkça belirlenmiş, uygun biçimde denetlenen deneysel koşullar altında gözlenmesi bekleneni tanımlayın.

**DENEY:** *Aslında ne gözledi?*

Bu koşullar ortaya konduğunda ne olacağını gözle ve bu durumda sınama gerçekleşir.

**YENİDEN ÇEVİRİM:** *Gerçekte gözlenenler ile beklenenler ne kadar benziyorlar?*

Deney sonuçlarının öngörülmüş olanlarla uyum içinde olup olmadığına karar verin. Deney sonuçları ve öngörülerin birbirlerine uymaları ölçüsünde yeni hipotez desteklenir. Birbirlerine uymadıkları durumda ise, yeni açıklama değiştirilmeli ya da reddedilmelidir. Sonuçların açık olmadığı durumlarda yeni deneyler kurun ve yürütün.

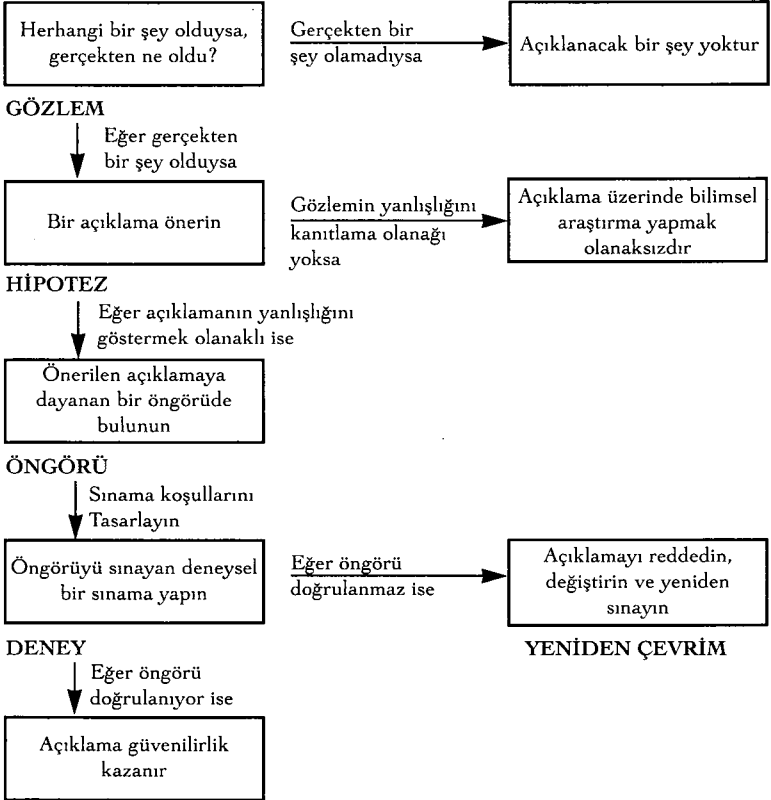
## Sözdebilimin Beş Büyük Düşüncesi

Taraftarının bilimsellik iddiasında bulunduğu en çok inanılan beş fikir,

1. UFO'lar ve uzaylılarca adam kaçırmalar
2. Yıldızlara ışınlanma gibi olağandışı beden-dışı deneyimler, ölümden dönme deneyimleri, ruhlar ve hayaletler gibi VAR-LIKLAR
3. Astroloji
4. Yaratılışçılık
5. ESP ve psikokinez gibi olağandışı güçler

*İzleyen bölümlerde, bu fikirlerin, bilimsel yöntemlerin gereklerine nasıl yanıt verdiğini görmek için bilimsel olarak inceleneceklerdir. Her birinin sözdebilimsel düşüncelere özgü kusurlar ile paçavraya çevrildiği gösterilecektir.*

# Bilimsel Yöntemin Bir Özeti







BAK - YINE O UFO'LARDAN BIRI GİDİYOR.

## UFO'lar ve Dünya Dışı Yaşam Hipotezi

*Benim fikirlerim insanların Newton  
fiziğini yeniden incelemesine neden oldu.  
Benim fikirlerimin de yeniden incelenmesi  
ve yerlerini yeni düşüncelere bırakması  
kaçınılmazdır. Eğer böyle olmazsa, bir  
yerde büyük bir başarısızlık var demektir*

A. EINSTEIN

**K**imliği belirlenemeyen uçan nesneler (Unidentified Flying Objects, UFO) gerçekten de var mıdır? Büyük bir kesinlikle vardır. Hiç kuşku yok: Birçok uçan nesnenin kimliği hâlâ belirlenemedi. Daha önce uçan bir nesnenin, yabancı bir uzay gemisi olduğu, inandırıcı bir şekilde ortaya kondu mu? Bu kesinlikle yapılamamıştır.

UFO'nun, yabancı uzay gemisi ile eş anlama gelmiş olmaması gariptir, çünkü eğer bir nesne teşhis edilmişse, artık "kimliği belirlenemeyen" uçan nesne olmaz! Dahası, gökyüzündeki kaynağı belirsiz ışıklar olduğu anlaşılan garip görüntüler, "nesne"lerin görünüşü değildir. Bu ışıklar hareket etmelerine karşın, kesinlikle uçmamaktadırlar. Bu nedenle, kimliği belirlenmemiş uçan nesnelerin (UFO), açıklanmamış gökyüzü görünüşleri (Unexplained Aerial Appearance, UAA) ile değiştirilmesi öne-

rilmiştir, zira sonraki terim insanların aklına, orada bulunmaması gereken önyargılı görüşler koymamaktadır.

## **İlk Gözlemler: Fakat Ben Kendi Gözlerimle Gördüm.**

Haziran 24, 1947 tarihinde, gökyüzünde, Washington eyaletindeki Cascade Dağları'nın yakınında uçarken, özel pilot Kenneth Arnold tarafından dokuz teşhis edilemeyen hareketli nesne gözlemlendi. Bay Arnold nesnelerin, "suyun yüzünde seken bir tabağa benzer biçimde" -bir uçan daire gibi uçtuklarını bildirdi.

Kısa bir süre sonra olanlar ise bu gizemi artırdı. Dokuz gün sonra, New Meksiko çölünde bir nesnenin gökyüzünden düşerek yere çakıldığı gözlemlendi. Bu nesnenin uçan dairelerden biri olabileceği söylentileri dolaşmaya başladı. İşin gizemi, ABD ordusu beş gün sonra bölgeyi çevirerek gözlem altına alınca daha da arttı.

Enkazda dünya dışı (ET) dört uzaylı varlığa ait cesedin bulunduğu dair söylentiler yayılmaya başladı. Enkazı kaldırmak ve dört uzaylının cesetlerini almak ve uzaylıların varlıklarını halktan gizlemek için bölgenin halka kapatıldığı söylentileri de yayılmaya başladı (New Meksiko'da 1947 yılında, yere çakılan bu kuşkulu nesnenin, sonunda bir meteoroloji balonu olduğu resmen açıklandı.)

Bunu çok geçmeden diğer bildirimler izledi. New Meksiko, Roswell'de 1947 Temmuz'unda, Dan Wilmot ve karısı "yüz yüze kapanmış iki tabağa benzer kocaman ısıldayan bir nesne" gördüler. Hemen hemen bundan bir hafta sonra, bir inşaat mühendisi olan Grady L. Barnett, çölde "disk şeklinde metalik bir çeşit nesne" buldu. ABD Ordusu görülen şeyin ve enkazın bir meteoroloji balonuna ait olduğunu resmen açıkladı. Birçok yıl sonra, ABD donanması ve CIA, bu bölgede gözlem görevi için yükseğe çıkan balonları denediğini, dolayısıyla gizliliğe gerek duyulduğunu kabul etti.

Bir nesnenin gökten düşmesi ve hükümetin bölgeye ulaşımı sınırlaması şeklindeki bir gözlemden, bazı insanlar **dünya dışı**

araçlar ve yaşam biçimlerinin dünya gezegeninin yüzeyine ulaştıkları biçiminde bir kuram çıkarmışlardır. Hükümetin bilgiyi saklamış olması ve yanlış bilgiler yaymış olması, dünya dışı yaratıklar (ET'ler) hakkındaki bilgileri saklamış olduğu anlamına gelmez. Bu hipotezi oluşturan kişiler, yanlış yönde bir kuantum sıçraması yapmışlardır. Konuyla ilgisi olmayan ve varsayılan bazı gözlemlerden hatalı bir biçimde çıkarımlar yapmışlardır.

## Havacılık Fizyolojisi

Uçan bir nesneyi -ya da herhangi bir nesneyi teşhis etmek, o nesne hakkında yeterli bilgiyi gerektirir. Gökyüzünde ortaya çıkan birçok nesne, uzaktan, kısa bir süre için ve sadece arada sırada görülür, bu nedenle bu nesnelerin teşhisleri olanaksız değilse bile, çok zordur. Çok sayıda insan tarafından uzun süreli olarak gözlenen nesneler bile yanlış değerlendirilebilirler. Örneğin, dolunay ufka yakın bir konumdayken, gökyüzünde yüksek bir konumdayken olduğundan daha büyük görünür. Eğer ona ufka yakinken bir boruyla bakarsanız, yukarıda olduğundan daha büyük görünmez. Bu ışık yanılsaması Ay yanılsaması olarak bilinir. Ay'ın ufka yakinken daha büyük görünmesinin olası bir nedeni de, yakındaki nesneleri görmeye alışkın olduğumuzdandır.

*Eğitilmemiş gözlemciler tarafından gökyüzünde gözlenen nesnelerin ille de göründükleri şeyler olması gerekmez.* Gökteki olayları doğru bir biçimde gözlemleyebilmek ve bu gözlemleri doğru olarak değerlendirebilmek yeteneği cefalı bir eğitim gerektirir. Bu eğitim özellikle uçak pilotları için önemlidir. Gidecekleri yere ulaşabilmek için pilotlar, gökteki diğer nesneler ile çarpışmaktan kaçınabilmelidirler, bunun yanı sıra yere konarken piste yaklaşım (derinlik algılaması) sırasında yüksekliği ölçmeyi içeren görsel yanılsamaları giderebilmelidirler. Pilotlar, bu nedenle, gece ve gündüz görüşlerinin doğasında olan önemli sınırlamaların farkında olmak ve bu sınırlamaları gidermek üzere eğitilirler.

Bir insanın gökyüzünde görünen nesneleri tanımasını içeren sorunları anlamak ve değerlendirmek için, normal bir gözün na-



ta aynı derecede yetmez. Bu nedenle pilotlar bu doğal eğilimi yenmek üzere eğitilirler. Görmek istedikleri nesnenin beş on derece yanına bakarak, daha çok çomak hücrelerinin ışık almasını sağlamak öğretilmiştir onlara. Geceleyin görmede, merkez dışını tarama çarpışmaları önlemek için gerekli görsel duyarlılığı sağlamalarına yardım eder.

Gece görüşü ile ilgili diğer bir sorun da, konilerin ışık şiddetinde değişmelere duyarlı olmalarına karşın, çomaklar aynı duyarlılıkta değildir. Bu nedenle pilotlar, gece uçuşundan önceki en az 30 dakika, parlak ışıklardan sakınmak üzere eğitim alırlar. Eğer parlak bir ışıkla karşılaşılırsa, gözlerinden birini kapatmak yoluyla onun ışığa duyarlılığını korumak için eğitilmişlerdir, öyle ki ışık kaybolduktan sonra yeniden görebilsinler.

Pilotlar, aynı zamanda nesnelerin, olduklarından farklı algılanmaları olan görsel yanılsamaları anlamak ve onlardan kaçınmak üzere eğitim görürler. Örneğin, yerdeki bir ışık ya da parlak bir yıldız gibi, karanlık bir arka planda, tek bir ışık noktasına, gözünüzü dikip birkaç saniye baktıktan sonra, ışığın kendi kendine hareket ettiğini görebilirsiniz. Uçağın yönünü sadece bu ışığa göre düzenleyen bir pilot, uçağın denetimini yitirebilir. Bu yanılsamaya karşı korunmak için pilotlara gökyüzünde belli bir noktaya bakmak yerine, gökyüzünü gözleriyle taramak öğretilmiştir.

Aldıkları tüm eğitime karşın, pilotlar uçmaya bağlı görsel sorunlardan tamamen kurtulamazlar. Bununla birlikte, eğitimleri, gerektiği zaman onların koruyucu önlemler almalarını ve uçuşlarını daha güvenli yapmakta önemli bir yol almalarını sağlar. Yine de pilotlar bile arada sırada olağan olayları olağandışı olaylarla karıştırabilirler.

## **Gönül Eğlendiren Şakalar: Yanlışlanan UFO Hipotezleri**

Ocak 1967'de, Michiganlı genç delikanlılar Dan ve Grant Jaroslaw, koyu gri bir uçan dairenin St. Clair Gölü'nün üzerinde havada durduğunu, sonra da güneydoğuya doğru hızla uça-

rak kaybolduğunu söylediler. Gördükleri diskin dört fotoğrafını da ortaya koydular. Bu olay kamuoyunun çok dikkatini çekti ve fotoğraflar birçok uzman tarafından incelendi. Dokuz yıl sonra bu kardeşler fotoğrafların bir şaka olduğunu itiraf ettiler. UFO, iple asılmış bir modeldi.

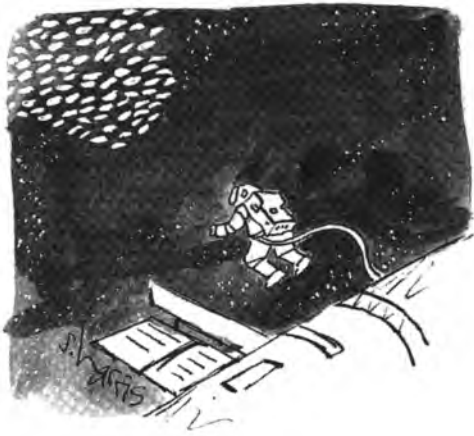
Bu tip oyunları yapan diğer kimseler ise UFO'ları benzetebilmek için, mumlarla işleyen sıcak hava balonları kullandılar. UFO bildiriminde, yine de bu tip şakalar fazla yer almazlar. Tanıkların çoğu ise, gördükleri konusunda içtendir. Tanıkların görüleni yanlış teşhisi, bilinçli uydurmadan çok daha olasıdır. Bir şaka ortaya çıkarıldıktan sonra bile, çoğu UFO meraklıları kendi ilk fikirlerine sıkı sıkı yapışır ve sonuçta bunların düzeltilmesine karşı pek açık değildirler. Böyle bir meraklı grubu, Ed Walters adlı birisinden düzmece UFO fotoğrafları aldı. Bu meraklı grubu, saygı ve güvenlerini kazanmış, Rex ve Carol Salisbury adlarında iki araştırmacının bu fotoğrafları incelemelerini istedi. Salisbury'ler, Bay Walters'ın bir hileli fotoğraf ustası olduğunu ve fotoğrafların sahte olduğunu bildirince, *grubun tepkisi, bu bildirimi reddetmek ve Salisbury'lerin işlerine son vermek oldu.*

## **IFO'lar (Identified Flying Object): Kimliği Belirlenmiş Uçan Nesneler**

UFO'lar olarak bildirilen şeylerin gerçek kimliği nedir? En yaygın olanı Venüs Gezegeni'nin parlaklığıdır. Diğerleri ise, yeneden atmosfere giren göğe atılmış roketler, yörüngesinde olan uydular, uydu enkazı (eski roket iticiler, işlevini yitirmiş uydular, vs.), meteoroloji ve diğer araştırma balonları (özellikle on-on beş bin metre yükseklikteki çok şiddetli rüzgârlar) ve çok yüksekte uçan askeri jet uçaklarını kapsar.

Skylab uzay istasyonundayken yapılan bir uzay yürüyüşü sırasında astronot Ed Gibson, astronot arkadaşı Bill Pogue'a "Şuraya bak, bunlar UFO değil mi? Yüzlercesi var" dedi.

Pogue, baktı ve "olağanüstü bir açıklık ve berraklık ile parlayan metalik mor ve menekşe, pırıl pırıl bir nesneler bulutu" gör-



## YÜZLERCE UFO

dü. Pogue'a göre, Gibsonla birlikte, Skylab'ın içinde bulunan Jerry Carr'a, bu nesneleri tanımlarken bayağı heyecanlanmışlardı. Carr içerdeki ışıkları söndürdü ve pencereden dışarı baktı ve onların gördüklerinin, sadece Pogue'un onardığı aygıtın alüminyum kaplı plastik örtüsünden koparmış olduğu parçalar olduğunu anladı. Uzayın alacakaranlığında bu küçük yansıtıcılar, parıldayan, göz kamaştıran bir buluta yol açmışlardı.

UFO araştırmaları için J. Allen Hynek Merkezi (CUFOS), UFO'ları yakından izlemektedir ve tüm UFO görüşmelerinin yüzde 92'si için dosyalanmış olağan açıklamalar vardır. Geri kalanına ise bilgi eksikliğinden dolayı tanı koyulamamıştır.

## Roswell İsterisi

Belki de herkesin en çok duyduğu gözlem kaydı, 1947'de New Meksiko'daki Roswell kasabasının yakınlarında olan olayla ilgili olanıdır. Bu örnekte, uzaydan gelen bir aracın yere çakılmasına ait bildirimler, uzaylı yaratıkların cesetlerinin enkazdan çıkarılması öyküleriyle dalanıp budaklandırılmıştı. Dahası, uzaylı yaratıklardan arda kalanların, ABD Hava Kuvvetleri'nce ve iddiaya göre hükümetle işbirliği yapan bazı komplocular tarafından otopsi yapılmak üzere götürüldüğü söylentileri de



yaygınlaşmıştı. Roswell'deki yere çakılmada ölen, dünya dışı bir yaratığa uygulanan otopsiye ait olduğu öne sürülen bir arşiv filminin sonradan bir şaka olduğu ortaya çıktı.

Bu bildirimlerin anlamlı bir yönü de, yere çakılma olayının ilk olarak 1947'de bildirilmesine karşın, 1947 tanıklarının uzaylı cesetlerine ait bildirimleri, 1970'li yılların sonlarına kadar ortaya çıkmamıştı. Bu yıllara gelindiğinde, uzaylı yaşam biçimlerine ait gözlem kayıtları yaygınlık kazanmıştı ve tanıkların yaratıcı hayal güçlerini uyuracak konuma gelmişti.

Roswell yakınlarındaki olaylar, 1994 tarihli Roswell Raporu denilen bir Hava Kuvvetleri raporu'nda açıklandı: Dosya aşağıdaki gibi kapandı:

- New Meksiko çölündeki “olağanüstü” askeri etkinlikleri, yüksek irtifa balonları fırlatılması ve düşen balonların toplanması çalışmasıydı.
- New Meksiko çölünde gözlenen “uzaylı yaratıklar”, büyük bir olasılıkla, bilimsel araştırma için kullanılan yüksek irtifa balonları tarafından yukarıya taşman insan biçimindeki sına mankenleriydi.
- Bir uçan dairenin yere çakılmasından hemen sonra her seferinde enkaza uçan daireyi ve içinde bulunan tayfaları almaya gelir gibi görünen askeri birliklere ait raporlar, aslında insan biçimindeki mankenleri toplama çalışması yapan Hava Kuvvetleri personelinin doğru bir tanımlamasıydı.
- Roswell Ordu Hava Alanı hastanesindeki “uzaylı cesetleri”, iki ayrı olayın birleşimi olabilirdi: (1) 1956 yılında on bir hava kuvvetleri personelinin yaşamını yitirdiği bir uçak (KC-97) kazası ve (2) 1959 da iki Hava Kuvvetleri pilotunun yaralandığı bir insanlı balon kazası.

Bu rapor, resmi kayıtlar, teknik raporlar, çekilmiş filmler, fotoğraflar ve bu olayların içindeki kişiler ile yapılan söyleşilerle kapsamlı bir şekilde belgelere dayandırılmıştı.

## Kadim Astronotlar

Uzaylılar tarafından Dünya'ya yapılan ziyaretlerin binlerce yıldır devam ettiği ve kadim astronotların bu şekildeki ziyaretlerinin eski uygarlıkların, teknolojik becerilerinin ve kültürel karmaşıklıklarının etrafındaki birçok gizemi açıklayabileceğini ileri süren kişiler bulunmaktadır: Eski insanlar, taşları ocaklardan nasıl çıkarabilmiş, onları kilometrelerce nasıl taşıyabilmiş ve Easter Island'daki devasa taş yontuları nasıl dikebilmişlerdir? Eski insanlar, çağdaş teknolojinin araçlarından yoksun bir çağda o muazzam piramitleri nasıl yapabilmişlerdir? 1970 yılından bu yana kitapları 40 milyonun üzerinde satılmış bulunan Erich von Däniken, bu kuramın en önde gelen taraftarlarından biridir. Von Däniken, Maya Kralı Pacal'ın mezar kapağındaki taş oymaların uzay aracını kullanan kadim bir astronotu temsil ettiğini öne sürmektedir. Astronot, elleriyle uzay aracının kumandalarını kullanırken, bir ayağıyla da bir çeşit pedale basıyordu. Burnunda ise oksijen maskesine benzediği söylenen bir şey bulunuyordu. Uzay aracının dışında ise aleve benzer bir egzozun bulunduğu söyleniyordu.

Maya kültürüyle aşına olanlar ise bu oymaları farklı yorumluyorlar. "Kumandalar", geri plandaki Maya Güneşi'ni temsil ediyor. "Pedal" ise Mayalarda ölümün simgesi olan bir deniz kabuğudur. "Maske" burna değmiyor. Bu, Maya Kralı tarafından kullanılan bir ziynettir. "Alev" ise, bir mısır bitkisinin kökleridir. Von Däniken'in astronotu da aslında ölü Maya Kralı Pacal'dır.

Von Däniken'in diğer bir savı ise, uzaylı ziyaretçiler tarafından bir uzay gemisi için planlanmış işaretler ya da şeritlerin hâlâ görünüyor olmasıdır. Çöle kazınmış olan bu uzun çizgilere, Nazca çizgileri de denir. Çölde çizilmiş olan çizgiler, yine de, konma pistlerinden çok uzunlardır ve oradaki toprak uçaklar tarafından kullanılmayacak kadar kumlu ve yumuşaktır. Böyle çizgilerin, dinsel törenler sırasında birçok insan tarafından çiğnenerek açılan patikalar olma olasılığı daha yüksektir.

Tarihöncesi insanların, yöntem ve teknolojilerini nasıl geliştirdikleri ve uyguladıkları konusunda ayrıntıları tam olarak hiçbir zaman bilemeyeceğiz. Bununla birlikte, ellerindeki teknolojiyle böyle olağanüstü işleri başarabilmelerinin akla yatkın yollarını biliyoruz.

## **Easter Island Yontuları**

Eski yerlilerin soyundan gelenler, yontuların oluşturulması için, yavaş fakat akla yatan bir yolun olduğunu gösterdiler. Eski taş aletleri kullanarak, altı kişiden oluşan iki takımın, bir yontuyu bitirmek bir yılını alırdı. Yontuyu kum üzerinde yürütmek aşağı yukarı 180 yerlinin çabasını gerektirirdi; daha sert bir yerde yürütmek için ise 90 kişi gerekirdi. Bu iş için gerekli olanın en azından 20 katı insan vardı. Kütük kaldıraçlar kullanarak yontunun başını beş on santim kaldırıp, sonra da yontu dik konuma gelinceye kadar kaldırılan kısmın altına taşlar koymak yoluyla yontuyu dikmek 12 kişi tarafından, 18 günde başarılabilirdi.

## **Mısır Piramitleri**

Piramit inşa etme teknikleri, basit çamur kaplı höyükler ve gömütler yapmak için kullanılan tekniklerden, sonra briket, en sonunda da taş blokların kullanımı şeklinde evrimleşmiştir. Basamak şeklindeki piramitler, klasik dolgu piramit biçimine evrilmişlerdir. Oldukça yumuşak büyük kireçtaşı blokları sert taş aletler ile taş ocağından çıkarılabilirdi. Lübnan'dan ve diğer yerlerden getirtilen kütükler, taş blokları üzerlerinde yuvarlayarak yürütmeye yararlardı. Sallar, Nil boyunca, bu taş blokları Nil kıyısından büyük piramitin temeline götüren uzun eğimli geçit yollara taşıyabilirler. Taş blokları karada taşımak için ahşap kızaklar kullanılabilirdi ve taş blokları piramitteki konumlarına taşımayı kolaylaştırmak için rampalar inşa edilebilirdi.

Bilim insanların kadim astronotların buraya hiç gelmediğini kanıtlaması mümkün mü? Hayır. Olumsuz bir hipotezi kanıtlamak olanaksızdır. Astronotlarının, var olduklarını inandırıcı

kanıtlarla gösterme sorumluluğu ise Von Däniken'in üzerindedir. Açıkçası o bunu yapmamıştır.

## Uzaylılar Tarafından Adam Kaçırmalar

1950'lerde, yüzlerce insan yabancı yaşam biçimlerinin cüretlerinin arttığını bildirmeye başladıkları zaman, *Dünya'nın yabancı yaşam biçimleri tarafından ziyaret edildiği şeklindeki dünya dışı yaşam hipotezine* daha fazla karmaşıklık eklendi. Uzaylıların onları kaçırdığını, uçan dairelerine götürdüklerini ve bazı durumlarda, onları serbest bırakmadan önce acı veren tıbbi muayenelere tâbi tuttuklarını söylüyorlardı.

Betty ve Barney Hill, uzaylıların adam kaçırması hareketinin kurucuları sayılabilirler. Hill'lere göre, 1966 yılında, New Hampshire dağlarında arabalarını sürerlerken, uzaylılar tarafından kaçırıldılar, bir UFO'ya götürüldüler ve sonra da birbirlerinden ayrı tutuldular.

Betty, kendisine hamilelik tahlili yapıldığını söyledi. Barney, kendisinden meni örneği alındığını söyledi. Öyküler ancak sonradan, tekrarlanan kötü rüyalar yakınmasıyla psikolojik yardım aramalarından sonra aydınlatıldı. Ruh hekimleri, Benjamin Simon onları, ancak hipnoz etkisi altına soktukten sonra olayın ayrıntılarını anlattılar.

Yaygın kaçırılma senaryosu, uzaylıların "çocuk üretimine odaklanmış" olan "sürmekte olan genetik bir çalışmayı" yürütmelerini kapsar. Geceleyin, kapalı pencerelerden ya da duvarlardan geçerek evlere girerler. Kurbanları, uyanık ya da uyku da ve yalnızdırlar. Denek, kapalı pencerelerden geriye, uzay gemisine götürülür. Bu olayların potansiyel tanıkları bilinçsiz kılınırlar. Kurbanlar, taşınırlarken görünmesinler diye görünmez hale getirilirler.

Uzay gemisinin muayene odasına götürüldükten sonra kurbanın vücudu incelenir. Cilt baştan ayak tırnaklarına kadar ayrıntılı bir biçimde incelenir. Dişilerde jinekolojik muayeneler yapılır. Genital organlardan ve vücudun diğer kısımlarından

doku örnekleri alınabilir. Küçük yuvarlak ve görünürde metalik bir nesne, kurbanın kulağına, burnuna, sinüs boşluğuna ve arada sırada **penis kanalına** yerleştirilir (Kaçırılma sonrası burun kanamaları, burna bu nesnelerin yerleştirilmesinin bir kanıtı olarak görülür.). Kadınlar, yumurta alımı, embriyo aşılması ya da embriyo alınması işlemlerinden geçebilirler. Erkekler ise sperm alınması işleminden geçebilirler.

*Dünya'nın insanları kaçıran yabancı yaşam biçimleri tarafından ziyaret edildiği şeklindeki bu dünya dışı yaşam hipotezini inceleyelim.*

Bu hipotezin doğruluğunu destekleyen kanıtlardan biri olarak, kaçırıldıkları öne sürülen birçok kişinin anlattığı öykülerin tamamen benzediği söylenebilir. Fakat UFO kaçırımlarının romanlarda, filmlerde ve televizyon izlencelerinde tekrar tekrar canlandırılmasına bakılırsa, bu hiç de şaşırtıcı değildir. Çoğu insan bu karşılaşmaların, özgür bırakılmadan önce özel, garip, acı veren yollarla işlemden geçirilmenin varsayılan ayrıntıları ile zaten aşınadır ve "kayıp zaman" deneyimini yaşar (Belirli bir zaman aralığında onlara ne olduğunu hatırlayamamak).

Acı vererek eziyet etme düşüncesini destekleyen fiziksel kanıtların, tırmık ya da kesik gibi izler, ille de uzaylıların işi olması gerekmez. Nasıl oluştuklarını hiç anımsamadan arada sırada vücutta tırmık ve kesiklere rastlamak, yaygın ve olağan bir deneyimdir. Azalan zaman farkındalığı da yaygın ve olağan bir deneyimdir, özellikle insanlar kaygılı ve stres altındayken.

Bazı insanlar sadece kaçırıldıklarını söylerken, diğerleri ise hipnoz altındayken çarpıcı bir biçimde ayrıntılı ifadeler vermektedirler. Hipnozu, geçmişteki olayları anımsamak için kullanma girişimi geriye doğru hipnoz (Regressive hipnosys) olarak bilinir. Fakat hipnoz gerçek serumu değildir. İnsanlar, sadece hipnotize olma durumunu taklit etmekle kalmazlar, hipnotize olduklarında bilerek bile yalan da söylerler. Geçmişteki bir olayın ayrıntılarını anımsama yolundaki öneriler artan bir anımsamaya neden olabilirse de, insanların bilinç altındaki fantezile-

rin akla yatkın ayrıntılarını, baskı altındaki cinsel duyguları ya da başka zamanlara ait anıları katmalarına da neden olabilir. Sözde anılar başka kaynaklardan edinilmiş ve anılara katılmış bilgileri de içerebilir, Betty ve Barney Hill'in, örneğin, anılarına o zamanlardaki *Mars'tan gelen işgalciler* gibi filmler ve uzaylılar hakkındaki TV programlarından görüntüler katılmıştı.

Bir diğer düşünce ise, tanıklar sadece "uydurmadıklarını" göstermek için yalan makinelerinden geçebilirler. Böyle sınamalar, arada sırada suçlu sorgulamalarında kullanılabilmelerine karşın, güvenilir değildir. Mahkemelerde dürüstlüğü kesin sınaması olarak kabul edilmezler.



## Yanlışlanamayan UFO Hipotezleri

Yanlışlanamayan bir hipotez bilimsel değildir (en azından hipotezin yanlışlığını gösterecek kanıtlar olası olmadıkça); bilimsel hipotezler sınanabilir öngörülere götürmelidir. Sözdebilim-

sel hipotezler sık sık bu kriteri karşılamakta yetersiz kalırlar. Örneğin, bu sorunun yanıtı olarak, “Niçin insanların yoğun olarak oturduğu uzaylılar tarafından kaçırılma olaylarının bildirildiği yerlerde bu olaylara tanık olan görgü tanıkları çıkıp konuşmuyorlar?” uzaylılar tarafından gerçekleştirildiği öne sürülen olaylara inanan kimseler *Dünya Dışı Yaşam Hipotezini*, tanık hafızalarının silindiğini ileri sürerek daha karmaşıklaştırırlar. Bu sav yanlışlanamaz. Sınanabilen öngörülere yol açmıyor.

## **Occam'ın Usturası Son Derece Karmaşık Olan UFO Hipotezlerine Uygulanıyor**

UFO hipotezleri gözlemlerin elverdiğinden çok daha karmaşıktırlar. Güçlü gözlemsel verilerin yokluğunda, Dünya dışı yaratıkların ziyaretçilerden ya da görülemeyen Dünyalı yaratıklardan yardım istemek bu hipotezi savunulamaz bir karmaşıklığa itmektedir. Tüm bilimsel düşünceler basit değildir, basitliğe gereksinime aldırmadan önce karmaşık olanlar da yinelenen kanıtlarla desteklenirler.

## **O Kadar Hızlı Değil**

UFO hipotezleri, karşı kanıtlar olmadan, iyice sınanmış bilimsel hipotezleri terk etmeyi gerektirirler. Uzaylı yaratıklar son derece uzun ömürleri olmadıkça, insanları kaçırmak için çok çok uzak gezegenlere gidiş gelişlerin olağanüstü bir hızla gerçekleşmesi gerekmektedir, o kadar hızlı ki, uzay gemisinin ışık hızından daha büyük bir hızla yol almış olması bile gerekebilir (saniyede 186.000 mil). Işık hızından daha büyük hızlar, Einstein'ın iyice sınanmış görecelik kuramını çiğnemekte ve bildiğimiz fizik yasalarıyla da çatışmaktadır.

Dahası, uzay yolculuğu çok büyük enerji giderini de gerektirmektedir. Einstein'ın özel görecelik kuramı, ışık hızına yakın bir hızla yolculuk yapan bir nesnenin, nesne ile birlikte yol almayan bir gözlemciye göre daha da irileşeceğini söyler. Büyüyen kitle dolayısıyla, nesneyi hızlandırmak için daha fazla güce gereksi-



nim vardır. Daha fazla güç daha fazla yakıt demektir ki, bu da total kitleyi artırır ve bu böylece gider. Bu da, ışık hızının yüzde yetmişi bir hızla yol alan 10 kişilik bir uzay gemisinin, bütün bir yıl boyunca ABD'de tüketilen enerjinin milyonlarca katı gerektireceği anlamına gelir. Dahası, bu tip yolculuklar için gereken itici güç sistemleri, günümüze kadar geliştirilmiş herhangi bir sistemden çok daha fazla etkili olmak zorunda olacaktır.

Ortaya çıkan bir başka güçlük ise yön ve harekette UFO'lara atfedilen ani değişiklikler, bilinen hava araçları tarafından yapılması mümkün olmayan manevralardır. İnsanlar ancak sınırlı bir hızlanmaya dayanabilir ve işlevlerini sürdürürler. Bildi-



rilen bazı manevralar, kaçırılan insanları çorba kıvamında bir maddeye çevirir, onları, muayeneye hiç uygun olmayan duruma getirir, dünyaya dönme kapasiteleri ise çok daha az olurdu.

## **SETI Projesi: Eğitilmiş Gözlemcilerce Yapılan Gözlemler**

Bilimsel grupların, Dünya dışı yaşam biçimlerinin Dünya'yı ziyaretlerine ilişkin hiçbir kanıt bulamamış olmalarına karşın, akıllı yaşamın evrenin başka bir yerinde var olma olasılığı sürüyor. SETI (Seach for Extra-Terrestrial Inteligence; Dünya Dışı Zekâ Araştırması) adıyla bilinen ve Ulusal Havacılık ve Uzay Merkezi'nce desteklenen, bu olasılığın sürmekte olan bir araştırması, 1960 yılında Astronot Frank Drake tarafından başlatılmıştır.

SETI projesi, eğer uygarlıklar evrenin başka bir yerinde var iseler, bir iletişim biçimi olarak radyo dalgaları deseni oluşturabilir ve yayabilirler şeklindeki "sınanabilir öngörü"ye dayanmaktadır. SETI radyo teleskopları, evrenin başka bir köşesinde zekânın varlığını gösterecek anlamlı radyo dalgası sinyallerini aramak üzere günün 24 saati gökleri tarar. Günümüzde araştırmalar yakınımızdaki eski, sarı yıldızlar üzerinde yoğunlaşmıştır ve frekans aralığı, Dünya'ya ait radar sistemleri için tipik olan frekansları içeren 1000 ve 3000 megahertz aralığındaki frekansları kapsar. Günümüze kadar böyle bir örneğe rastlanmamıştır.

## **Drake Denklemi: Dinleyen Biri Var mı?**

Dünya dışı yaşam biçimlerinin olma şansı ne kadardır? Astronomik bakış açısından, var olmaları ile ilgili etmenler belirlenmiş ve astronom Frank Drake tarafından matematiksel olarak toplam bulunma olasılıkları, Drake denklemi olarak bilinen bir denklem ile hesaplanmıştır:

$$N=R_* \times f_p \times n_e \times f_l \times f_i \times f_c \times L$$

Bu denklemdeki semboller aşağıdaki şekilde tanımlanmışlardır:

$N$  Samanyolu'nda, yaydıkları radyo dalgaları ile varlıkları fark edilebilen uygarlıkların sayısı

$R_*$  Akıllı yaşam bulunan gezegenleri destekleyebilecek yıldızların oluşum hızı

$f_p$  Bu yıldızların gezegenlere sahip olan kısmı

$n_e$  Yaşamın gerektirdiği temel koşulları sağlayan gezegenlerin yıldız sistemi başına düşme sayısı

$f_l$   $n_e$  gezegenin içinde yaşamın gerçekten geliştiği gezegenlerin oranı

$f_i$   $f_l$  oranı içinde akıllı yaşamın geliştiği gezegenlerin oranı

$f_c$   $f_i$  oranı içinde uzay keşifleri için teknolojinin yeteri kadar ileri olduğu gezegenlerin oranı

$L$   $f_c$  gezegenlerin içinde uygarlıkların ömür uzunluğu

Drake denklemi kesin olmasından çok, aydınlatıcı olmak üzere geliştirilmesine karşın, birçok astronom uygun kestirimlerde bulunmuş ve sonuç olarak başka uygarlıkların olasılığının yüksek olduğunu düşünmektedirler. Evrenin milyarlarca galaksiden oluştuğunu, her bir galaksinin ise milyarlarca yıldızdan oluştuğunu öne sürmektedirler. Bu yıldızlardan birçoğu, yaşamı destekleme yeteneğini gösterme şansına sahiptirler. Böyle gezegenlerde akıllı ve iletişim kurabilen yaşam biçimlerinin evrimleşmiş olması kesinlikle akla yatan bir olasılıktır.

En yakın yıldızın bizden yüzlerce ışık yılı uzakta olması, dolayısıyla da iletişimi engelleyecek şekilde yavaşlatması büyük bir güçlük yaratmaktadır. *Böyle uygarlıkların kanıtlarını arama çabaları, bununla birlikte, şu ana kadar başarısız olmuştur.*

## Uzaylı Görüntüleri

Eğer uzaylı yaşam biçimleri dünyaya geldilerse, acaba neye benzerlerdi. Doğal olarak insanlara benzediklerini düşünme eğilimi ağır basar. Uzay yolculuğunun zorlu sorunlarını aşabil-

mek için bizden teknolojik olarak daha ileri olduklarını varsaymamız gerekir. Bu insansıların, uzak evrimsel geleceğimizde bizim olacağımız şekilde oldukları varsayılır.

Başları bizimkilerden büyüktür (daha büyük, daha zeki beyinlerini barındırmak için) ve bedenleri olarak daha incedir (özellikle uzay yolculuğu sırasında azalan fiziksel etkinlikleri nedeniyle). Bu, günümüzde, Roswell ve başka yerlerde satılan tişörtlerde ve diğer hediyelik eşyalarda betimlenen standart görüntüdür.

Uzaylı yaşam biçimlerinin günümüzdeki görüntüleri, öncekilerden önemli ölçüde farklıdır.

Uçan daire modası 1947 yılında başladığında uzaylılar küçük yeşil insanlar olarak betimleniyorlardı. Bunlar, daha sonra, ışık saçan dünya dışı varlıklara (1952), kıllı cücelere (1954), cinlere (1955), küçük peltemsi yaratıklara (1958), 3 metre boyunda tepel gözlere (1963), güve adamlara (1966), üç gözlü devlere (1970), böceksilere (1973), robotlara (1977), sürüngeenlere (1978), perilere (1979) ve kertenkele adamlara (1983) evrimleşmişlerdir.

Her neyse, dünya dışı yaşam biçimleri ya akıllara durgunluk verecek biçimde hızla evrimleşmişler ya da tekrar tekrar icat edilmişlerdir.

## Hoş Bir Sonuç

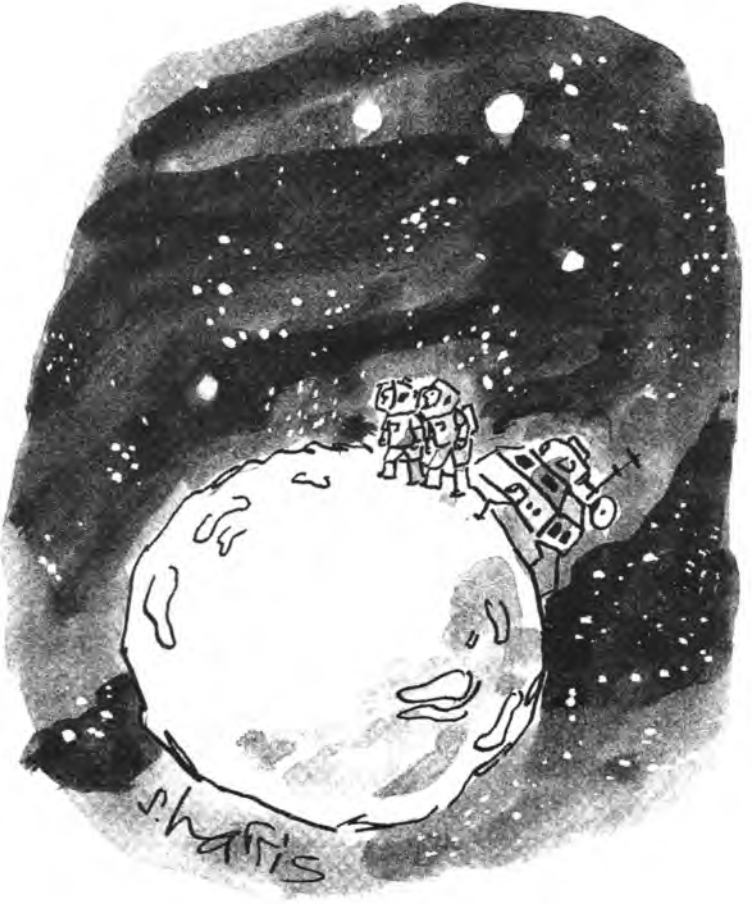
Evrende yalnız olmadığımız fikrine, “hoş bir sonuç” da denilmektedir, eğer bu doğruysa yaşamı daha ilginç kılacak olan bir inançtır ve çekici bir akla yatkınlığı bulunmaktadır. Bu düşünce bilim insanlarına olduğu kadar herhangi bir kimseye de keyif verir. Akıllı dünya dışı yaşam biçimleri tarafından bir ziyaret olasılığı, göz kamaştırıcı olanaklar sunmaktadır. Bilimsel ve teknolojik yararları bir yana, böyle ziyaretlerin evrendeki konumumuzu anlamamız bakımından karşılıklı olarak yararlı olabileceği konusunda umutlar vardır.

Bu olasılığı, tamamen dışlamak yanlış olacaktır. Dünya dışı yaşam biçimleri tarafından gelecek bir zamanda ziyaret edil-

memiz ya da bizim başka bir güneş sistemini uzaylı yaşam biçimi olarak ziyaret ediyor olmamız olasılığı, bu olasılık çok küçük olsa bile, vardır.

Bugüne kadar, bununla birlikte, dünya dışı yaşam biçimlerinin, çoktan bizi ziyaret etmiş olduğuna dair bir kanıt kırıntısı bile yoktur.

*Olağanüstü savlar, olağanüstü kanıtlar gerektirir.*



YAŞAM OLMAYAN BİR TANE DAHA. ÜÇÜ GİTTİ.  
BİRKAÇ YÜZ MİLYAR TANE KALDI.



AMA KABUL ETMELİSİN Kİ SANRILAR  
DEPRESYONDAN DAHA İLGİNÇTİR

## Beden Dışı Deneyimler ve Varlıklar

*Bilim coşkunluk ve boş inanç zehirinin,  
başlıca panzehiridir.*

ADAM SMITH

### Ruhsalcılık (İspirizma)

**R**uhsalcılık, beden olarak var olmayan varlıklar ya da ruhlar ile ilgilenir. Ruhçulara göre, ruh fiziksel bedende yaşar, fakat bedenden geçici olarak ya da sürekli bir biçimde ayrılabilir. Kişi öldüğü zaman ruh bedeni sürekli olarak terk eder ve bedensiz ruhlar âleminde yaşamaya devam eder.

Bu olayın inanılan üç ortaya çıkış biçimini inceleyelim.

- Neredeyse ölerек ölümünden dönen bir kimsede, ruhun geçici olarak vücudu terk etmiş olduğu deneyim (beden dışı bir deneyim).
- Tamamen ölmüş bir kimse, şu anda yaşayanlarla bir hayalet olarak doğrudan doğruya iletişim kurabilen bir ruh olarak ya da dolaylı olarak bedeninin ele geçirildiğini iddia eden

bir kişi (medyum) aracılığı ile konuşabilen bir ruh olarak varlığını sürdürür.

- Yaşayan bir kimsenin ruhu geçici olarak bedeninden ayrılıp başka bir yere gider (yıldızsal yolculuk).

## Ölümden Dönme Deneyimi

Hasta ameliyat masasına yatırılır ve anestezi uygulanır ve sonra ameliyat yapılır. Ameliyat yapılırken, hastanın kalp atımları durur ve hastanın beynine kan gidemez. Hasta ölmüş görünür.

Ölüm en son sınırdır. Belki de insanın varlığı açısından en anlamlı ve en derin soru “Şimdi ona ne olmuştur?” Tüm varlığı sona mı ermiştir ya da varlığını herhangi bir şekilde sürdürür mü? Ölümden sonra yaşam var mıdır? Ölümsüzlük? Açıkça görülen bir şey vardır: Yaşayan insanlar, gerçekten ölmeyeceklerine inanmaya can atmaktadırlar. Ama o ölmüştür, ölüm sonrası yaşadığı deneyimleri kimseyle paylaşamaz ya da paylaşabilir mi?

Hastane personeli onu diriltmek için bir defibrilatör (elektroşok cihazı) kullanır. Başarılı olurlar. Kalp atışları normale döner. Bir kez daha yaşamaktadır.

Aradan geçen zaman sırasında, rahatsız edici bir gürültü, yüksek sesli bir zil ya da çınlama işitmeye başladığını söyler. Aynı zamanda, bir biçimde fiziksel bedenini terk etmiş ve ameliyat masasında yatarken kendi bedenini yukarıdan seyretmiştir. Kendi ölümünün seyircisi olmuştur. Uzun, karanlık, döne döne yükselen bir tünelin içine girerken, fiziksel bedeninin üzerinde yükselmeyi sürdürmüştü ve yukarı doğru sakin bir yolculuğa başlamıştır. Çevresi kısa bir süre sonra aydınlanmıştır. Uzak, pırıl pırıl bir ışıqla aydınlandığı, ışık saçan bir âleme girmiştir. Bu ışığa yaklaştıkça, yolu üzerinde ar-

kasından ışık alan Tanrı'ya benzer çok görkemli bir şekil, ışıktan bir varlık görmüştür. Dünyadaki yaşam ve sonraki yaşam arasındaki sınırı temsil ettiği anlaşılan bir çeşit engel ya da sınıra yaklaşmıştır. Bu şekile ve engele yaklaşırken bir an, yaşam sonrası buradan ayrılmak zorunda olduğunu anlamıştır. Kalıcı ölüm zamanı henüz gelmemiştir. Yeniden fiziksel bedeni ile birleşmek zorundadır. Hastanedeki ameliyat masasında kendine gelir.

Bir kazada, yaşamı tehlikeye sokan yaralanma ya da ciddi bir hastalık sonucu ölümle karşı karşıya gelen insanlar tarafından bu tip deneyimler anlatılagelmiştir. Bunlar, sadece Yahudi-Hıristiyan kültüründen değil, fakat Hindular, Budistler, hatta kuşkucular (skeptics) olmak üzere, dünya üzerindeki her yaştan ve her kültürden insan tarafından dile getirilmiştir. Hindu din adamlarının ölümünden dönme deneyimleri, Batı'da bildirilenlere çok benzer.

Bu deneyimler ne anlama gelmektedir? Nasıl açıklanabilirler? Bunlardan hangi sonuca varabiliriz?

## **Ölümünden Dönme Deneyiminin Nörokimyasal Açıklamaları**

Bu deneyimlerin benzerliğinin akla yatkın bir açıklaması, beynin nörokimyası ile ilgilidir.

Bir kimsenin fiziksel bedeninden ayrıldığı duygusu olan beden dışı deneyimin, beynin nörokimyasını değiştirerek, sanrılar (halüsinasyonlar) ve diğer algı çarpıtmaları oluşturduğu bilinen sanrılatıcı ilaçlar (halüsinojen) ile oldukça sık bir yinelenebilirlikte, farklı kültürlerden insanlarda yaratıldığı bir gerçektir.

Örneğin, kopuntuya yol açan ketaminler gibi anestezi ilaçları, beden dışı deneyimlere neden olur ve atropin ve diğer güzellavrat otu (beladon) alkoloitleri de, insanın uçtuğunu sanmasına neden olur.



Bunlar, dinsel törenler sırasında, dinsel coşku, havada süzülüş ve harikulade uçuş deneyimlerini tadan Avrupalı cadılar ve Amerika yerlisi şamanlar tarafından yutulurlardı. Meskalin ve LSD gibi sanrılaticıların da, çizgili oda ve spiral tünel hayalleri oluşturduğu bilinir. Parlak ışık deneyimi, ışığın retina üzerindeki etkilerine benzeyen etkiler yaratan, merkezi sinir sistemindeki uyarılarla oluşabilir. Ve karanlık bir çevrede görülen parlak bir ışık noktası bir tünel perspektifi yaratabilir.

Beyni benzer biçimde nörokimyasal olarak etkileyebilen duygusal ve fiziksel koşullar benzer deneyimlere neden olabilirler. Örneğin, belli bazı sıkıntılara yanıt olarak beyinde afyona benzer maddeler olan endorfinler üretilebilir. Bu doğal ağrı kesiciler, ölüm kıyısındaki deneyimlere bağlı olan huzur ve mutluluk duygularıyla aynı olan duyguları oluştururlar. Acıya karşı koymak ve uzun mesafe koşucusunun koşmayı sürdürmesini sağlamak için, beynin yeterince salgıladığı endorfinler, “koşucu sarhoşluğu” denilen doğal keyifli halden sorumludurlar.

Böyle bilgiler, *ölümden dönme deneyiminin nörokimyasal bir olay olduğu* hipoteziyle tutarlılık içindedir. Ameliyat öncesi ve sırasında verilen lokal anestetikler değil, fakat genel anestetiklerin beyni etkiliyor olması bu hipotezi destekleyen bir olgudur. Kalp durması da, beyni, alması gereken normal kan miktarından yoksun bırakarak beyin nörokimyasını etkileyebilir. Kalp durması ve anestezi gibi koşullar, beynin nörokimyasını değiştirerek, beynin, beden dışı deneyimlere karşılık gelen ölümden dönme deneyimleri ve beyin durumları (sanrılar) oluşturan kimyasallar üretmesine neden olabilirler. Sanrılaticıların kullanıcıları, sık sık görülecek bir şey olmadığı halde, bazı şeyler gördüklerini ya da başkalarının görmediği biçimlerde bazı şeyler gördüklerini söylerler. İnsan biyokimyası ve merkezi sinir sisteminin uyarılara tepkilerinin evrensel olması, bu deneyimlerin evrenselliğini açıklamaya yardımcı olabilir.



ler. Bir kimse “her şey beyninizdedir” dediği zaman doğru söylüyor olabilir. Dışarıda gerçekleşiyor gibi görünen şeyler, gerçekte beynimizde oluyor olabilir.

Beynimiz, kendimizi “gördüğümüz” bakış açısını bile yaratabilir. Plajda yattığınız son anı düşünün. Gördüğünüzü anlatın. Çoğu insan kendisini bir plaj havlusu üzerinde yan yatar-ken “görür”. Bu anı, yine de, gözleriyle gördükleri manzaraya ait değildir. Bu, beyinlerinde kurdukları bir şeydir. Bu kısmen kurulan anıda kişi, “kendisinin dışında” görünür. Böyle deneyimler, “bedenini terk ettiğini ve ameliyat masasında yatan fiziksel bedenine yukarıdan baktığını” anlatan hastaninkilere benzer.

## Ölümden Dönme Deneyiminin Metafizik Açıklaması

Bu deneyimlerin bir başka açıklaması da, *fiziksel bedende bir ruhun ya da manevi bir varlığın yaşadığı* hipotezidir *Ölüm sırasında bu tinsel yaşamsal öz, yaşamaya devam eder, vücudu terk eder ve başka bir dünyaya gider (ruh hipotezi)*. Ölen bir kimsenin “ruhunu teslim” ettiği söylenir.

Bu açıklamayı destekleyen bir düşünce ise, ölümden dönme deneyimi yaşamış insanların klinik olarak ölü oldukları zaman bile, çoğu kez, çevrelerinde olup biteni doğru bir şekilde anlatabilmeleridir. Örneğin, bu hastalar, görünüşe göre ölü oldukları zaman acil servis elemanlarının neye benzediğini ve neler söylediklerini, çok ayrıntılı olarak anlatabilirler. Hastanın verdiği bilgilerin, bununla birlikte, olağan yollardan, yani işlem- den önce ya da işlem sırasında, hastanın duyuları ile sağlanmış olması mümkündür. Hastanın, yakında gerçekleşecek olan ameliyat hakkında epeyce okumuş ve düşünmüş olması olasıdır. Ameliyat personeliyle ameliyat öncesi dönemdeki hastane ziyaretleri ve muayeneler sırasında ve uyutulmadan hemen önce tanışmış olabilir. Anestezi altındayken bile duyular tamamen kapanmazlar, özellikle de işitme duyusu. Gerçekte, kalp atımları sona er-

dikten sonra bile, kısa bir süre için beynin işlevi sürer. İşitme, kaybedilen son duydur, bu yüzden hasta hâlâ doktorlar tarafından verilen talimatları ve ameliyathanedeki herkes tarafından yapılan yorumları (hatta şakaları bile) işitebilir. Anestezi-den sonra kendine gelen ameliyatlı hastalar, birçok durumda, ameliyatları sırasında çevrelerinde bulunan işitsel uyarıları anımsarlar.

Ruh hipotezini destekler görünen bir başka düşünce ise, hasta kişiliklerinin etkileyici bir biçimde dönüşüm göstermesidir. Ölüm korkularını kaybedebilir ve yaşamda yeni bir anlam görebilirler. Yine de, dönüşüme neden olan bir şeyin gerçek görünmesi gözlemi, onun gerçekten doğru olduğu anlamına gelmez. Esin veren bir romanda tamamen kurmaca bir kahraman hakkında okumak da dönüşümlere neden olabilir.

Ölümünden dönme deneyiminin dönüştürücü gücü, hastaların Tanrı'ya benzer bir kimse ile karşılaştıkları, kendilerine ikinci bir şans verildiği, bunu takiben diriltildikleri ya da yaşama geri döndürüldükleri şeklindeki yeni edinilmiş inançları ışığında o kadar da şaşırtıcı olmamalıdır. Tanrıya benzeyen kimse, sırası gelmişken, bir kez daha bu olayın tamamen kişinin zihninde oluştuğunu gösterir biçimde, farklı dinlerden insanlara kendi dinlerindeki Tanrı biçiminde görünür. Bu yüzden, tüm hastaların deneyimleri sırasında neler olduğuna ilişkin bilgileri, olağan yollardan edinmiş olmaları mümkündür.

*Fiziksel beden içinde bir ruh ya da manevi bir varlık bulunduğu* hipotezi, gözlemlerin elverdiğinden çok daha karmaşıktır. Bu hipotez, ruhların varsayıldığı önceden var olan bir inanç sistemine dogmatik bir biçimde yapışarak, insanların manevi açıklıklarını ve ölümünden sonra yaşam isteklerini duygusal olarak çekici bir biçimde karşılamaktadır. Nitekim bu, bilimsel bir kestirim değildir. Bu, onun yerine, inanılan bir şeydir. Durum böyle olunca bilim, onu destekleyen olağanüstü ve zorlayıcı kanıtlar olmadıkça, olağanüstü *ruh hipotezini* kabul edemez...

Ölümde kaybolan şey, vücudu oluşturan çeşitli maddeler bağlamında maddesel olarak açıklanabilir. Her insan, eşsiz bir kimyasallar (moleküller, vs.) yığındır. Kimyasallar tarafından tüm vücudumuzda iletilen bilgiler nedeniyle düşünüyor, hareket ediyor ve duyumsuyoruz. Öyleyse, temel düzeyde “yaşam”, yaşamın gerekli özelliklerini sürdürmek için gereken karmaşıklık derecesine sahip olan bir kimyasal sistem olarak görülebilir.

Ölümde kaybolan şey bir varlık değil, fakat onun yerine yaşamın karşılığı olan, karmaşık ve etkileşim içindeki moleküllerin özel bir düzenleniş biçimidir. Eğer bu düzenleniş bozulursa, vücut hastalanır; eğer yeterince dağılırsa vücudun ölümü ortaya çıkar. Moleküllerin her biri kısa bir süre için bozulmadan kalsalar da, vücut sonunda dağılır ve moleküller çevredeki çeşitli öğelerin içine yeniden alınır.

## **Carl Sagan’ın Açıklaması: Yeniden Doğuş**

Şimdi ölmüş bulunan Carl Sagan (ondan önce de Stanislav Grof), ölümden dönme deneyimlerinin doğum deneyiminin kişisel anımsamaları olduğu hipotezini ileri sürdü. Saganı hipotezi, sezaryen ile doğanların ve bu nedenle doğum sırasında tünel deneyimi olmayanlar (rahimin açıldığı ve doğum kanalından yavaşça itilmenin olduğu klinik evre), ölüm kıyısındaki deneyimleri içinde tüneli anlatmazlar.

Sezaryenle doğmuş ve normal doğumla doğmuş kişiler üzerinde yapılan bir inceleme ile yürütülen deneyler, hipotezin yanlış olduğunu göstermiştir. Doğal yollarla doğan kişiler, sezaryenle doğmuş olanlara göre, tünel deneyimlerinden daha fazla söz etmiyorlardı. Dahası, bebeğin idrak yeteneği üzerinde yapılan çalışmalar, doğum sırasında, bebeğin beyin gelişiminin, doğum sürecinin özel ayrıntılarını anımsayacak kadar yeterli olmadığını göstermektedir.

## Oksijen Yoksunluğu mu?

Üzerinde düşünölmesi gereken diğer bir hipotez de, *ölümden dönme deneyimlerinin, hastanın kalbinin, beyne oksijenli kan sağlamasının kesilmesi sonucunda, beyindeki oksijen kaybının neden olduğu nörokimyasal değişimlerin sonucu olmasıdır*. Bu hipotez, ölümden dönme deneyiminden söz eden hastaların kanlarının, sıradan beyin işlevini sürdürmek için yeterli oksijen içermediğini öngörmektedir. Bu hipotez, deneysel olarak doğrulanmamıştır. Beyinlerinin oksijenden yoksun olmadığının saptanmasına karşın, birçok hasta ölümden dönme deneyimini yaşamıştır.

## Hayalet Biçiminde Görünen Ruhlar

Hayalet öyküleri dünya çapında yaygındır. Bir kamp ateşinin çevresinde otururken hortlak öyküleri dinlemek, çoğu insanın yaşadığı kamp deneyimlerinin unutulmaz bir parçasıdır. Öykülerdeki hayaletler, ateşte yanan odunlardan, sanki büyüyle çıkarak dans eden alevlere benzerler. Bunlar, gecenin havasında kaybolurken bizi geçici olarak ısıtırlar.

Hayalet tabiri, ölü bir insanın ruhunu ya da görüntüsünü tanımlar. Bu ruhun, genellikle yaşayanların dünyasına dönebildiği, başka bir dünyada yaşadığına inanılır. Hayalet inancı, insan ruhunun bedenden ayrılabilirdiği ve bedenın ölümünden sonra da varlığını sürdürdüğü görüşüne dayanır.

Hayaletlerin, görünüp, nesnelerin yerlerini değiştirdikleri, kahkaha ve çığlık sesleri çıkarıp, hatta müzik aletlerinin çalmasına neden oldukları, belirli yerleri sık sık ziyaret edebildikleri söylenir. Gürültücü hayaletler, poltergeistler (Gürültücü ruhlar) olarak bilinir. Bu ruhlar, çevreye eşya ya da tencere tava atmak, ayak sesleri çıkarmak ve ışıkları yakmak ve bazı elektrikli aygıtları açıp kapamak gibi belli bazı kötü ve rahatsız edici olayların yakıştırıldığı ruhlardır. Aynı zamanda taş atmak, eşya ve elbiseleri tutuşturmakla da suçlanırlar. Etkinlikleri, çoğu kez ailenin belirli bir üyesi üzerinde, birçok du-

rumda ise bir genç üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu birey, başkalarının yanındayken çok az ama genellikle yalnızken korkutulur.

Hayaletlerin varlığı için hangi kanıt sunulmuştur? Denildiğine göre, görmek inanmaktır. Fotoğraf makinesinin icadından sonra, çok geçmeden hayalet fotoğrafları olduğu öne sürülen fotoğraflar görülmeye başladı. Büyük bir olasılıkla böyle ilk fotoğraf, Mary Tod Lincoln'un yalnızken çekilmiş bir fotoğrafını banyo ederken, fotoğrafta kocası Abraham Lincoln'un da görüntüsünün de çıktığını söyleyen Boston, Massachusettsli William H. Mummler tarafından 1862 yılında ortaya konuldu (Lincoln 1865 yılında öldü, o halde bu, onun fiziksel bedeninden sadece geçici bir süre için ayrılmış olması olacaktı.).

O zamandan beri, görünüşte açıklanamayan ruh fotoğraflarının binlercesi ortaya çıktı. Çoğu oldukça kötü yapılmıştı ve aldatmaca oldukları kolaylıkla ortaya çıkarıldı. Ruhların görün-



tüleri, fotoğrafın üzerine konulur ya da görünen önceki manzara eklenir.

Bu tip oyunların klasik örneklerinden birisi, Sherlock Holmes romanlarının yazarı Sir Arthur Conan Doyle'un karışmış olduğu oyundur. Doyle, İngiltere, Cottinley Glen'de Frances Griffiths ve Elsie Wright adındaki iki genç kız tarafından çekilmiş fotoğraflarla anlatılan bir öyküyü duymuş ve inanmıştır. Fotoğraflardan biri önünde dans eden dört peri (söylendiğine göre küçük, insan biçimindeki doğaüstü varlıklar) ile Frances'i ve diğeri ise bir peri tarafından bir demet çiçek verilen Elsie'yi gösteriyordu.

Doyle, böyle doğaüstü yaratıklara inanmak "istiyordu". Ruhlarla olan ilgisi bir hobi olarak başlamış ve Birinci Dünya Savaşı'nda oğlunu kaybettikten sonra yaşamının odak noktası olmuştu. Bu oğluyla iletişim kurmayı çok istiyordu ve ruh dünyası kanalıyla bunu yapabileceğini sanmıştı. Peri görüntüleri, böyle bir dünya olduğu hakkındaki inancını doğrulamaya hizmet etmişti. Bu konudaki müjdesini, 1921'de, *Perilerin Gelişi* isimli kitabında verdi. Yüzlerce insan ona yazarak, kendi bahçelerinde gördükleri perileri anlattılar.

İngiltere'deki Kodak uzmanlarının, negatiflerde peri resimlerinin eklenmesine ait hiçbir kanıt bulamamalarına karşın, böyle fotoğrafların, bu yolla kopyalarının oluşturulmasının mümkün olduğunu söylediler. Hilekârlık olasılığı elenmişti, çünkü kızlar böyle bir hile suçu işleyebilmek için çok küçüktüler ve fotoğraf aygıtını kullanma konusunda o kadar bilgileri yoktu (Sonradan Elsie'nin, fotoğraflarda rötüş yapma konusunda uzmanlaştığı bir fotoğrafçı dükkanında çalıştığı öğrenildi.).

Çok daha sonra, 1978'de Fred Gettings, 1915'te yayımlanan *Prences Mary'nin Hediye Kitabı* adlı bir çocuk kitabında, Frances'in fotoğrafında ön planda dans eden dört peri kızına çok benzeyen şekiller olduğunu keşfetti. Periler, kolaylıkla kartondan kesilerek yapıştırılmış şekiller olabilirdi.



## Görmek/ İşitmek/Dokunmak İnanmaktır, Değil mi?

Hayalet gözleyen görgü tanıklarının anlattıklarına ne demeli? Ne de olsa görmek inanmaktır, değil mi? Bu durumda, görgü tanıklarının anlattıkları, herhangi bir mahkeme yargıcının söyleyeceği gibi hiç de güvenilir değildir. İnsanlar, genellikle ve bilinçsizce zihinlerinde gerçek olaylardan farklı anılar yaratırlar. Görsel ve hafıza boşluklarını, tam bir resim yaratmak için ayrıntılarla doldurma eğilimindedirler. Görgü tanıklarının anlattıkları, insanlar yaygın olan bazı belli koşullar altında yanılsama eğiliminde oldukları için de güvenilmezdirler, özellikle uyku ve tam uyanıklık arasındaki durumlarda oldukları zamanlar. Algılanan görüntüler (hayalet, vs.) aniden oluşabilir ve istemli denetim altında değildirler. Çoğu kez, canlı ve gerçekçidirler.

İnsanların, evlerin ve apartmanların başka yerlerinden geldiğini işittiği, gıcırtilar, tıpırtilar, patırtilar ve çatırtilar, görünüşe göre kendiliğinden açılıp kapanan kapılar gibi garip olaylara ne buyrulur? Böyle olayların, çok sayıda doğal açıklaması bulunmaktadır: Isı değişimlerinin neden olduğu genleşme ve büzüşme sonucu ahşap gıcırtiları, kapıların yüzeyine çarpan ani rüzgârlar, duvarlara ve pencerelere sürtünen ağaç dalları, vs.

Ve insanlar, bir yerlere girerken oluşan, tuhaf ve ürpertici duygulara ne dersiniz? Yine, bu duyguların, doğal açıklaması vardır: Önceki beklentiler, hayal gücü tarafından doldurulan karanlık (karanlık korkusu), yabancı bir ıslaklıkla eşlik edilen tuhaf kokular, vb. Bütün bunlar, sözde-gözlemlerin klasik örnekleridir: Gözlemciler, uygun biçimde eğitilmemişlerdir. Olayları abartıyor ya da düşlüyor olabilirler. Kişisel anekdotlar ana kanıt olarak kabul edilir. Gözlemler, yinelenenebilir değildirler.

Dolandırıcılar, insanları aldatmaya yönelik şeyler anlattıklarında da, başka böyle sözde-gözlem yapılmış olur. New

York, Amityville'deki durum buydu. DeFoe ailesinden altı kişi, 1974 yılında, orada bir evde öldürölmüştü. 1975 yılında George ve Kathy Lutz, bu evi satın aldılar. Lutzlar eve taşındıktan sonra korkunç ve tüyler ürpertici olaylar (eve hayaletlerin sahip olması) yaşadıklarını anlattılar. Bu deneyimler o kadar kötüydü ki, 28 gün sonra evden taşınmaya karar verdiklerini söylediler. Deneyimleri hakkındaki bir kitap, *Amityville Dehşeti*, en çok satılan kitaplardandı ve sonra bir filmi de çekildi. İki yıl sonra öykünün tamamının, Lutzlar tarafından para kazanmak amacıyla uydurulmuş bir aldatmaca olduğu ortaya çıkarıldı.

Sonra, Columbus, Ohio'da, Tina Resch adındaki 14 yaşında-ki bir genç kızın durumu söz konusudur. Önce, *Poltergeist* isimli, tipik hareketli, güröltölü hayaletlerin etkinlikleri gibi görünen etkinlikleri anlatan filmi görmüş, sonra da kendi evinde benzer olaylar anlatmıştı. Gözlemciler, Tina izlendiği süreçte, nesnelerin hiçbir gizemli hareketine tanık olmamışlardı. En sonunda, Tina, video filminde gizlice nesneleri fırlatırken suç üstü yakalanmıştı.

Cadılar Bayramı'nda perili evler, çok eğlenceli olabilir fakat aynı zamanda kendi yargılarımızı askıya alma konusundaki istekliliğimizi ve ödümüzün patlatılmasından duyduğumuz hazzı da ortaya çıkarırlar.

## İletişim Kurma: Aracı Haberdir

Ruhlar, hayalet olarak görünmelerine ve yaşayanlarla doğrudan iletişim kurmalarının yanı sıra, ruhlar tarafından ele geçirilmiş kişiler ya da medyumlar aracılığı ile de iletişim kurabilirler. Aracılar yolu ile ruhların, akıl verebildiği, psikolojik danışmanlık yapabildiği, hatta vahye benzer öngörülerde bulunabildiği söylenir.

Aracıların, dünyanın her tarafında bulunabilmelerinin yanı sıra, en çok Kaliforniya'da bulundukları görünür... Orada, dünyanın en çok tanınan aracılarında biri olan J. Z. Knight,

Ramtha adlı bir ruha aracılık yapar. Söylendiğine göre Ramtha, (efsanevi) kıta Atlantis'ten, daha yüksek bir bilinç düzeyine yükseldiği ve bir Hindu Tanrısı olduğu Hindistan'a kadar her yeri, yerle bir etmiş olan, 35.000 yıllık eski bir savaşçıydı.

Bayan Kight, aracılığı ile gönderilen mesajı, Tanrı'nın tüm insanların bir parçası olduğu ve bizim kendi gerçeğimizi yarattığımız şeklindeydi. Hepimiz Tanrı'nın parçası olduğumuza ve gerçekliğin yaratılmasına katıldığımızı göre, hepimiz tanrısız, bu nedenle de suçluluk duymamız için hiçbir neden yoktur. Mutlu olmak için, kendimiz için sadece mutlu gerçekler yaratmalıyız. Böylece, içimizde seçtiğimiz herhangi bir amacı gerçekleştirmek için yollar bulunmaktadır. *Bu, kendi yarattığımız gerçekler hakkındaki standart Yeni Çağ mesajıdır.*

Bu rehber ruh görünüşe göre, 35.000 yıl öncesinde sahip olduklarına ek olarak olağanüstü bazı yetenekler kazanmıştı. Yatırımlar ve diğer konular hakkındaki öğütlerine, sık sık Bayan Night aracılığı ile başvurulurdu. Bu öğütler, pek ucuza gelmez... Bayan Knight (Ramtha'nın adına!) çok yüksek ücretler ister. Dahası, Ramtha kitapları, videoları, bantları, danışma kaynaklarıdır ve telif hakları J. Z. Knight'a ödenmek üzere, *Ramtha* adı patentlenmiştir.

Ramtha, 1985'in sonunda, ABD'nin büyük bir savaşla yok edileceğini, 1988'de büyük bir yıkımın geleceği ve şehirlerin, hastalıklar tarafından ortadan kaldırılacağı ve içinde Dünya'nın merkezine kadar inen bir mil bulunan bir piramitin Türkiye'de keşfedileceğini öngörmüştü. Bunların hiçbirisi olmadı.

Başarılı bir aracı olmak için birinin, inandırıcı, büyüleyici, zeki ve çok okuyan bir kimse olması gerekir. Temel olarak, bu aracının öğretileri, Jung felsefesi, Batı'nın büyücülük gelenekleri, Hinduizm ve çağdaş olumlu düşünme tutumlarının bir karışımıdır. İnsanlar, Yeni Çağ felsefesini uygun bulmalarının nedenleriyle aynı olan birçok nedenle araçların sav ve sezgilerine yatırım yapmaktadırlar: Ana vurgusunun insanın potansiyel psikolojisi üzerinde olmasına karşın, bir yapı, disiplin ve güvenlik

duygusu sağlamaktadır. Bu şekildeki inançların, bu inançları onaylayan bir yetke kişi ile doğrudan bir karşılaşma sağlayarak açık bir doğrulanmasını da sağlar.

*Aracuların bedensiz varlıklardan ileti aldıkları* şeklindeki hipotezin önemli bir sınaması, ruhların verdikleri bilgi ile gerçekte ne olduğunun karşılaştırılmasıyla olurdu. Ne yazık ki, bu bilginin doğruluğu kolaylıkla değerlendirilemez, çünkü ilgili bilgiyi almak için tasarlanmış sorular, ruh tarafından ya önemsenmez ya da kaçamak yanıtlarla savuşturulur.

Bu şekildeki yanıtlara dayanan herhangi bir öngörü, sözde-öngörüdür, çünkü öngörülen olaylar değerlendirmek için çok geneldirler ve çok büyük bir hata payına izin verebilirler.

Aracılık olayının diğer bir sınama yolu da, ruh olduğu öne sürülen kimsenin sesinin teyp kayıtlarını inceleyerek, konuşma örneğinin, ruhun savladığı, zaman ve yerde yaşayan bir kişiden beklenen konuşma örneği olup olmadığının belirlenmesidir. Örneğin, Arran Adası'ndan 13. yüzyılda bir İskoç'un bedeninden çıkmış bir ruh olduğunu savlayan bir ruhun, 13. yüzyıl İskoçyalısı gibi olması beklenir.

"Samuel'e aracılık yapan Lexington, Kentuckyli Lea Schultz'un, savı böyleydi. Filologlar (dil uzmanları) tarafından yapılan uzman çözümlemeler, Samuel'in konuşma örnekleri ne İngilizce ne de İskoçların Galyacasıydı. Aslında, konuşma örneklerinin, "herhangi bir yüzyıldaki İskoçyalıların" konuşma örnekleri olmadığı sonucuna vardılar. Dahası, gerçek bir 13. yüzyıl lehçesine ait seslerin modern kulaklara anlaşılmasız geleceğine de işaret ettiler.

Eğer aracılık, bedensiz varlıklardan gelen bilgilerin sonucu değilse, o zaman bu olayı nasıl açıklayabiliriz? Bazı araçlar, sadece rol yapıyor olabilirler. Bile bile iletiler alıyormuş gibi yaparlar. Bazıları ise, anının kaynağını anımsamadan bir şeyi anımsamak olan kriptamnezi hastası olabilirler ve düşüncenin ilk olduğuna ya da olağanüstü olayların sonucu olduğuna inanabilirler. Bazıları da, bilinçlerinin bağımsız parçalarının, ora-

dan bir yerden varlıklar gibi görünebildiği transın farklı evrelerinde olabilirler. Ve bazıları, akıl hastalıklarına bağlı yanılsamalar içinde olabilirler.

## Ruh Egemenliğı

Aracılıkla ilişkisi olan bir olay da, ruhların, insanlara sahip olmaları ya da "ruh egemenliğı"dir. Bu olayın, insan davranışının karmaşıklıklarını açıkladığı söylenir.

Örneğin, insanlar, sara nöbetlerinin doğal nedenleri olduğunu anlamadan önce, bu olaylar, Şeytanlar ya da ruhların bir



kimseye sahip olması ya da ele geçirmesi olarak açıklanırdı ('epilepsi' sözcüğü, 'sahip olmak ya da ele geçirmek' anlamına gelen Yunanca bir sözcükten gelmektedir). Sarahlılara, sanıldığına göre, *onları yere atıp çırpınmalarla işkence eden ruhlar tarafından* sahip olunduğu söylenir (Onun içine ne girdi de, böyle bir şey yaptırdı? sorusu köken olarak, kim 'böyle bir şey' yaptıysa, bedenine ya da zihnine, bir Şeytan ya da ruhun sahip olduğu anlamına gelirdi). Belirli biçimlerdeki delilik, coşkulu trans, "farklı dillerde konuşma", hayal görmeler ve kehanet için benzer açıklamalar getirilmiştir.

Kötü bir ruh (bir Şeytan ya da cadı) tarafından sahip olunmak, insanların yaptığı kötü şeylerin nedeni olarak gösterilirdi. Kutsal Ruh ya da Allah'ın ruhu gibi iyilik sever ruhlar tarafından sahip olunmak ise, diğer yandan, insanların iyi şeyler yapmasının ve yeteneklerinin çok üstündeki işleri başarmasının açıklanmasına yardımcı olurdu.

Birinden kötü ruhları çıkarma (Şeytan kovma) ve iyi ruhlar tarafından sahiplenilmesini sağlama, hâlâ dünyanın birçok yerinde denenmektedir.

## **Başka Bir Bedende Dirilme**

Birçok insan, bir kimsenin ruhunun, geçmişteki yaşamında, başka bir bedende yaşadığına ve öldükten sonra başka bir bedende yeniden doğacaklarına inanır. Bu inanç, başka bir bedende dirilme (reincarnasyon) olarak bilinir. İlkel dinlerde sık sık, bu ruhun, bedenden ayrılma ve örneğin bir kuş, bir kelebek ya da böcek olarak yeniden doğma gücüne sahip olduğu görüşü bulunmaktadır. Eski Yunan'da, Orfeus inancında olanlar, ruhu insan ya da başka bir memeli bedeninde yeniden dirilmiş olarak görürlerdi. Güney Afrika'da Venda'lar ölen kimsenin ruhunun, başka bir bedene girmeden önce bir süre mezarının yakınında kaldığına inanırlar.

Dünyadaki milyonlarca insan bu inanca sahiptir ve bu, birçok dinin öğretisidir. Asya dinleri, özellikle Hinduizm, Ja-

inizm, Budizm ve Şihizm, başka bir bedende dirilmenin karma ('eylem') tarafından etkilendiğine inanırlar: Bir kimsenin şimdi-ki yaşamında yaptıkları, sonraki yaşamında etkili olur.

Başka bir bedende dirilme hakkındaki ünlü öykülerden biri, Bradey Murpy'ninkidir. Amatör hipnotizmacı Murrey Bernstein'in 1956 yılının en çok satan kitaplar listesindeki "Bridey Murphy'yi Aramak" adlı kitabında anlattığı bu öyküye göre, Virginia Tighe, daha önce İrlanda'da Bridget ('Bradey') Katleen Murphy olarak yaşamıştı.

Bernstein bu bilgiyi, Pueblo, Colarado'da hipnoz altında Tighe'ı zaman içinde geri gönderdiğinde ortaya çıkardığını iddia etmişti. Bu durumda, Tighe bir İrlanda aksanı ile konuşuyor, İrlanda şarkıları söylüyor ve İrlanda öyküleri anlatıyordu. İrlanda'da Cork'da, 1798'de Bridey Murphy olarak dünyaya geldiğini söyledi ve çocukluğu, annesi ve babası, erkek kardeşi, evlenmesi, kocasının işi, kocasıyla evlilik yaşamı ve 1864 yılındaki cenaze töreni konularında ayrıntılar verdi.

Öykü iyi tanındı ve çok dikkat çekti. Bir Şikago gazetesi, bazı kısımlarını yeniden yayımlamak üzere kitabın telif haklarını satın aldı. Buna karşılık, rakip bir Şikago gazetesi öyküyü dikkatle ele almaya karar verdi. Gazete, Tighe'in çocukluğunun büyük bir kısmını Şikago'da geçirdiğini keşfetti. Bir çocuk olarak, orada doğmuş olan bir teyzeden İrlanda hakkında öyküler dinlemişti. Ve Tighe'in, çocukluğunda yaşadığı evin karşısında, sokağın öbür tarafında İrlanda hakkında öyküler anlatan bir kadın yaşamıştı. Bu kadının adı, Bridey Murphy Corcell'di!

Öykü, Bernstein ya da Tighe tarafından oynanan bir oyun muydu? Büyük bir olasılıkla hayır? Daha olası olan, Tighe'in "geçmiş yaşam anıları", daha sonra birlikte örülen çocukluk öykülerinin unutulmuş anılarıydı.

## Yıldızsal Yolculuk: Bağınız, Yolculuk İsteğiniz Olsun

Ruhun bedenden varsayılan ayrılmasının, sadece ölüm anıyla sınırlı olmadığı ileri sürülmektedir. Bazı insanlar, belli bazı koşullar altında ruhlarının bedenlerinden ayrıldığını ve başka yerlere gittiğini iddia etmektedir. Bu olay, yıldızsal yolculuk ya da yıldızsal fırlatma olarak bilinir. Yolculuk yapan varlıktan, yıldızsal bir beden olarak söz edilir. Bazı anlatımlara göre, yıldızsal beden insanların, maddesel beden ve bedeni olmayan ruh ile birlikte, üçüncü ögesidir.

Yıldızsal yolculuğun gerçekleştiği ileri sürülen koşullar, yoga egzersizleri, dinsel coşkunluk, uyku öncesi uykululuk durumu ve sanrıdır (halüsinasyon). Yolculuk sırasında, yıldızsal beden, hiçbir çaba harcamadan odanın başka bir yerine (çoğu kez tavanın yakınına) ya da katı engeller tarafından engellenemediği için çok daha uzaklara uçar.

Yıldızsal yolculuk söz konusu olunca, uzaklığın bir sorun olmadığı görülür. Diğer gezegenlere yolculuklardan söz edilmiştir. Yıldızsal yolculuk, yıldızsal bedenın yukarıdan aşağıya bakabildiği ve dünyayı gözleyebildiği, fiziksel bir uyanma durumuna benzetilir. Yaygın bir inanış ise, yıldızsal bedenın, maddesel bedene sonsuz esneklikte ve çok ince gümüş bir bağla bağlı kaldığıdır. En sonunda yıldızsal beden fiziksel beden ile yeniden birleşir.

*Maddesel bedende yaşayan yıldızsal bir bedenın, geçici olarak ondan ayrılabilceği, diğer gezegenlere yolculuk yapabileceği ve dünyanın gözlemlerini yapabileceği* hipotezini inceleyelim.

Hipotez, yıldızsal bedenın, yıldızsal yolculuklar sırasında ziyaret edilen yerlerin tanımlarını verebileceğini öngörür. Bu yeteneğin kanıtları olduğu iddia edilen şeyler, baskın bir şekilde anekdotlardan ibarettir. Yıldızsal olarak yolculuk yapabilme yeteneğının bir sınaması, 1978 yılında, Ingo Swann adındaki bir medyum tarafından sağlanmışır. Swann, Jüpiter gezegenine



gitmiş olduğunu iddia etmiş ve bunun sonucu olarak bilim insanlarınınca bilinmeyen şeyler hakkında ayrıntılar verebilmişti. Bazıları oldukça özel, 65 vahye benzer bilgiler vermişti. Daha sonra, *Mariner 10* ve *Pioneer 10* uzay araçları Jüpiter hakkında bilgi edindi.

Swann'ın iddia ettiği gözlemler, gerçekteki bulgu ve bilgilerle dikkatlice karşılaştırıldı. James Randi'nin değerlendirmelerine göre, 11'i doğrudu fakat bilgiler referans kitaplarında bulunmaktaydı, 7'si doğru fakat aşikârdı, 5'i olası gerçektir (bilimsel tahmin), 9'u çok belirsiz olduğu için doğrulanabilir değildir, 2'si, büyük bir olasılıkla yanlış. En iyi durumda (onun lehinde kuşku duyarak), Swann'ın doğruluğu, etkileyici ve inandırıcı olmayan bir yüzde 37'di. Dahası, Swann'ın yıldızsal bedeninin birkaç saat içinde Jüpiter'e gidip gelmesi, ışık hızından daha büyük bir hızla gerçekleşmiş olmalıydı.

Yıldızsal yolculuk yanılsamasının daha sıradan bir açıklaması, insan nöroanatomisini, beden dışı deneyimi inancının oynadığı rolü ve önceki bilgi ve hayal gücünün karşılıklı etkileşimlerini daha iyi anladığımız zaman yapılabilecektir. Bu olayın kontrollü bir sınaması, ulaşılamaz bir yere bir nesneyi koyduktan sonra, yerini göstermek ve nesneyi teşhis etmek için yıldızsal yolculuk yapabildiğini iddia eden bir kimseden nesneyi teşhis etmesini istemek olurdu.

## Ölümsüzlük

Öyleyse, ölüm anında varlığımız da sona erer mi ya da ölümden sonra, bir biçimde varlığımızı sürdürür müyüz? En azından dört şekilde ölümsüz olduğumuzdan emin olabiliriz:

- Çocuklarımıza bıraktığımız genetik mirasta yaşamayı sürdürürüz.
- En sonunda serbest bırakılan ve kısmen diğer yaşam biçimlerinde korunan fiziksel bedenlerimize bağlı enerjide yaşamayı sürdürürüz...

- Bizi duymuş olan ve tanımış olduğumuz insanların hafızalarında yaşamaya devam ederiz.
- Ahlaki ve entelektüel gelişmelerine katkıda bulunduğumuz diğerlerinin eylemlerinde yaşamaya devam ederiz.



ASTROLOĞUM AYRI, GURUM AYRI, PSİKİYATRİSTİM  
APAYRI ŞEYLER SÖYLÜYÖR. ARTIK KİMİ  
DİNLEYECEĞİMİ, KİME İNANACAĞIMI BİLEMEYÖRÜM.

## Astroloji Hipotezi

*Hata, sevgili Brütüs, yıldızlarda  
değil, ancak kendimizdedir.*

WILLIAM SHAKESPEARE,  
*Julius Caesar*, I, ii, 134.

### Yeni Kesilmiş Tavuğun Bağırsaklarını Okuma

**I**lk çağlardan bu yana, insanlar geleceği önceden kestirme serüvenlerinde çeşitli sözdebilimsel yorumlama yöntemlerine başvurmuşlardır. Gerek merak gerekse belirli olayların önceden bilinmesinden sağlanabilecek çıkarlar insanları böylesi bir bilgiyi aramaya itmiştir.

Bu kehanet yöntemlerini kökeninde insan sorunlarını denetlediğine inanılan Tanrıların isteklerini anlamak yatıyordu. Bu inanç yazgımızı kendimizin değil Tanrıların denetlediğini ileri süren insan durumunun kadercı bakışının yan ürünüydü. Sonraları, insanların işlerini denetleyen Tanrısal kudrete (ilahi takdir) inancı dışarıda bırakan diğer kehanet yöntemleri geliştirildi.

Eski yöntemlerin bazıları kanlı olanlardı. Kehanet, tavuk ve koyun gibi yeni kurban edilmiş hayvanların bağırsaklarının gö-

r n m  ve düzenlenmesini “okumayla” başarılmaktaydı. Yaşayan insanlar bile parçalanıp bağırsakları incelenmekteydi! Daha kansız yöntemler canlıların yıkıcı olmayan gözlemlerini içermekteydi, örneğın kuşların uçuş şekilleri. Eğer gökyüzünde seçilmiş bir alanın sol bölümüne uarlarsa, bu kötü haberdı. Sağ bölüm ise iyi haber demektı... Kristal küreler, madeni paralar ve kartlar gibi cansız nesneler de incelenmiş, hem de bu bilgilerle çıkarlar yönünde oynanmıştır...

## El Falı

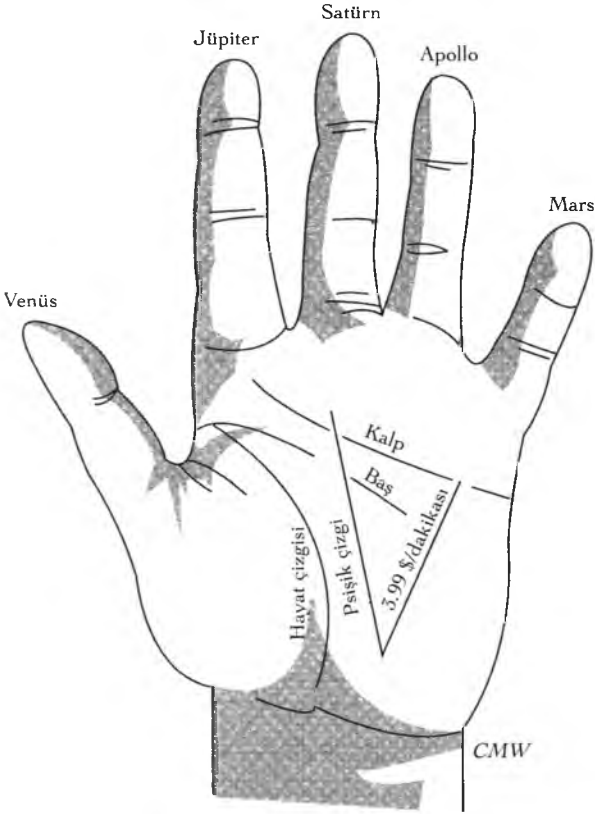
İnsanların gözlemlenmesi yüzlerin, başların ve ellerin fiziksel özelliklerinin gözlemlenmesini içermekteydi. El ya da avuç okumak halen geniş çapta uygulanmaktadır. El falında (ya da chiromancy), kişiliğın okunması ve bireyin geleceğine dair kehanet ellerdeki avulardaki çizgiler, izler ve şekillerden ıkartılıyordu.

Herkes eşsiz birtakım parmak izi ve avuç izi (avutaki çizgilerin şekli) ile doğar. Bu şekiller kalıtsal olarak belirlenir. Bu çizgilerin bazıları sürekli olarak görülür. Bunlar el falcısı tarafından akıl çizgisi, kalp çizgisi, yaşam çizgisi ve kader ya da yazgı çizgisi olarak tanımlanır ve bir kişinin geleceğini önceden bildirmekte yararlı olduğu savunulur.

Her bir parmağın uzunluğu ve biçiminin bile sezgi sağladığı söylenir, örneğın, başparmak ya da Venüs parmağı falcıya ne kadar dik başlı ya da eli açık olduğunuza dair bilgisini verir... El büyüklüğü, biçimi, rengi, dokusu, etli yumrular, çizgilerin derinliği ve hatta fal bakılırken ellerin tutulma biçimi hesaba katılır. İnce ayrıntıları görmek için büyüteç kullanılır.

Falcılar nasır, yenmiş tırnaklar ve şişmiş parmak eklemeleri gibi el niteliklerinden sağlanan ipuçlarını kişiyi “okumak” için kullanabilir ve bu suretle deneyimsizleri hayrete düşürür. “Her gün bol miktarda ağır ve pürüzlü malzemeyle çalışıyorsun.” (Belirli nesneler deriyi sertleştirir ve nasır yapar.) “Son zamanlarda seni kaygılandıran bir şeyler var.” (Gerilim tırnakların yenmesi sonucunu verir). “Doktorun sende artirit olduğunu bil-

dirdi.” (Tıbbi tanıda ellerde eklem artirit [şişmiş eklemler] ve dolaşım bozukluğu [bastırıldıktan sonra rengini kolaylıkla kazandıran tırnaklar] belirtileri aranır).





ELİ AÇIKSIN. YOLCULUĞU SEVİYORSUN.  
GIYİMDE GÖSTERİŞTEN HOŞLANIYORSUN.

## Sayı Falı

Bir isimde ne vardır? Sayı falcılarına göre sandığınızdan çok daha fazlası. Örneğin THOMAS MARTIN'i ele alalım. Aşağıdaki her sütundaki harflere, sütunun tepesindeki sayılar verilerek oluşturulan "Rakam Alfabetesi"ni kullanarak, sayı falcıları her harfi bir sayıya çevirirler ve sonra bu sayıları toplarlar.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| J | K | L | M | N | O | P | Q | R |
| S | T | U | V | W | X | Y | Z |   |

Thomas  $2 + 8 + 6 + 4 + 1 + 1 = 22$  anlamına; MARTIN ise  $4 + 1 + 9 + 2 + 9 + 5 = 30$  anlamına gelir. Böylece THOMAS MARTIN,  $22 + 30 = 52$  olarak sayıya çevrilir.

En yalın, aynı zamanda da en yaygın olan yöntemle göre Thomas Martin'in toplamının içindeki sayılar toplanır,  $5 + 2 = 7$  elde edilir. Bu toplam temel sayılardan biridir (1'den 9'a kadar olan sayılar); böylece süreç tamamlanmıştır. Eğer toplam temel sayılardan biri değilse, sonuç temel bir sayı elde edilinceye kadar toplanır. Örneğin, toplam 29 ise,  $2 + 9 = 11$  olur; sonra bu da  $1 + 1 = 2$ 'ye dönüşür.

Sayı falcılarına göre 7 sayısının çok büyük olasılıkları vardır. Thomas Martin, doğal yeteneklerini sanata, bilime ve felsefeye çevirebilir ve bu alanlarda büyük başarılar kazanması mümkündür. Dramatik yüksekliklere çıkabilmesine karşın, başarısının sakın bir planlamaya bağlı olacağını unutmamalıdır ve başarı birçok durumda derin meditasyonu gerektirebilir. Ve böylece sürüp gider.

Daha karmaşık yöntemler, doğum tarihiyle ilgili sayılar gibi ek verileri içerir. Diğer sözdebilimsel fal bakma yöntemlerinde olduğu gibi, insanlar kendilerine uymayan kısımları göz ardı edip, doğru görünenlere odaklanacaklardır (ya da imajlarını olmak istediklerine uyduracaklardır). Eğer kestirim yeterince belirsizse, herkese uyan bir öngörü işini görebilir.



Sayı falının bilimsel bir temeli yoktur. Bir kişinin kaderinin ismiyle ve doğum tarihiyle belirlenmesinin akla yatan bir açıklaması yoktur.

## Grafoloji

İlk çağlarda çalışılan ve psişik bir önem verilmiş olan karakterin el yazısından çözümlenmesi ile ilgili grafoloji de insanların iç yüzlerinin kavranmasını sağlayan diğer bir tekniktir. Bir çalışma alanı olarak, Mısır'ın piramitlerinden daha eski olduğu söylenir. Grafoji, diğer bir deyişle yazı çözümlemesi küçük ayrıntıların incelenmesini ve çeşitli yazı biçemlerin karşılaştırılmasını içerir. Birçok işveren, başvuran kişilerin işe uygunluğunu belirlemek için, bu kişilerin el yazılarını çözümlemek üzere grafolog çalıştırır.

Bazı grafologlar, bir kişinin el yazısını izlemenin yararlı bir sağlık göstergesi olarak kullanılabileceğini ileri sürmektedirler. Diğerleri ise bir kişinin el yazısını geliştirmekle, onu kötü alış-



Sivri harfler... İnsan doğasından anlamıyor. Sesliler küçük... Hayal gücünden yoksun. Doktor olarak kalmalı, yazar olmak üzere budalaca planından vazgeçmeli.



Aşağı eğim... Ürkeklik. Büyük harfler... içe dönük, saldırgan değil. Kendine güvenmeyi öğrenmeli.



Kapalı "C"...eve yakın olam arzusu. Dalgalı alt çizgi... Su korkusu. Çobanlık onu en mutlu ederdi.

kanlıklarından kurtarabileceklerini savunmaktadırlar. El yazısının karakter değerlendirilmesi için bir araç olarak geçerliliği konusundaki araştırmalar, herhangi bir anlam taşıyan olumlu bir bağlantı göstermek açısından son derece başarısız olmuştur. Bu şekildeki anlamlı bağlantılar gösteren az sayıdaki araştırmacının ise, otobiyografik içeren el yazısı örneklerinin ortaya çıkardığı bilgilere dayandığı görünmektedir.

## Yansıtma

Yansıtma ise bir ayna, durgun bir havuz, bir tas su ya da kristal bir top gibi yansıtan bir nesneye bakmayı içerir. Bu nesneler,

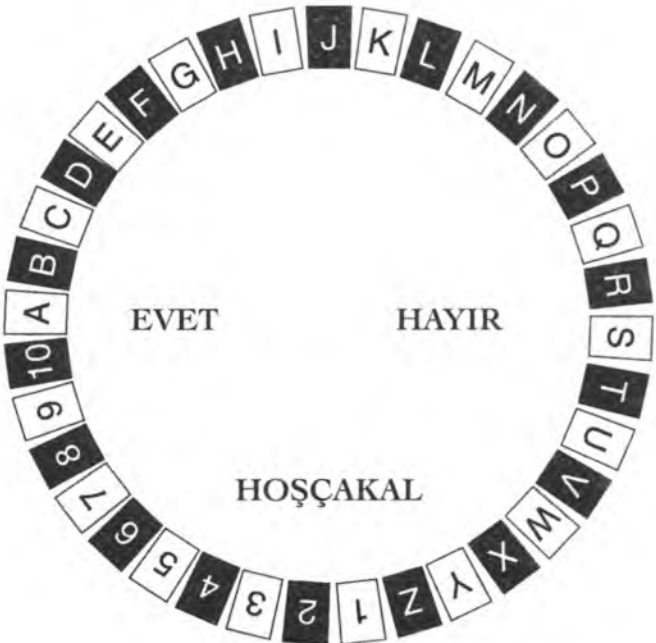


NASIL İSTERSİN? KRİSTAL KÜRE EVELEME  
GEVELEMESİ Mİ YA DA İSTATİSTİKSEL OLASILIK....

bir kimsenin psişik anlayışının farkındalığının açılmasına yardımcı olurlar. Kristale bakma, bir kaya kristalinde, tercihen kuvarzda görüldüğü savlanan görüntüler arar. Yansıtma, topu temizleme ve kristale bakma oturumları yürütme amaçlı ayrıntılı törensel davranışları içerebilir. Kürenin, geçmiş, şu an ve geleceğe ait görüntülerini göstermeden önce içeriden buğulandığı söylenir.

## Ruh Çağırma Tablası (Ouija board)

Dolaylı olarak ruhlarla iletişim kurmanın savlanan diğer bir şekli ise, ruh çağırma tablası denilen bir aygıt kullanımıyla gerçekleşir. Ruh çağırma anlamında kullanılan ouiya sözcüğü Fransızca (oui) ve Almanca (ja) evet sözcüklerinin birleşiminden oluşur. Tabla on dokuzuncu yüzyılda eğlence için kullanılmaya başlamış, fakat sonra metafizik bir uğraş, “bir kimsenin yaşamın çoğu gizemine yanıt bulduğu” sözde “ruhlar âlemine girilen bir kapı” haline dönüşmüştür.



Ruh çağırma tablası, alfabenin tüm harflerinin ve 0'dan 9'a kadar sayıların yazılı olduğu bir tabladır. Aynı zamanda evet, hayır ve hoşçakal sözcüklerini de içerebilir. Üçgen bir gösterge (ya da planşet) tablanın üzerinde durur. Her biri tablanın bir tarafında olan iki kişi kullandığı zaman, ikisi de ellerini gösterge üzerine koyarlar. Tablaya bir soru sorarlar. Yanıt olarak, gösterge sözümona öyle bir şekilde hareket eder ki, tablada ruhsal ve telepatik bir yanıt hecelenir ya da gösterilir. Ruh, oturumu sona erdirmek istediği zaman, iddiaya göre göstergeyi hoşçakalı gösterecek biçimde yönlendirir.

Sözdebilimciler, ölü ruhlarının göstergeyi ruhlar dünyasından mesajlar iletmek için hareket ettirdiklerini savunurlar. Gerçekte ise, kişi göstergeyi bir mesaj oluşturmak için kasıtlı bir biçimde hareket ettirmiyorsa, ellerdeki küçük bilinçsiz hareketler, hareketten sorumludurlar. Bu durumda, ruh çağırma eylemine katılan kişi, göstergeyi hareket ettirdiğinin bilinçli olarak farkında değildir ve yanıtı gerçekten şaşırabilir.

## Ay Çing

Eski Çin'de madeni paralar ya da civanperçemi (çok yıllık bir bitki) saplarının atılmasıyla oluşan şekillerin incelenmesi yoluyla uygulanan bir falcılık ve geleceği bilme yöntemi olan Ay Çing, bir nesneler topluluğuyla oynamayı içerir. Ay Çing tarafından sağlanan rehberliğin, büyük ölçüde sorulan sorunun ışığında oluşan şekillerin zekice bir yorumuna dayandığı söylenir.

Daha karmaşık olan civanperçemi yöntemi 50 civanperçemi sapının atılmasını içerir. Sonra bu saplar bir öğütücü tarafından sap demetlerine ayrılır, öğütücü sonra da çizgileri "hesaplar". Çok daha yalın madeni para yöntemi ise aşağıdaki şekilde çalışır: Üç madeni para atılır. Yazı ve tuların sayıları, ya kırık ya da kırık olmayan bir çizgiye karşılık gelir. İlk atış, hekzagram denilen altı çizgilik bir şeklin en alt çizgisini belirler. Bunu izleyen beş atış, altı adet kırık ya da kırık olmayan çizgi takımını tamamlar. Altı kırık ya da kırık olmayan çizgilerin altmış dört

farklı birleşimi, altmış dört farklı hekzagram oluşturur. Her birinin farklı yaşam koşulu anlamına gelen simgesel bir ismi vardır. Eğer gereği gibi anlaşılır ve yorumlanırlarsa, günlük yaşamda uygulanabilen derin anlamlar içerdikleri söylenir. Bu anlamlar, “Gelecek benim için ne saklıyor?” gibi sorulara yanıtlar biçiminde ifade edilir.

Ay Çing ya da Değişimler Kitabı, evrenin iki eşit ve birbirini tamamlayan Ying ve Yang adındaki güçlerden oluştuğu düşüncesine dayanmaktadır. Ying edilgen, dışı kozmik ilke, Yang ise etken, erkek kozmik ilke olabilir. Ying karanlığı, Yang ise aydınlığı temsil edebilir. Bu düşünceye göre, her şeyin Ying ve Yang’dan oluştuğundan, olaylar ve nesneler arasındaki farklar, Ying ve Yang’ın farklı oranlarının sonucudur.

Ying ve Yang, kırık çizgiler (Ying) ve kırık olmayan çizgiler (Yang) olarak hekzagramlara çevrilirler. Her hekzagram, iki grup üç çizgiden ya da triagramlardan oluşur. İki triagram bir araya geldiğinde, birbirleriyle çeşitli derecelerde uyum ya da uyumsuzluk içinde olurlar. Eğer uyum içindeyseler, hekzagram iyi bir şey anlamına gelir eğer uyumsuzluk içindeyseler, bu da kötü, hoş olmayan ya da talihsiz bir şey demektir.

İşte size iki hekzagram:



Soldakinin barış, uyum ve denge anlamına geldiği söylenir, çünkü alttaki triagramım üç Yang çizgisi, üsttekinin üç Ying çizgisine mümkün olan en güçlü desteği sağlamaktadır.

Sağdaki ise durgunluk anlamına gelmektedir ve en olumsuz bileşimdir. Çünkü Yang triagramı bütün ağırlığıyla, edilgen olan Yin triagramını ezmektedir.

## Tarot Kartları

Tarot kartlarını kullanarak yapılan kehanette bulunma ya da falcılık, öğüt arayan kişinin kartları karıştırıp falcıya verdikten sonra oluşan kart dizisi ya da şeklinin incelenmesini içerir. Falcı, serme denilen özel bir şekilde birkaç kart (ya falı bakılan kişinin rasgele seçtiği ya da karıştırılmış destenin üstünden açılan) açar. Kartların anlamı, başaşağı olup olmamalarına, serilmiş kartlar içindeki konumlarına ve komşu kartların anlamlarına bağlıdır.

Roma Katolik Kilisesi, on dördüncü ve on beşinci yüzyıllarda tarot okumayı Şeytan'ın amacı olarak lanetlemiştir. Avrupa'nın birçok kentinde yasaklanmış ve Nuremberg'de Pazar yerinde tarot kartları yakılmıştır. Buna karşın tarot falı yaşamaktadır; tarot kartıyla kehanet endüstrisi kolay yanıtlar ve geleceğin anlık görüntülerini arayan kişilere hizmet etmeyi sürdürmektedir.



Standart tarot destesi iki gruba ayrılmış olan 78 karttan oluşmaktadır: 22 karttan oluşan Major Arcana (koz olarak da bilinir) ve 56 karttan oluşan Minor Arcana. Major Arcana'nın 21 kartı, I'den XXI'e kadar numaralandırılmıştır; Budala kartı ise numaralandırılmamıştır. Major Arcana ya da tarotlar, Sihirbaz (I), Asılmış Adam (XII), Son Yargı (XX), Ay (XVII) ve

Şeytan'ı (XV) içerirler. Major Arcana'nın kartları, ruhsal konuları ve falı bakılan kişinin yaşamındaki önemli eğilimleri ilgilendirir.

Minor Arcana kartları ise krallar (ya da lordlar), kraliçeler (ya da leydiler), bacaklar (ya da uşaklar), değneklerin şövalyeleri (tarım), kılıçlar (savaşçılar), kupalar (rahipler) ve paralar ya da yıldızlardan (ticaret) oluşur. Minor Arcana kartları, iş sorunları ve meslek yaşamı tutkularını (değnekler), aşk (kupalar), çatışma (kılıçlar), para ve gönenç (paralar) ile ilgilidir. 52 kartlık çağdaş destelerde bulunan dört takım, tarot kartlarında değnekler (sinekler), kılıçlar (maçalar), kupalar (kalpler ve paralar) ya da yıldızlar (karolar) olarak vardır. Her takımındaki değerler astan onluğa dek ilerler, sonra oğlan (vale ya da bacak), şövalye, kraliçe ve kral gelir. Şövalyeler atıldığında geriye çağdaş oyun kâğıdı destesinin 52 üyesi kalmaktadır.

## **Astroloji: Cennetin Göklerin İç Organlarını Okuma**

En yaygın olarak uygulanan kehanette bulunma biçimi astrolojidir,

Güneş ikizler burcundayken doğmuşum.

Onun tam bir balık burcu insanı olduğunu bilmez miydin?

Merkür de koç burcunda mı?

cümlelerinde olduğu gibi.

Astrolojinin ana hipotezinin nadir olarak açık bir şekilde söylenmiş olmasına karşın, mümkün olan bir uyarlaması aşağıdaki gibidir: *Bir kişinin doğum anında belirli gökcisimlerinin konumları ve hareketleri, bireyin kişiliğini ve diğer özelliklerini önceden belirler ve bu gökcisimleri insanın yaşamında olayları günden güne etkilerler.* Bireysel okumalar dışında, astroloji şirketler, gruplar ya da hatta tüm millet gibi toplu varlıkların da kaderlerini önceden bilmek için kullanılır.

Astroloji tarafından tanımlanan önceden belirlenmiş özellikler, gezegenlere ilk olarak adlarını veren Eski Yunan Tanrılarıyla bağlantılı özelliklere çok benzerler. Bu ilişki, astrolojinin köklerinin başlangıcını düşününce şaşırtıcı değildir.

Astroloji ve astronominin her ikisi de Babilliler tarafından 3000 yıl önce geliştirilmiştir. Onlar, gezegenlerin (onlar için gezen yıldızlardı) gökyüzünde nerede ve ne zaman görüldüğünün doğru ve sistematik ayrıntılarını kaydeden ilk astronomlardı. Bu kayıtlar ve çizelgeler üzerindeki çalışmaları, gezegenlerin öngörülebilir şekillerde hareket ettikleri sonucuna varmalarını sağladı. Astrologlar olarak, şanslı ve şanssız günler ve yıldızların o günlerdeki dizilimi arasındaki ilişkiler konusunda sonuçlar çıkardılar.

Babilliler, bu bilgileri kullanarak gezegenlerin öngörülebilir hareketlerinden geleceği okuma konusunda teknikler geliştirdiler. Sonradan Eski Yunanlılar, Babil tekniklerini Eski Mısır teknikleriyle birleştirdiler ve kendilerinden de biraz bir şeyler kattılar. Bunlar, Claudius Ptolemaios tarafından MS 150 yılında *Tetrabiblos* adındaki bir kitapta özetlenmiş ve yayımlanmıştır. Bu çalışma, günümüz astrologlarının standart başvuru kaynağıdır. Astroloji, Hindistan'a Babil'deki biçimiyle yayılmıştır. İslam kültürü ise onu Eski Yunan kalıtının bir parçası olarak özümsemiştir. Sonra da Batı astrolojisi, Moğolların zamanında Arapların etkisiyle Çin tarafından alınınca, astrolojinin Batı yorumu anlaşılabilir kozmik bir düzen hakkındaki önceki Çin düşünceleriyle bütünleştirilmiştir.

Çin İmparatorluğu'nun sonraki yüzyıllarında, bu düşünce Çin kültüründe o kadar sağlam bir biçimde yerleşmiştir ki her zaman bir çocuğun doğumunda ve yaşamının önemli dönüm noktalarında yıldız falı baktırmak gelenek haline gelmiştir.

## Güneş Burcu Astrojisi

Astrolojinin tüm biçimleri gökcisimlerine dayanır. En yaygın olan Güneş Burcu astrojisi, Zodyak'a diğer bir deyişle burçlar



kuşaaına dayanır; 12 bölgeden oluşan burçlar kuşaaının her bölgesi, Ptolemaios 2000 yıl önce *Tetrabiblos*’u yazdığı zaman o bölgede bulunan takımyıldızların adlarını almıştır. Bu bölgeler, Dünya’daki binlerce gazetede yayımlanan kişisel yıldız fallarında yaygın olarak tanımlanan bölgelerdir.

Burçlar kuşaaının Babilliler tarafından 12 bölüme ayrılması, yalnız tamamen keyfi bir buluş değildir (Örneğin Mısırlılar güneşin izlediği yolu 36 bölüme ayırmışlardır); fakat bu takımyıldızların kendileri, eski çağlardaki insanların kişileri, hayvanları, önemli nesneleri (örneğin, Terazi Libra) onurlandırmak için adlandırdıkları göz önünde bulunan yıldız gruplarından başka bir şey değildi.

Her takımyıldızda yer alan yıldızlar, uzayda birbirlerine yakın bile değildirler. Birbirlerine ve Dünya’ya geniş ölçüde değişen uzaklıklarda bulunurlar, fakat tesadüfen benzer gözlem çizimleri üzerine gelmişlerdir. Örneğin, Orion kuşaaını oluşturan üç yıldız, Alnitak, Alnilam ve Mintaka birbirlerine çok yakın görünürler, gerçekte ise Dünya’dan sırasıyla 815, 1345 ve 920 ışık yılı uzaklıktadırlar. Astrolojide bir kimse doğduğu zaman burçlar kuşaaı üzerinde Güneş’in bulunduğu bölgeyi belirleyen Güneş burcunun büyük önemi vardır. Astrologlara göre, kişinin tam doğum anı gerekir, çünkü belirli bir günde Güneş’in burcu değişir.

Güneş burcunun temel bir önemi olduğu kabul edilir, çünkü onun bir kişi üzerindeki göksel etkilerin en güçlüsüne sahip olduğu düşünülür. Güneş burcunun bu yanının bir kişiliği o kadar renklendirdiği söylenir ki Güneş belli diğer bir astrolojik burcun etkisiyle “gücünü gösterdiği” zaman doğan bir kişinin şaşırtıcı bir düzeyde doğru bir resmi verilebilir.

İşte size burçlar kuşaaındaki burçların bir listesi ve eski çağlarda güneşin bu burçlara girdiği zamanlara karşılık gelen tarihler.

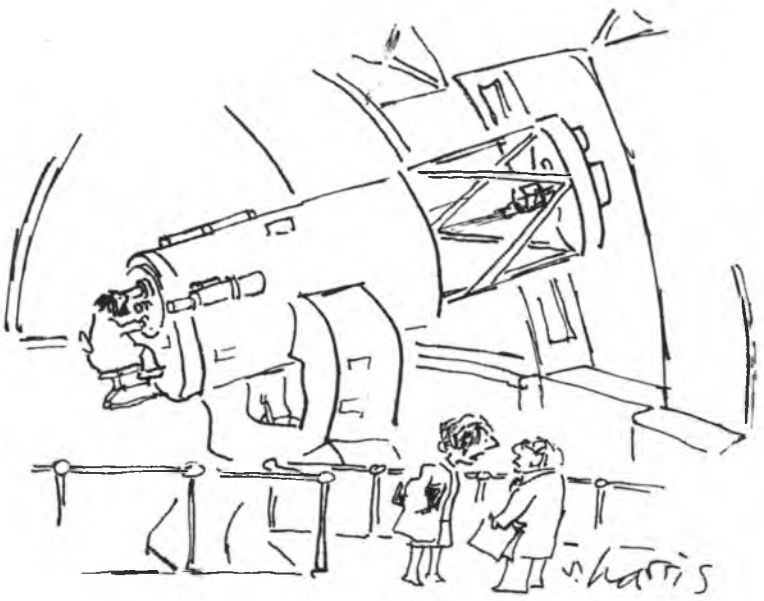
Koç Burcu (Aries)—21 Mart  
Boğa Burcu (Taurus)—20 Nisan  
İkizler Burcu (Gemini)—21 Mayıs  
Yengeç Burcu (Cancer)—22 Haziran  
Arslan Burcu (Leo)—23 Temmuz  
Başak Burcu (Virgo)—23 Ağustos  
Terazi Burcu (Libra)—23 Eylül  
Akrep Burcu (Scorpion)—24 Ekim  
Yay Burcu (Sagittarius)—23 Kasım  
Oğlak Burcu (Capricorn)—22 Aralık  
Kova Burcu (Aquarius)—20 Ocak  
Balık Burcu (Pisces)—19 Şubat

Günlük gazetelerde ve yaygın olan dergilerde görülen doğum çizelgeleri ya da yıldız falları yalnızca Güneş burçlarına dayanmaktadır. Daha gelişmiş yorumlarda ise bir kimsenin doğumu sırasında Güneş'in tam olarak konumuyla birlikte Ay'ın ve diğer gök cisimlerinin de konum ve hareketleri kapsanabilir.

Örneğin, doğduğunuzda Güneş'iniz (kişilik özelliklerini belirler) ikizler burcunda olabilirken, Ay'ınız (duyguları yönetir) koç burcunda olmuş olabilir, Merkür gezegeni (aklı yönetir) Akrep'te, Mars (konuşmanızı ve hareketlerinizi yönetir) Boğa'da Venüs size romantik, artistik ve yaratıcı konularda Oğlak davranışlarını veren Oğlak'ta olmuş olabilir.

Göz önünde bulundurulması gereken bir diğeri ise doğum anınızda doğu ufkunda yükselmekte olan yükselen burcunuzdur. Bu etkenin kişisel görünüşünüzü değiştirdiği ve gerçek içsel doğanızın oluşmasında yardımcı olduğu söylenir. Herhangi bir doğum çizelgesinde Güneş'ten sonra, yükselen burç ve Ay en önemli iki konum olarak kabul edilirler.

Buna ek olarak, gökte ufuğa göre sabitlenmiş özel bir bölge olmak üzere, her burcun bir de kendi evi vardır. İlk ev, genellikle göğün doğu ufkunun hemen altındaki kesimi olarak tanımlanır ve yaklaşık iki saat içinde ufuktan yükselecek olan geze-



### HIÇ TAKIMIYILDIZ GÖRMEMİŞ OLMASININ NEDENİ GERÇEKTEN DE YILDIZLARI BİRLEŞTİREN BEYAZ ÇİZGİLER OLDUĞUNA İNANMASI

genleri içerir. İkinci ev iki saat sonra yükselecek olan nesneleri içerir ve ilah... Diğer burçlar tarafından bu evler üzerindeki etkiler de astrolojide önem taşırlar.

Böylece sizin tüm kişiliğiniz, gerek Güneş, Ay ve yükselen burcunuzun, gerekse diğerlerinin ve gezegensel evin etkilerinin bir karışımıdır. Bir çizelgenin yorumu, tüm bu etkiler için standart yorumlar getiren astroloji kitaplarına danışmayı içerir.

### Yıldızlar Yönlendirir Fakat Zorlamazlar

Astrologların yaygın bir iddiası, ayrıntılı bir doğum çizelgesinin, dürüstlük ya da sahtekârlığa, acımasızlığa, şiddete, korkulara, ürkülere ve hatta psişik yeteneklere bile eğilimleri gösterme yetisinde olduğudur. Aynı zamanda, uyuşturucu alışkanlığına yakalanma ya da yakalanmama, önüne gelenle yatma, cinsel soğukluk, homoeksüellik, birden fazla evlilik, huzursuz bir ço-

cukluk, yakınlarından uzaklaşma ya da onlara nörotik bir bağılılık, gizli yetenekler, mesleki ve mali durum gibi hususlardaki eğilimleri de gösterebilir. Kazalara karşı duyarlı ya da bağışık olma, hastalıklara ve içkiye, cinselliğe, işe, dine, çocuklara ve gönül işlerine karşı tutumları da ortaya çıkarır. Diğer bir deyişle, astrologlara göre, *doğru bir biçimde hesaplanan doğum çizelgesinden hiçbir sır saklanamaz.*

İnsanların yıldız fallarından elde edilen anlayışların, onların ortaya çıkarılmış olabilen potansiyel tuzaklardan sakınırken, tüm potansiyellerini kullanarak gelişmelerine yardımcı olduğu söylenir. Bir diğer kişinin yıldız falına bakılarak elde edilen anlayışlar ise, kişinin birlikte doğduğu derin bir biçimde yerleşik özelliklerine daha anlayışlı ve hoşgörülü olarak yaklaşmayı sağlayabilir. Örneğin, bir kova sizin özel yaşamınıza kök saldığına, onun insanların davranışlarının nedenlerini araştırmak için denetlenemeyen şiddetli bir arzuyla birlikte yaratıldığını anlarsanız, size o kadar kaba görünmeyecektir.

Şimdi de astrolojinin matematiksel verilere, astronomik bilgilere dayandığı ve tam anlamıyla bir bilim olduğu savını inceleyelim. Bu savın nasıl ve niçin kusurlu olduğunu göreceğiz, böylece onu sözdebilim âlemine yerleştireceğiz.

## Gözlem Kusurları

Astrologların yorumlarını yönlendiren kitapları yazmada kullanılan ilk bilgiler, fiziksel evren konusunda yanlış ve eksik bilgilere sahip kişiler tarafından elde edilmiştir. İnançları, Dünya'yı yanlış olarak evrenin merkezine yerleştirmiştir. Tanımladıkları evren, şu anda bilinenden çok daha az gökcismini içermektedir ve tanımladıkları cisimlerin yörüngelerinin kısmen üst üste gelmiş çemberler olduğuna yanlış olarak inanmışlardır.

Gökcisimlerinin göreceli olarak konumlarının bilinmesi gerekliliğine ek olarak, astrolojik gözlemler, bu cisimlerin belirli konumlarda bulunmasının tam olarak zamanının bilinmesini de gerektirirler. Amerikan Astrologlar Federasyonu'nun ilkelerine

göre, “bir yıllık, bir aylık, bir günlük yıldız falına ve günün zamanına, doğum yerinin coğrafi konumuna dayandırılmadan bir fikir dürüstçe sunulamaz.” Eğer böyleyse, o durumda, şimdi yıldız fallarının dayandığı astrolojik çizelgeleri hazırlamak için kullanılan ilk veriler, bu standartları karşılamadığı için kabul edilemezler: Vakti doğru belirleyen aygıtlar, ilk çizelgeler hazırlandıktan çok sonra, ancak geçen yüzyıllarda kullanıma girmişlerdir.

## Hipotez Kusurları

Çoğu astrolog, önceden var olan inanç sistemlerine yapışmıştır. Astroloji ilk ortaya atıldığı zaman, gezegenimizin evrenin merkezi olduğu düşünülüyordu. O zamandan beri, bilimsel yöntemin asırlarca uygulanmasının sonucu olarak, astronomi bu perspektiften vazgeçmiştir. Dahası, astrolojinin ilk günlerinden bu yana, kimi ek gezegen (Uranüs, Neptün ve Plüto) ve gezegenlere bağlı aylar keşfedilmiştir. Bu cisimlerin insanların kişilikleri üzerindeki “astrolojik etkileri”, en gayretli astrologlar dışında tüm astrologlarca göz ardı edilmiştir.

Üstelik, geçen 2000 yıl içinde, Dünya’nın dönme eksenini öyle bir açıyla yön değiştirmiştir ki Zodyak’taki burçlar, *Tetrabiblos*ta tanımlanan ilk konumlarına göre 30 derece batıya kaymıştır. Astrolojik hesaplamalarda, bu kayma için düzeltme yapılmamıştır. Diğer bir deyişle, ilk çağlarda *adlandırılan Zodyak’a ait takımyıldızlar, artık burçları tarafından temsil edilen Zodyak’ın bölümlerine karşılık gelmiyorlar*. Dört bin yıl öncesinde, gece ve gündüzün eşit olduğu 21 Mart’taki bahar ekinoksunda Güneş boğa takımyıldızındaydı; 2000 yıl önce Koç burcundaydı; bugün ise Balık’tadır. Dönüş ekseninin değişmesi, yalnız Güneş’in burçlarını değil, fakat astrolojik doğum çizelgesinin diğer yönlerini de etkiler: Ay’ın burcu, gezegen burçları, yükselen burç ve evler üzerindeki etkiler.

Eski Yunan Tanrılarının kişilikleri, gezegen isimleri ve bireysel insan özellikleri arasındaki bağ için hiçbir açıklama getiril-

memiştir. Üstelik doğum anının önemi hakkında önemli olan nedir? Bu bebeğin başının ilk kez görüldüğü zaman olarak mı tanımlanmıştır? Doğurmanın süresine bağlı mıdır? Sezaryen kesimine ne demelidir? Ana rahmine düşme anı daha iyi olur muydu? Annenin sağlığı, doğum yapılan yerin çeşitli yönleri diğer başlangıç koşullarına ne demeli? Ve yapay döllemeden ya da insanları klonlama olasılığından ne haber?

Astroloji, böyle yapmak için hiçbir neden ve kanıt olmadan iyice denenmiş bilimsel hipotezleri bir kenara atmaktadır. Bu şekildeki hipotezlerden biri, önceki kuşaklardan kalıtılan uygun genlerle kişilik özelliklerinin kısmen açıklanabileceğini söyleyen biyolojinin genetik kuramıdır. Biyologlar halen böyle özellikleri kodlayan DNA molekülünün yapısını haritalandırma süreci içindedirler, kişisel özellikleri belirlemede genler ve çevrenin (gökcisimlerinin değil!) etkileşimleri üzerinde hararetli tartışmalar yapmaktadırlar.

## Astrolojik Etkileri İletmek İçin Bilinen Hiçbir Mekanizma Yoktur

Fizik doğada sadece dört güç keşfetmiştir: yerçekimi, elektromanyetizma, zayıf çekirdek, güçlü çekirdek güçleri. Bunların içinde iki çekirdek gücü, çekirdeğin dışında sıfır güce sahiptir, elektromanyetik güç ise birçok madde türünün varlığı tarafından durdurulur ya da engellenir. Bu sadece yerçekimini astrolojik (göksel) etkilerin kaynağı olarak bırakmaktadır.

Yerçekiminin, insanları doğum sırasında etkileyen bir aday olarak nasıl görüldüğüne bir bakalım. Dünya'ya en yakın gökcismi Ay'dır. Kuşkusuz Ay'ın Dünya gezegeni üstünde önemli bir etkisi vardır: Ay'ın yerçekimi güçleriyle gelgit olayları oluşmaktadır. Gelgit olayı, Ay'ın okyanuslar üstündeki çekim gücüyle oluştuğuna ve insanlar büyük oranda sudan (yaklaşık %70 oranında) oluştuğuna göre, bazı astrologlar, Ay'ın insanlardaki suyun üzerinde de etkisi olması gerektiğini ileri sürerler. Kuşkusuz bu etki vardır. Bununla birlikte, bura-

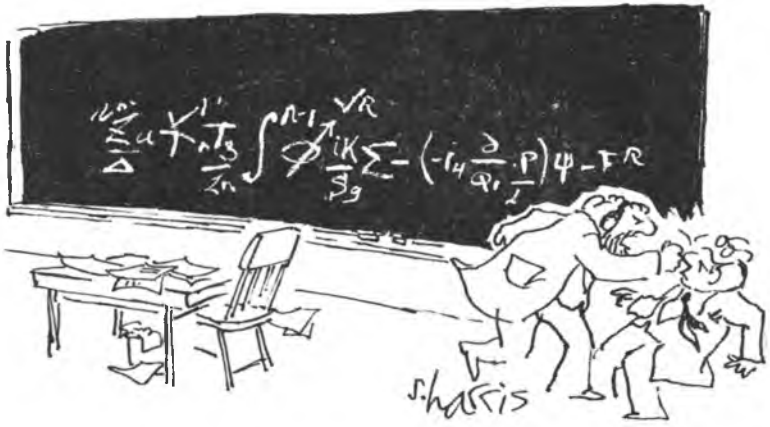
da konuyla ilgili soru “Ay’ın çekim gücünün insanlardaki su üzerinde etkisi *var mıdır?*” değildir. Soru, ne kadar etkisi olduğu ve bu etkinin insanın kişiliğini doğarken nasıl etkilemekte olduğudur.

Ay, Dünya’nın okyanusları gibi büyük sınırsız su kitlelerinde gelgite neden olmaktadır. Hatta göller bile, eğer emsalsiz biçimde büyük değillerse, sözünü etmeye değmeyecek kadar az etkilirlenirler. Üstelik, iyice kanıtlanmış olan Evrensel Yerçekimi Yasası, evrendeki her kitlenin diğer kitleler üzerinde çekim gücü uyguladığını ve iki cisim arasındaki uzaklık ne kadar artarsa, çekim gücünün de o kadar azaldığını söylemektedir. Uzaklıklar ve kitleler hesaba katıldığında, hesaplamalar, bebek üzerinde Ay’ın yaptığı etkiden daha büyük bir çekim gücü “etkisini” doğuma yardımcı olan kişinin yaptığını göstermektedir. Ay’ın uzaklığının binlerce katı kadar uzak olan gezegenler, çok daha az bir çekim gücü oluştururlar.

Eğer yerçekimi gücü insanları etkilemek için ayakta kalabilen bir aday değilse, henüz keşfedilmemiş bir güç olmuş olabilir mi? Astrologlar, elektrik ve elektromanyetik güçlerin on dokuzuncu yüzyıla kadar keşfedilemediğine işaret ediyorlar. Ve iki çekirdeksel güç de yirminci yüzyıla kadar keşfedilmemiştir.

Evet, henüz keşfedilmemiş bir gücün varlığı kesinlikle mümkündür. Fakat, bu güç bulunana kadar, varlığı sadece bir tahmindir ve astroloji hipotezini desteklemek için atıfta bulunulamaz. Gökcisimlerinin ve hareketlerinin insan koşullarını neden etkilemesi gerektiğine ilişkin apaçık olan hiçbir neden yoktur. Gökcisimlerinin bu etkiyi nasıl yaptığı konusunda hiç kimse akla yatar bir açıklama getirmediğine göre, etki olağandışı olarak kabul edilmelidir. Öyle olunca, bu etkinin kabul edilmesi için bilim olağandışı kanıtlar istemektedir. Böyle kanıtların yokluğunda ise astrolojinin hipotezi reddedilmelidir.

Astrolojinin hipotezi, bilimsel yanlışlanabilirlik standartını çiğnediği için de kabul edilemez; öyle ifade edilmiştir ki akla yatkın herhangi bir deneyle yanlışlığı gösterilemez.



### KANIT MI İSTİYORSUN? AL SANA KANITI

Astrologlar bir kere doğum çizelgelerinin, sadece bir insanın potansiyel olarak ne olacağını gösterdiğini ileri sürdüklerinde, bu ifadenin yanlış olduğu kanıtlanamaz, çünkü tüm verilere, hatta çelişkili verilere bile uyar. Gökcisimlerinin öngörülen etkisi, benzer kişilik özellikleri olarak ortaya çıkmazsa, astrologlar bu özellikler için potansiyelin var olduğunu, fakat açığa çıkmadığını söylerler.

Astrologlar kişi davranışlarının her iki sonucunu da kendilerine mal etmektedirler. Eğer "bir yabancıнын öğüdü sizin başınızı derde sokacak" demişlerse ve bir yabancıнын öğüdü sizin başınızı derde sokmuşsa haklıdırlar. Eğer bu uyarıyı dinler ve böyle bir dertten sakınırsanız, teşekkür etmek için yıldız falınız vardır!

Birçok kusurlarına karşın neden çoğu insan bu inanca sımsıkı sarılmaktadır. Kusurlar konusunda bilgisizlik bir nedendir. Birçok insan hâlâ, eski astrologların inandığı gibi dünyanın çevresinde dönenin Güneş değil, Güneş'in çevresinde dolananın dünya olduğunun ayırdında değildir.

Fakat, bilgisizlik bu inanca sarılmanın tek nedeni değildir. Astrolojinin güçlü bir duygusal çekiciliği vardır. Doğal olarak hepimiz, hakkımızda ne öğrenebilirsek hepsini öğrenmeye ilgi



duyarız. Astroloji çekicidir, çünkü bu bilgileri anında ve güvenilir bir biçimde sağlar gibi görünmektedir. İnsanlara ruhsal gereksinimlerini karşılayan bir inanç sistemi vermektedir ve sağlıklı olma, sorunlardan sakınma ve hatta doğru eş bulma konusunda öğütler vermektedir.

Bu bilgiyi sağlamayla ilgili kişilerden en azından bazılarının gizli amaçları vardır. Gerek gazetelerdeki astroloji sütunlarının hacmine, kitaplara, makalelere, bilgisayarla sipariş üstüne yıldız falı bakanlara, radyo ve televizyonlardaki kısa reklam ve konuşma programlarına, acele başvuru hatlarına, kişisel danışmanlıklara, gerekse uğurlar, kutlama kartları, T-şört ve benzerlerinin satışlarına bakılırsa, astrolojinin milyarlarca dolarlık bir iş olduğu görülür. Doğaldır ki, birçok astrolog cömertçe zenginleştirilmektedir. Hatta bazı astroloji köşe yazarları öğütleri doğruymuş gibi bile yapmamaktadırlar. Köşelerinin altında “sadece eğlence amaçlıdır” şeklinde bir yazı bulunmaktadır.

## Öngörü Kusurları

Astrolojik öngörüler geçerli bir hipotezden çıkıyorsa ve evrensel olarak kabul gören hesaplama yöntemleri varsa, farklı günlük gazetelerde aynı tarihte ve aynı burç için yapılan öngörülerin önemli ölçüde benzer olması beklenir. Benzerlik yoktur. Bir yıldız falı bugün risk almak için iyi bir gün derken, bir diğeri aşırı derecede dikkatli olunması için uyarmaktadır; vb.

Her neyse, bu öngörülerin çoğu değerlendirmek için çok genel ve çok belirsizdir. Bir astroloğun gelecek hafta içinde bir zaman yakınındaki bir kişinin hareketleriyle, düş kırıklığına uğrayacağınızı öngördüğünü varsayalım. Bu öngörü o kadar belirsizdir ki, çok çeşitli benzer deneyimlere uyar. Eğer sonraki haftayı dünyadan tüm olarak yalıtılmış biçimde geçirmezseniz, öngörünün nasıl doğru olacağını anlamak zordur.

Fransız psikoloğu, Michael Gauguelin, insanların kendi doğum günlerine uymayan bir yıldız falını reddedip, edemeyecek-

lerini belirlemek amacıyla bir deney yaptı. Düzeni şöyleydi: Belirli bir kişi için bilgisayarla elde edilmiş bir astroloji profili, doğum koşulları ilgisiz insanlara gönderildi. Yıldız falı gönderilen kişi, kitlesel cinayetlerle kötü ün yapmış bir kişiydi. Bu kişi, 27 insanı öldürmekten ve cesetlerini evinin gizli bölümünde bulunan bir sönmemiş kireç kuyusuna atmaktan dolayı, 1946 yılında idam edilmişti... Bu kitlesel katilin yıldız falı kısmen şöyle diyordu: “içgüdüsel sıcaklık ve güç, zekâ, berraklık ve kavrayışın kaynaklarıyla birleşir”, “rahatlatıcı bir ahlak duygusunun bağışlandığı”, “kendi evinde daha canayakın olma eğilimi” Kitlesel katilin yıldız falını alan kimselere, bunun kendi doğum günlerine uygun bir fal olduğu söylendikten sonra, falın doğruluğunu değerlendirmeleri istendi. Yanıt veren 150 kişinin yüzde doksan dördü, falda doğru bir şekilde betimlendiklerini söyledi. Dost ve yakınlarının yüzde doksanı bu değerlendirmeyi paylaştı.

Bu yanıtlar, iyi bir şekilde kanıtlanmış Forer etkisine göre anlaşılabilir: Kendileri için geçerli olduğu varsayılan genel ve belirli kişilik özelliklerinin uzun bir listesi verildiğinde insanlar sahip olmak istedikleri özellikleri kabullenme ve diğerlerini göz ardı etme eğilimindedirler. Bu aynı zamanda P. T. Barnum’un onuruna Barnum etkisi olarak da bilinir. Bir sirk organizatörü olan Barnum, iyi bir sirkte “herkes için küçük bir şey” olacağını söylemiştir.

## Deney Kusurları

Astrolojide temel kanıtlar olarak sık sık kişisel anekdotlara güvenilir. Yıllarca yıldız falına göre davranmış iyi bir arkadaşınız, bunun sürekli olarak doğru ve yararlı olduğuna kuvvetle inandığını söylerse, böyle açıklamaların yansız ve bir bütünlük içinde değerlendirilmesi gerektiğini aklınızda tutmalısınız. İnsanların zihinleri, telkinin gücüne son derece duyarlıdır ve o nedenle kendileri hakkında başkalarının inanmadığı şeylere inanırlar. Denek olan insanlar, hipotezin ve/ya da deneyin bilgisine

göre davranışlarını değiştireceklerdir. Örneğin, araştırmalar göstermiştir ki burçları tarafından öngörülen tanımlayıcı özelliklerinin bilgisine sahiplerse, kişiler, bu özelliklerin ayırıcılığı olmayan kişilerden daha büyük bir oranda bu özelliklere sahip çıkarlar.

## Yeniden Çevrim Kusurları

Astrolojinin hipotezi, değişime ya da tamamen atılmaya açık olmadan tutulur. Dogmatiktir. Yansız sınamaların tekrar tekrar gösterdiği gibi astrologlar tarafından yapılan öngörülerin deneylerle doğrulanmadığı gerçeğine bakılmaksızın, insanlar bu hipotezi değiştirmeyi ya da reddetmeyi kabul etmezler.

Böyle bir sınamada, deneklerin bir yarısına, doğum tarihlerine göre hazırlanmış doğum çizelgeleri verilmiş ve çizelgenin kendilerine ne kadar uyduğunu değerlendirmeleri istenmiştir. Diğer yarısına ise doğru doğum çizelgelerinin hemen hemen zıttı olan bir çizelge verilmiş ve çizelgenin kendilerine ne kadar uyduğunu değerlendirmeleri istenmiştir. Sonuçlar hemen hemen aynıydı. Karşıt doğum çizelgelerinin, gerçek olanlardan farklı olmadığı yargısına varılmıştır.

## Bu Çağın Burcu

Astroloji hipotezinin milyarlarca kişi tarafından kabul edilmiş olması ve binlerce yıldır ayakta kalabilmiş olması gerçeğinin astrolojinin doğruluğu ile herhangi bir ilişkisi var mıdır? Hayır. Bilimsel hipotezlerin geçerliliği, halkın oyuna değil, bilimsel yöntemle dayanır. Bilimde doğrular, en çok oyu hangi hipotezin aldığı meselesi değil, hangi hipotezin öngörülerinin deney sonuçları ile uyum içinde olduğu meselesidir.

1975 yılında, astrolojinin iddialarına hiçbir kanıt olmadığı gerçeğini halka duyurmak için bir bildiri yazılmıştır. Bu bildiriye başı çeken iki kişi, uluslararası üne sahip bir astronom olan Bart Bok ve Buffalo'daki New York Eyalet Üniversitesi'nde felsefe profesörü olan Paul Kurtz'du. Bildiriyi, çoğunlukla Ulu-

sal Bilimler Akademisi üyesi ve birçoğu Nobel Ödülü kazanmış 186 kişinin imzasıyla yayımladılar. Duyurdular ki:

Astronomlar, astrofizikçiler ve diğer alanlardaki bilim insanları olarak aşağıda imzaları bulunan biz, özel ya da halka açık olarak astrologlar tarafından verilen öğütlerin ve öngörülerin sorgulanmadan kabul edilmesine karşı halkı uyarmayı diliyoruz. Astrolojiye inanmak isteyenler, ilkelerinin hiçbir bilimsel temeli olmadığını anlamalıdır... Doğum anında yıldızların ve gezegenlerin uyguladığı güçlerin herhangi bir yolla geleceğimizi biçimlendirebileceğine inanmak düpedüz bir yanıltır. Uzak göksel cisimlerin konumlarının belirli günleri ya da dönemleri bazı eylemler için daha elverişli yaptığı ya da doğduğu burcun kişinin diğer insanlarla uymundan ya da uyumsuzluğundan sorumlu olduğu da doğru değildir.

Bunu imzalar mıydınız? Biz imzalardık.

DARWIN BİR DÖNÜM NOKTASINDA

ÖTE YANDAN YARATILIŞÇILIKLA  
UZLAŞMAK DAHA AZ SORUNLU  
OLACAK



## Yaratılışçılık Hipotezi

*Bilimde önemli olan, bilim ilerledikçe  
bir kimsenin düşüncelerini değiştirmesidir.*

CLAUDE BERNARD

Eğer atomların çekirdekli bir yapıya sahip olduklarını 1911’de keşfetmiş olan Yeni Zellandalı fizikçi Lord Ernest Rutherford’un etkinliklerini öğrenmek isteseydiniz, elinizde Rutherford ve çalışmaları (ayrıntılı fotoğraflar, kullanılan aygıtlar, vs.) hakkında bol miktarda bilgi bulunurdu.

Eğer çok daha eskiden yapılmış olan etkinlikler hakkında, örneğin, MÖ 460’tan 370 yılları civarında yaşamış ve atom düşüncesini ilk kez ortaya atmış bulunan Yunan Filozofu, Democritus’un yaşamı hakkında bir şeyler öğrenmek isteseydiniz, işiniz çok daha zor olurdu. Eski Yunan’a ait anlatımları yeniden gözden geçirebilir, az sayıda insan yapısı kalıntıyı inceleyebilir, henüz bulunmamış insan yapısı kalıntı ya da kayıtların yerlerini keşfetmeye çalışabilirdiniz.

Şimdi varsayalım ki, zaman da daha geriye, evrenin kendisinin, ilk anlarına gitmek istediniz, evrenin yaşını incelemek için, hangi kayıtları ya da kalıntıları kullanırdınız?

Berrak bir gecede, evrenin tarihi hakkında bilgi veren milyarlarca kalıntıdan birine, yani bir yıldıza odaklanabilirdiniz. Burada önemli olan, bu yıldızı şimdi olduğu gibi değil de, geçmişte olduğu gibi görüyor olmanızdır. Yıldızlar dünyadan o kadar uzaktırlardır ki, ışıklarının bize ulaşması yıllar alır. Samanyolu Galaksisi'nde (yıldızlar topluluğu) bulunan en yakındaki yıldızdan (Alfa Centauri) gelen ışığın Güneş sistemimize ulaşması dört yıl alır. Bu yüzden onu, dört yıl öncesinde görüldüğü gibi görürüz. *Yıldızlara baktığımız zaman da, bir bakıma evrenin tarihini görürüz.*

Şu anda gördüğümüz ışığın yıldızdan çıktığı andan bu yana geçen yıllar içinde, yıldız genişlemiş, büzüşmüş ya da hatta patlamış olabilir (bir süpernova olarak). Andromeda Galaksisi'nden ışığın, Samanyolu Galaksisi'ne ulaşması için yaklaşık 2 milyon yıl geçmesi gerekmektedir. Bu galaksilerin ötesinde, kuasar denilen gökcisimleri vardır ki ışıkları buraya ulaşmak için 10 milyar yıl yolculuk yapmıştır. Bundan da açıkça görüleceği gibi evren, en azından 10 milyar yıldır varlığını sürdürüyor olmalıdır.

Galaksiler diğer galaksilerle kümeler oluşturur. Yüzlerce galaksi kümesini gözlemledikten sonra, astronomlar, bilinen her galaksi kümesinin diğer galaksi kümelerinin her birinden uzaklaştığını belirlediler, buna göre *evren genişlemektedir.*

Şu anda evren genişlediğine göre, geçmişte bir zaman da, galaksi kümelerinin birbirine daha yakın bir konumda bulunması gerektiğini varsaymak akla yatkındır. Daha da ileri gidilirse, bu hipotez, evrendeki tüm maddenin sıkıştırılmış, yoğun bir biçimde bulunacağını önermektedir. Günümüzde kümelerin birbirinden ne kadar uzakta olduğu ve birbirlerinden uzaklaşma hızları bilindiği için, bu tek yoğun birimin, günümüzden 12-15 milyar yıl önce var olduğunu ve o zamandan bu yana genişlediğini kestirmek mümkündür.

## Evrenin Evrimi

Genişleme başlarken, evren, ilk evrelerinde olağanüstü bir biçimde sıcak yoğun olmalıydı, çünkü tüm kitlesi aşırı derecede sıkıştırılmış durumdaydı. **Bing Bang Kuramı**'na göre, astronomlar, bu ilk ateş topunun, uzayı yarattığı şekilde, inanılmaz bir hızla genişlediğini öne sürmektedirler. Canlılar olarak bildiğimiz varlıklar, evrenin tarihindeki bu aşamanın aşırı koşulları altında var olamazlardı. Bu nedenle, evrenin 12-15 milyar yıllık bir geçmişi olmasına karşın, yaşamın geçmişi bu denli uzun değildir. Canlılar, uygun atomlar oluşmadan ve evren, bir yerinde yaşamın kimyasının mümkün olması için, yoğunluk ve ısısının yeterince düştüğü bir noktaya kadar genişlemeden önce var olamazlardı.

Astronominin *bing bang* senaryosuna göre, 4,5 milyar yıl önce evrenin genişlemesinin ulaştığı aşamada, dünyayı oluşturacak olan materyal, nebula denilen gazımsı bulutun bir parçasıydı. Bu nebula dönmeye başladığı zaman, maddenin büyük bir kısmı giderek ortada toplanmaya başladı ve en sonunda güneşimizi oluşturdu. Daha küçük birikimler ise, gezegenleri oluşturdu. Güneşin yakınında olan üçüncü kitle birikimi, dünya gezegenini oluşturdu. Nebula ve gezegen oluşumu evrelerinde, koşullar canlıların var olması için elverişli değildi.

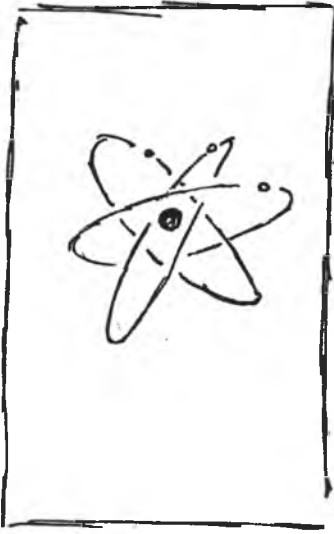
## Canlıların Evrimi

Biyolojinin Evrim Kuramı'na göre, dünyanın oluşumundan 1 milyar yıldan daha az bir zaman sonra, yaklaşık 3,8 milyar yıl önce, koşullar en sonunda canlı özelliğini gösteren ilk varlığın ortaya çıkması için elverişli olmaya başladı (3,5 milyar yaşındaki kayalarda ilkel mikroorganizma fosilleri bulundu. *Bu bulgular, tüm canlıların ortak atadan geldiğini göstermektedir*).

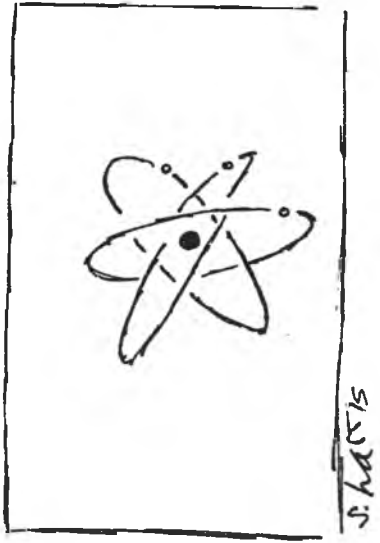
Zamanla, basit tek hücreli canlılar, daha karmaşık yapıda tek hücreli canlılara evrimleştiler, karmaşık tek hücreli canlılar ise, basit çok hücreli canlılara evrimleştiler ve basit çok hücreli canlılar, daha karmaşık çok hücreli canlılara evrimleştiler. Böylelik-



## KUŞ BEYNİNDEKİ ATOM



## İNSAN BEYNİNDEKİ ATOM



le, günümüzdeki biyolojik çeşitliliği oluşturan türler (kendi aralarında üreyebilen benzer canlılar grubu) ortaya çıktı. Sonunda, en karmaşık canlı türü, modern insan evrimleşti.

Tıpkı astronominin Bing Bang Kuramı, ömürleri birbirinden çok farklı yıldızların kalıntıları ile desteklendiği gibi, biyolojinin Evrim Kuramı da, yaşları deneysel olarak radyometrik yaşlandırma ile ölçülebilen, geçmişteki canlıların izleri olan fosil kalıntıları ile desteklenir. Örneğin, bu yöntemler günümüzden yaklaşık 500 milyon yıl önce, brakiyopod denilen kabuklu deniz hayvanlarından 30.000'e yakın tür olduğunu gösterdiler. Günümüzde ise sadece 300 kadar brakiyopod türü bulunmaktadır.

Evrimsel değişimi öngören kuramsal mekanizmalar, deneylerle güçlü bir biçimde desteklendi. Bu mekanizmaların temelinde de, hem anatomik hem de biyokimyasal özellikleri belirleyen genetik materyaldaki değişimler, mutasyonlar bulunmaktadır.

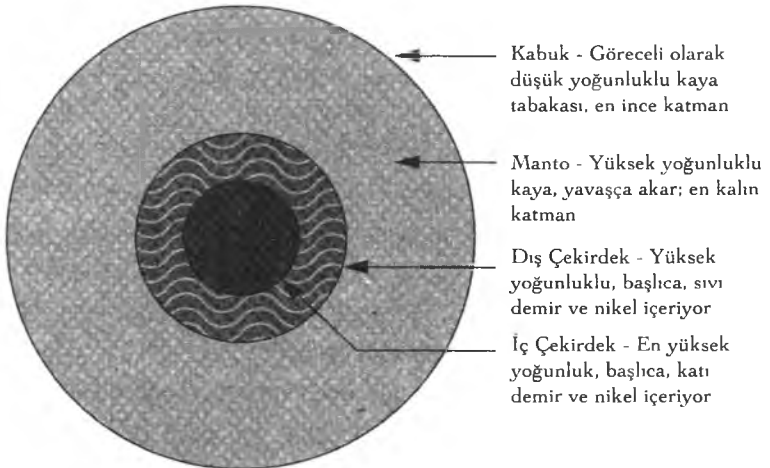
Böyle değişimler doğada, binlerce kez gözlenmiş, laboratuvar da oluşturulmuştur. Kalıtsal mutasyonlar, canlı toplumlarında (aynı türe ait olan ve kendi aralarında çiftleşerek üreyebilen canlılar) biriken çeşitliliğe yol açarlar, öyle ki her toplum çok büyük bir genetik çeşitlilik içerir.

Hayvan ve bitkilerin doğal toplumlarında bazı genetik çeşitlerin yaşamını sürdürmede ve üremede, diğerlerinden daha başarılı oldukları gözlenmiştir. Eğer toplumlar, birbirleriyle çiftleşmeleri engelleyecek farklılıklar kazanmış iseler, sonunda farklı türler oluşturabilirler. Böyle üreme engellerinin evrimleşmesi, gerek doğal ve gerekse deneysel durumlarda gözlenmiştir.

## Dünya Gezegenninin Evrimi:

Jeolojinin *Levha Tektoniği Kuramı*'na göre, yaşam Dünya üzerinde evrimleşirken, gezegenin toplam yapısı da evrimleşmekteydi. Levha tektoniğindeki "levha"lar, Dünya'nın merkezden dışarıya doğru dört kattan oluşan yapısının, en dış bölümünün içinde kırılmış halde bulunan oynak dev tabakalardır. Tektonik, Dünya'nın en dış tabakasındaki yapısal bozulmalar anlamına gelir.

Jeoloji kuramı, Dünya'nın katmanlı yapısının ve en dış katmanın içinde ve üzerinde bulunan özelliklerin evrimi konusun-



da geniş kapsamlı, ayrıntılı bir senaryoyu içerir. Jeologların senaryoyu oluşturmaları sırasında, yaşları deneysel olarak belirlenmiş ve yerleşimleri, tarihleri hakkında ipuçları veren kaya yapılarından yararlanırlar.

## **Dokuma Tezgâhını Çatmak: Bilimin Duvar Halısı**

Bu üç kuram, 1860'larda ortaya atılmış olan biyolojideki *canlıların Evrim Kuramı*, 1920'lerde öne sürülen astronomideki *evrenin evriminin Bing Bang Kuramı* ve 1960'larda oluşturulmuş olan *Dünya'nın evriminin Levha Tektoniği Kuramı*, evrenin yaşamı ve çeşitli zamanları hakkında birlikte dokunmuş gösterişli ve zengin desenli bir duvar halısı gibidir. Her kuram diğerleriyle bağlantılıdır ve diğer kuramlarca desteklenir. Gerçekten de bilimin ayırıcı özelliklerinden biri, onun çeşitli dallarınca elde edilen bilgilerin birbirine yaklaşmasıdır.

Örneğin, astronomlar, Dünya gezegeninin yaşını 4 milyar yıl olarak belirlediler. Bu kestirim, bir yıldız olan güneşteki hidrojen ve helyum atomlarının göreceli bolluklarının ölçümüne dayanıyordu (bir yıldızdaki helyum miktarı, onun; ne kadar zamandır ilk yakıtını, yani hidrojeni, helyuma çevirdiğini gösterir. Dünya, aşağı yukarı güneşin olduğu zaman oluştu. O halde yaşları kıyaslanabilir olmalıdır.) Astronomlarca kestirilen dünyanın yaşı, jeologların levha hareketlerinin ölçümünden ve biyologların mercan büyümesi üzerindeki ölçümlerden vardıkları yaş kestirimi ile aynıdır.

## **“Bilimsel” Hızlı Yaratılışçılık Kuramı**

Bilimin Bing Bang/Levha Tektoniği/ Biyolojik Evrim Kuramlarının çok öncesinde oluşmuş bir düşünce bulunmaktadır. O da, İncil'in ilk kitabı, Tekvin'in harfi harfine katı yorumundan çıkan dinsel bir düşünce, **doğaüstü yaratılış** kuramıdır. Biliminkinden çok farklı bir senaryo ortaya koyar.

Bu senaryoda, (1) Evren, en çok 6000 ile 10.000 yıl önce Tanrı'nın emriyle 24 saatlik 6 gün içinde yaratılır, (2) Var olan

ya da var olmuş olan tüm canlı türleri aynı zamanda yaratılmışlardır, (3) 4500 yıl önce olmuş olan Nuh Tufanı yeryüzünün her yerini kapsamıştı ve bu tufan, fosillerin ve doğal kaya katmanlarının oluşumunu açıklamaktadır ve (4) İnsanlık Babil Kulesi'nde, birçok ırka ve dile ayrılmıştır. Bu iki bin yıllık, Tanrı'nın karmaşık evreni sadece 6 günde yarattığı inancına ait düşünceye ***hızlı yaratılışçılık*** denmiştir.

Geçen iki bin yıl içinde, evrenin doğasına ait bilimsel anlayışlar oluşturuldukça, birçok dindar insan, Tekvin'in harfi harfine katı bir yorumunun artık uygun olmadığını anladılar ve hahlarını buna göre dokudular. Tekvin'de tanımlanan altı günlük yaratılış, milyarca yılda gerçekleşen etkinlikler olarak yeniden yorumlandı. Bu insanlar, önceki kuramı, bilimsel kavrayışlar ile yumuşatılmış dinsel inanca dayanan bir iş olan, ***tedrici yaratılışçılık***la değiştirdiler. Evrimsel anlamda, Tanrı'nın karmaşık bir evreni sadece altı günde yaratmış olduğu senaryosuna yapışmaktan, Tanrı'nın yaratma işleminin 12 ile 15 milyar yıllık bir süreç sırasında gerçekleştiği senaryosuna evrimleşmişlerdi.

Bir grup dindar kimse ise, bu anlamda evrimleşmediler. Bu grup, İncil'in harfi harfine katı bir yorumunda direndi. İnançlarını desteklemek için, hızlı bilimsel yaratılışçılığın bilimsel kanıtlarla desteklendiğini ileri sürdüler. İncil'in, bir din kitabı olduğu kadar, bir bilim kitabı da olduğunu öne sürdüler.

Bu güçlendirilmiş kuram, yaygın olarak ***bilimsel yaratılışçılık*** ya da ***yaratılış bilimi*** olarak bilinmesine karşın, burada kuram bilimsel olarak yumuşatılmış şekli olan ***tedrici yaratılışçılık*** ile karıştırılmaması için, ***hızlı bilimsel yaratılışçılık*** olarak adlandırılacaktır.

Bu "bilimsel" hızlı yaratılışçılar, bir kez kuramlarının bilimsel bir bilgi ve aynı zamanda dinsel bir inanç olduğunu ileri sürdüklerinde, kuramı, bilimsel standartlara göre değerlendirmeye açmışlar demektir. ***Hızlı bilimsel yaratılışçılık kuramı***'nın bilimsel bir kuram olduğu ya da hatta ***Bing Bang/Levha Tektoni-***

*ğ*/Biyolojik Evrim Kuramı'ndan üstün olduğu iddialarına, bu nedenle, bilimsel standartları uygulayalım.

## **“Dünya Çapında Tufan” Savı**

Jeologlar, en yaşlı fosil kalıntılarının en alt katmanlarda, en genç fosil kalıntılarının ise en üst katmanlarda bulunacak şekilde dağılım gösterdiklerini keşfettiler. Herhangi bir şekilde bu kuralın dışına çıkmışsa, jeologlar bunu, katmanların oluşmasını izleyen bozulmalar (katlanma ve ani şiddetli değişimler) şeklinde kolaylıkla açıklayabildiler. Jeologlar, bu bulguları, canlıların kalıntılarını (en erken ya da en yaşlı olan tortuların ilk olarak bırakılmaları, vs.) içeren çökeltilerin, birbirini izleyecek biçimde bırakılmalarını kapsayan milyonlarca yıllık bir sürece atfederler.

Böyle bir senaryo, eğer evren 6000 ile 10.000 yıl önce yaratılmışsa olanak dışı olurdu.

Yine de, “bilimsel” hızlı yaratılışçılık bu keşifleri Tekvin’de tanımlanan dünya çapında bir tufan ile açıkladı. Bu senaryoya göre, süren çok şiddetli yağmurlar, 371 gün boyunca Dünya’nın yüzeyini kaplayan sellere neden oldu. Bu olay öncesinde Tanrı, Nuh’a, ailesini, binlerce hayvan türünü, yaklaşık bir milyon böcek türünü ve bunların yanı sıra içindekilerin tufan boyunca yaşamalarını sağlayacak miktardaki yiyeceklerini alabilecek büyüklükte bir tekne yapmasını emretti. Tekne, 40 gün 40 gece yağın yağmura dayanabilecek kadar sağlam olmalıydı. Sadece Nuh’un gemisine sığınmış olan canlılar tufandan sağ kurtuldu.

Yağmur durup da sular çekildiği zaman, tekne de bulunmayan hayvanlar, birbiri ardına gömüldüler. “Bilimsel” hızlı yaratılışçılar, denizde yaşayan hayvanların, ilk gömülenler olması gerektiğini iddia ettiler. Bunun ardından gömülenler, yavaş hareket eden ikiyaşayışlılar ve sürüngenler, sonra hızlı hareket eden hayvanlar, en sonunda da insanlardı. Bu sıra, jeologlarca ortaya çıkarılan jeolojik sütunlarda görülen sıraya karşılık gelmektedir.

## Dünya Çapındaki Tufan Savına, Bilimin Yanıtı

Dünya çapında tufan savının doğru olması için iki temel sorunun yanıtı “evet” olmalıdır: Her türden bir çift hayvan almak ve onların yaşamlarını sürdürebilmelerini sağlamak için bir tekne yapmak kadim zamanlarda mümkün müydü? Bir kere, dünya çapında bir tufan oldu mu?

İlk soruyu yanıtlamak için, Tekvin’de anlatılan teknenin büyüklüğünü hesaplamak ile başlamak gerekir. İncil’de verilen boyutları, metrik sisteme çevirirsek yaklaşık, 150 m. boyunda, 25 m. genişliğinde ve 15 m. yüksekliğinde bir tekne söz konusu olur. Gemi mimarlarına göre, bu denize dayanabilen en büyük ahşap teknenin boyunu 50 m. aşmaktadır. Eğer teknenin boyu 100 metreyi aşarsa, kaçınılmaz çarpılma ve zorlama sonucunda tekne öylesine su alacaktır ki, bu da geminin batmasına neden olacaktır.

Denize dayanıklı 150 m. uzunluğunda ahşap bir tekneyi yapmak mümkün olsa bile, bir milyonu aşkın bitki ve hayvan türünü tekneye almak, teknede 371 gün boyunca barındırmak ve beslemek teknik olarak başa çıkılamaz bir iştir. Yer kazanmak için, yumurtlama yolu ile üreyen türlerin (dinozorlar, sürüngenler, balıklar, ikiyaşayışlılar ve kuşlar) sadece yumurtaları tekneye alınmış olsa bile, bunlardan hemen hemen hiçbirinin, kuluçka süresi denizde kaldıkları 371 günden uzun değildir. Yumurtaların çoğu, teknedeyken çatlamış olurdu. Yumurtadan yeni çıkmış annesiz ve babasız yavrular sürekli bakım gerektirir ve bu nedenle, bunlara bakan kişilere korkunç bir yük binerdi.

Bu görev (çok sayıda diğerleri) sadece sekiz kişi tarafından başarılmak zorundaydı:

Nuh ve karısı, üç çocukları ve çocuklarının eşleri. İş daha da karmaşıklaştıran, bu sekiz kişinin toplam gen havuzunun, dünyadaki tüm ırklarda bulunan tüm genetik çeşitlilik ve fiziksel farklılıkları açıklamak zorunda olmasıdır!

Yer de ciddi bir sorun olacaktı. Teknede bulunacaklar şunları kapsayacaktı: 371 günlük depolanmış yiyecek tedariki, dino-

zorlar kadar büyük hayvanlar için kafesler, tatlı su tankları ve tuzlu su tankları (tufan sırasında tuzluluk düzeyindeki ani değişimler, teknede bulunmayan hemen hemen tüm balıkları öldürdü), atık maddeler (tek bir fil, yılda 40 tonluk gübre üretebilir), toprakta bulunan bitkiler ve hem de sekiz kişinin yaşayabileceği alan.

Bazı bitkiler tekneye tohum olarak alınabilirdi, fakat birçok bitki tohum yolu ile üremez, dolayısıyla, tekneye ergin bitkiler olarak alınmaları gerekirdi. Birisinin, bu bitki ve hayvanları tüm dünyadan toplayabilmiş olması gerekirdi. Asalaklar ve buluşıcı mikroorganizmalar, onları taşıyan konak hayvanlar ya da insanlara zarar vermeden teknede yolculuk yapmaları gerekirdi. Nuh ve ailesi, frengi, çiçek ve cüzzam gibi hastalık etkenlerini bir yıldan fazla bir süre için taşımış olmalıydılar.

Bu öyküyü harfi harfine doğru olarak kabul eden kişiler için, Nuh'un büyük ve sağlam gemisinden kalıntıların keşfi, dünya çapında bir tufandan kaçmanın kanıtı olurdu. Efsaneye göre, Nuh'un gemisi Türkiye'deki Ağrı Dağı'nın tepesine oturmuştu ve burası insanların kanıt aradığı yerd. Böyle hiçbir kanıt bulunmadı. 1829 yılından bu yana, kâşifler Ağrı Dağı'nda boşuna kanıt aradılar. Teknenin görülmüş olduğuna ve resminin çekildiğine ilişkin iddialar, dikkatli incelemeler karşısında asla dayanamadı. 5000 yıllık Nuh'un gemisinden kaldığı iddia edilen ahşap örneklerinin millattan önce 800 yılına ait oldukları bulundu.

İkinci soruya verilecek yanıt ise daha da kritiktir. Gemiler hakkındaki sorular, Dünya çapında bir tufanın yokluğunda tartışmalı olurlar. Tufan öyküleri birçok kültürde yaygın olarak bulunmaktadır ve bazıları tarihte, Tekvin'de anlatılardan önce gelirler. Bunlar arasında Nuh'un benzerlerinin (yaklaşık milattan 3000 yıl önce Sümer tufan öyküsündeki Zinsuddu, daha sonra bir Babil metni olan Gılgamış Destanı'ndaki Utnapiştım, bunu izleyen bir Babil uyarlamasındaki Ksitus, vs.) bulunduğu öyküleri kapsarlar; bu öyküler, insanlığı yok edecek olan yakın-

daki bir tufanın kahramanını gizlice uyaran bir Tanrı, bir dağın tepesine oturan bir tekne ve hatta bir kara parçası bulana kadar kuşların gönderilmesi ve onların geri dönmeleri gibi ayrıntı-ları da içerirler.

Tekvin'deki anlatımın önceki öykülere benzerliği, gerçekten daha çok, bir halk masalı sayılarak, Tekvin'deki yorumun mut-lak inkârı anlamına gelmemelidir. Dünya çapında bir tufanın gerçek sınaması, böyle bir senaryonun fiziksel kanıtlarını ön-görmek ve bu öngörülerin desteklendiğini görmekle olur.

Gerçek tufanlar, aynı tarihte olmaları nedeniyle aynı dü-zeyde dar bir şerit halinde tortular halinde fiziksel kanıtlar bır-akırlar. Bu da dünya çapında bir tufanın, tufandan önce ka-ra olan tüm bölgelerdeki coğrafi tortu sütunlarında aynı dü-zeyde, dünyanın her yerinde bir tortu bandı oluşturması ön-görüsüne yol açar. Böyle bir tortu bandının yokluğu ise, bu hipotezin öngörüsünün deneysel kanıtlarla uyuşmadığı an-la-mına gelir.

Dünya çapındaki bir tufana ilişkin diğer bir sorun ise, 5500 m. yüksekliğindeki dağları bile tamamen suyun altında bıraka-cak düzeyde, Dünya'yı sele boğacak miktardaki suyun bulun-masıdır. Karalarda bulunan suyun en büyük potansiyel kayna-ğı, Kuzey ve Güney Kutup bölgelerindeki buzlardır. Eğer bu buzların tümü erimiş olsa bile, okyanusların düzeyi 30 metre-den daha fazla yükselmezdi. Sonuç olarak Dünya'da, gereken derinlikte bir tufanı oluşturmak için yeterli miktarda su bulun-muyordu.

Gerekli olan miktardaki su gökten inmiş olabilir miydi? Ge-reken miktardaki donmuş suyu içeren bir kuyruklu yıldız, o ka-dar büyük olurdu ki çarpma etkisi tam anlamıyla Dünya'yı pa-ramparça ederdi. Eğer gereken miktardaki su her nasılsa bulu-nabilir kılınsaydı bile, tufan sonrasında bu kadar su nereye gi-derdi?

Geçmişte çok büyük tufanlar oldu mu? Güçlü kanıtlar oldu-ğunu gösteriyor. Bununla birlikte bunlar dünya çapında olmak-



tan daha çok yerel olaylardı. Dünyaları coğrafi kısıtlamalarla sınırlanmış olan kişilere dünya çapında görünmüş olabilirler. Geçmiş yerel tufanların öyküleri gezginlerce paylaşılnca, tufanların aynı zamanda olduğunu varsaymış olabilirler ve bunları dünya çapında bir olay halinde yoğurmuş olabilirler.

## Dinozorların ve İnsanların Aynı Çağlarda Yaşadığı İddiası

Evrım Kuramı'na göre türlerin hepsi birden yaratılmamıştı. Farklı zamanlarda ortaya çıkmışlardı; örneğin, dinozorlar ilk



defa mesozoik dönem sırasında 250 milyon yıl önce ortaya çıktılar ve 65 milyon yıl önce de yok oldular; insanlar ise senozoik döneme, yaklaşık 200.000 yıl öncesine kadar ortaya çıkmadılar. Eğer dinozorlar, insanın evriminden çok önce yok olmuşlarsa, ikisinin birlikte var olduğunu gösteren kanıtlar, bu durumda evrimsel zaman ölçülerine ciddi bir darbe olurdu. Bu yüzden, “bilimsel” hızlı yaratılışçılara göre, Glen Rose, Texas’ta bir zamanlar çamurlu bir nehir kıyısında dinozor ve insanlara ait ayak izlerinin aynı zamanda bırakıldığına ilişkin kanıtları bulmak Evrim Kuramı’nın ciddi biçimde kusurlu olduğunun ispatıydı.

## **Dinozorların ve İnsanların Aynı Çağlarda Yaşadığı İddiasına Bilimin Yanıtı**

1986’da paleontolog Glen Kuban, bu ünlü ayak izlerini inceledi. İnsan ayak izlerini andıran izlerin, üç parmaklı dinozorlara ait olduğunu belirleyebilmişti. Erozyon görüntüyü silmişti, fakat dikkatli bir inceleme üç ayak parmağına ait kanıtları ortaya çıkarmıştı. Dahası, iddia edilen insan ayak izleri arasındaki mesafe, insan için tipik olandan anlamlı biçimde farklıydı.

## **“Termodinamiğin İkinci Yasası”nın Çığnandığı İddiası**

Temel ve iyice sınanmış bilimsel bir yasa olan **Termodinamiğin İkinci Yasası**’na göre, kapalı bir sistem (hiçbir madde ve enerjinin girmediği ve çıkmadığı bir sistem) en sonunda dağılacak ve düzensiz ve rastlantısal bir konuma dönecektir: Düzenli durumlar, kaçınılmaz olarak düzenliliklerini yitirirler.

Evrim Kuramı’na göre ise, canlıların evrimi, daha az düzenli durumlardan (moleküller, vs.) daha düzenli durumların (canlılar) yapılması anlamına gelir. Böylece, “bilimsel” hızlı yaratılışçıların iddiasına göre dünya gezegeni kapalı bir sistem olduğundan, evrim (daha az düzenli sistemlerden daha düzenlilerinin evrimleşmesi) mümkün değildir.

## **Bilim İnsanlarının Termodinamiğin İkinci Yasası'nın Çiğnendiği İddiasına Yanıtı**

*Termodinamiğin İkinci Yasası*, evrim tarafından çiğnenmiş olmaz, çünkü dünya gezegeni kapalı bir sistem değildir. Sistem dışından (gezegenin dışından) önemli miktarda enerji alır. Güneş'ten alınan enerji, canlıların gelişmesini mümkün kılar. Örneğin, güneşten gelen enerjinin klorofil moleküllerinin yardımıyla soğurulduğu bir süreç olan fotosentez sırasında, su ve karbon dioksit moleküllerinden daha da yapılanmış şeker molekülleri oluşunca, düzenlilik artar. Organizma öldükten sonra, artık bu enerjiyi kullanamaz, süreç geriye döner ve canlının bedeni ayrışır.

## **Evrim Hiçbir Zaman Gözlenmemiştir İddiası**

Burada sorun, biyologların evrimle ne kastettiklerinin yanlış anlaşılmasından kaynaklanmaktadır. Biyologlar evrimi, aynı türe ait olan ve belirli bir coğrafi alanda yaşayan organizmaların gen havuzunda (genlerinin toplamı) zamanla oluşan değişimler olarak tanımlarlar. Bu şekildeki değişimler gözlenmiştir. Birkaç yıl içinde pestisitlere direnç geliştiren böcekler buna güzel bir örnektir. Benzer değişimlerin ortaklaşa etkisi, türler dahil tüm canlıların çeşitliliğinin oluşmasını mümkün kılmıştır.

Evrim, fosil kayıtlarında keşfedilmesi beklenenler -türlerin coğrafi dağılımı, vb., konularındaki öngörülerinin doğrulanması anlamında, geçmişe dönük olarak da gözlenmiştir.

## **"Rastlantısallık Her şeyi Açıklayamaz" İddiası**

"Bilimsel" hızlı yaratılışçılar, rasgele oluşan evrimsel bir değişimin, evrimin nasıl ilerlediğini açıklayamayacağını iddia ederler.

## **Rastlantısallık Her şeyi Açıklayamaz İddiasına Bilim İnsanlarının Yanıtı**

Sorun yine, biyologların ne dediklerinin tam olarak anlaşıl-  
mamasından çıkmaktadır. Rastlantısallık, evrimsel sürece, do-  
ğal olarak meydana gelen rasgele mutasyonlar olarak girer.  
Bunlar, evrimsel sürecin hammaddesini oluştururlar: Genetik  
çeşitlilik. 3,8 milyon yıllık bir dönemde oluşan mutasyonlar, ya-  
şam biçimlerinin bu müthiş çeşitliliğini yaratma potansiyeline  
sahiptiler. Bununla birlikte, doğada, mutasyona uğramış çeşitler  
tüm potansiyellerini gerçekleştirmemiştir, çünkü çeşitliliğin sür-  
dürülmesini sınırlayan pek çok etmen vardır.

Örneğin, buzulların oluşumu gibi doğal olarak meydana ge-  
len jeolojik değişimler, eğer toplumda değişen koşullarda üreme  
yeteneği olan çeşitler yoksa, tüm türün yok olmasına neden ola-  
cak iklim değişikliklerine neden olurlar. Doğal seçim olarak  
bilinen bu süreçte, sınırlayıcı etkenlerin varlığında yaşayabilen  
organizmalar üremeyi başarırlar, bu yolla genlerini gelecek ku-  
şaklara aktarabilirler. Bu şekilde, her kuşakta rasgele ortaya çı-  
kan belirli çeşitler toplumda daha yaygın olarak görülürler.

Rasgele mutasyon kaçınılmazdır çünkü mutasyon doğal bir  
olaydır. Doğal seçim de kaçınılmazdır, çünkü hemen hemen  
herhangi bir canlı toplumu, sınırlı olan doğal kaynaklar tarafın-  
dan desteklenebilmesi mümkün olandan daha fazla sayıda yav-  
ru yapar.

### **Sadece Bir Kuramdır İddiası**

Evrin bir kuramdır; ispatlanmamıştır.

### **Sadece Bir Kuramdır İddiasına Bilimin Yanıtı**

*Evrin Kuramı'nın* kanıtlanmadığı kuşkusuz ki doğrudur.  
Ne *Bing Bang Kuramı*, ne de *Levha Tektoniği Kuramı* ispat-  
lanmıştır. Ne *Termodinamiğin İkinci Yasası*, ne *Evrensel Yer-  
çekimi Yasası* da öyle. Hiçbir bilimsel kuramın hiçbir zaman  
doğru olduğu ispatlanamaz, çünkü tüm bilimsel kuramlar do-

ğaları gereği geçicidirler. Bilim insanları hiçbir zaman yanlışlık iddiasında değildirler. Albert Einstein'ın dediği gibi “ne kadar deney yaparsak yapalım benim haklı olduğumu ispat edemezsiniz; sadece bir tek deneyle benim yanlışlığımı ispatlayabilirsiniz.

**Evrin Kuramı'nın** bol miktarda deneysel kanıtı vardır. Bu kuramı çürütmek için, bu kanıtların ya yanlış ya da konuyla ilgisi olmadığını ya da deneysel kanıtların, kuramın öngörüleriyile uyum içinde olmadıklarını göstermek gerekir.

## **Yerleştirilmiş Kanıtlar İddiası**

Hızlı “bilimsel” yaratılışçılar, kuramlarına aykırı olan kanıtları, Tanrı'nın o kanıtları kasıtlı olarak yarattığı şeklinde bir iddia ile açıklamaktadırlar. Örneğin, kuasarlardan milyarlarca yıldır dünyaya yolculuk yapar gibi görünen ışık, Tanrı tarafından sadece 6000 ile 10.000 yıl öncesinde, Dünya'ya 6000 ile 10.000 yılda ulaşabileceği bir noktada yaratılmıştır. Tanrı, aynı zamanda, Dünya'yı gerçekte olduğundan daha yaşlı göstermek için Dünya'yı fosillerle eksiksiz yaratmıştır.

## **Yerleştirilmiş Kanıtlar İddiasına Bilimin Yanıtı**

Bir açıklamanın bilimsel olması için, bunu sınamanın akla yatkın bir yolu olması gerekir. “Yerleştirilmiş kanıtlar” açıklamasının yanlış olduğunu gösterecek akla yakın hiçbir sınama yolu yoktur; yanlışlanamaz. Böyle olunca da, milyarlarca yıllık bir evrenin varlığına dair kanıtların yanlış olduğunu gösteremez. Gözlemlerin elverdiğinden daha karmaşık bir açıklama düzeyini ortaya koyan, özellikle bunun için geliştirilmiş bir hipotezdir.

Bu karmaşık “yerleştirilmiş kanıtlar” açıklamasının doğru olma olasılığı varken, destekleyici kanıtlar bulunana kadar buna inanış, kayıtsız koşulsuz dinsel bir inanç olarak kalacaktır. Bilim insanlarının bu daha karmaşık açıklamanın yanlış olduğunu ispatlamaları hiçbir şekilde mümkün olmadığına göre, bu



düşünceyi kanıtlamanın sorumluluğu “bilimsel” hızlı yaratılışçılara düşmektedir. Benzer şekilde, Tanrı’nın doğada artık geçerli olmayan “özel” bir süreçle evreni yarattığının ve Tanrı’nın Dünya’yı yarattığı doğa yasalarının şimdi gözlemlediğimiz yasalardan farklı olduğunun ispatının sorumluluğu da onlara düşmektedir.

### **“Bilimsel” Hızlı Yaratılışçılık: Bilim ya da Dogma**

Bir açıklamanın bilimsel olması için, bunu sınamanın akla yatkın bir yolu olması gerekir. “Yerleştirilmiş kanıtlar” açıklamasının yanlış olduğunu gösterecek akla yakın hiçbir sınama yolu yoktur; yanlışlanamaz.

Evrin Kuramı’nın bol miktarda deneysel desteğinin bulunmasına karşın, biyologlar, evrimin hangi mekanizmalarla ve hangi yolları izleyerek olduğu konusunda ayrılırlar. Tüm bilinen organizmalar için kalıtsal bilgiyi taşıyan molekül olan DNA’nın (Deoaksi Ribonükleit Asit) yapısının, 1953’te keşfinden sonra bunların önemli bir şekilde anlaşılmış olmasına karşın, bu süreçlerin birçok önemli yanlarının (mutasyonların kaynağı, çeşitli seçilim süreçlerinin önemi ve türleşmenin ve mutasyon görece hızları ya da temposu) tam olarak açıklanması beklenmektedir.

Bilimsel düşüncenin doğasını yakından tanıyanlar, bu mekanizmalar ve yollar hakkındaki tartışmaların, Evrim Kuramı'nın zayıflığının bir işareti olmadığını anlayacaklardır. Aksine bunun, bilimsel çabalardaki gücün işareti olduğunu görecektir. Buna karşın, "bilimsel" hızlı yaratılışçılığa kuşku duymadan ve soru sormadan yapışmak, dogmayı açığa çıkaran bir işarettir.

## İnancın Evrimi

İncil, bir bilim kitabı değil, bir din kitabıdır. Bu nedenle, İncil'e yüksek bilim standartlarını uygulamak yerinde olmaz. Onu, yaratılışın harfi harfine doğru bir anlatımı olarak almak da yerinde değildir.

Bilim ve inanç sorunlarını ele alırken, bu iki tür çaba arasındaki sınırı akılda tutmak önemlidir. Bilim, geçerliliği deneysel kanıtlarla desteklenen düşüncelerden oluşurken, dinsel inanç geçerliliği deneylerle gösterilemeyen inanış biçimlerinden oluşur (kanıtların konuyla ilgisi yoktur). İkisinin de doğal olaylar hakkında ortak düşünceleri olabilmesine karşın, dinsel inanç sadece bu fikirleri aşmaya çabalar. Bu anlamda bilim ve din arasında bir çatışma olması gerekmez. Hem bilim, hem de din tinselliğin derin bir kaynağı olabilirler. Gerçekten de, birçok kişi doğanın harikalarını, daha derin bir anlayışın, aslında dinsel inançlarını zenginleştirdiğini hissetmektedir.

## Uyarıcı Bir Öykü

Köktendincilerin Evrim Kuramı'nın öğretilmesini, bir yaratılış kitabı ile değiştirmeye girişmeleriyle ilgili en ünlü olay -John Scopes adındaki genç bir fen öğretmenin karıştığı, edinilmiş bir inanç ve onun Butler Yasası'na yanıtıdır. 1925 yılının Mart ayında Tennessee yasama meclisi tarafından kabul edilen bu yasa, "Tamamen ya da kısmen eyaletin kamu okulları kaynağıyla desteklenen, herhangi bir üniversitedeki herhangi bir öğretmen tarafından, öğretmen yetiştiren okullar ve eyaletteki tüm devlet

okulları tarafından, İncil’de öğretildiği gibi insanın ilahi yaratılışının öyküsünü inkâr eden ve bunun yerine insanın, aşağı hayvanlardan türediğini öne süren herhangi bir kuramın öğretilmesini” yasa dışı kılınmıştı.

Bu yasanın geçişi, tüm ülkeyi kapsayan köktendinci bir hareketin parçasıydı. Scopes, yasayı çiğnediğini kabul etti ve tutuklanarak yargı önüne çıkarıldı. Savcı William Jennings Bryan’a karşı, ateşli ve inandırıcı bir biçimde savunma yapan avukatı, Clarence Darrow’un çabalarına karşın Scopes suçlu bulundu ve 100 dolar ödemeye mahkûm edildi (Karar daha sonra teknik nedenlerden dolayı iptal edildi.). Scopes konusundaki yargı, temyizde onaylandı ve ABD Anayasa Mahkemesi’ne asla gitmedi.

Yayınevleri köktendincilerin öfkesini kaldırmaktan öylesine korktular ki sonraki 35 yılda ABD’deki ders kitaplarının çoğunda Evrim Kuramı görülmedi. Evrim Kuramı’nın ders kitaplarına dönüşü, Sputnik Uydusu’nun yapılması ve başarılı bir biçimde dünya çevresinde dönmesi ve bunu izleyen Sovyetler’in bilimsel üstünlüğünü yakalama yarışı ile oldu. Butler Yasası, 1967 yılında yürürlükten kaldırıldı.

Hızlı bilimsel yaratılışçılık bu olaylar karşısında geliştirildi. Yaratılışa inananlar, bilimin sözde hipotezlerini yaratılışı, evrimden daha çok desteklediğini göstermek için kullanma girişiminde bulundular. Girişimleri yargı önünde başarısız olsa da, 1990’lı yılların sonlarında Kansas eyaletinde geçirilen bir yasa şeklinde girişimlerinin karşılığını aldılar. Kansas’taki Eyalet Eğitim Kurulu, evrimin, okullarda fen müfredatından çıkarılması yönünde oy kullandı. Evrimin öğretilmesini destekleyenler, buna yanıt olarak yeni fen müfredatın, yüksek öğetime devam etmek isteyen öğrencilere zarar vereceğini ve Kansas’i gü-lünç duruma düşüreceğini ve yaratılışçılığın yeniden devlet okullarına girmesine neden olacağını söylediler.

Neyse ki, bu oylama, daha sonra geri döndürülmüş ve Evrim Kuramı’nın müfredattan çıkarılması yönünde oy vermiş olan



kurul üyelerinin çoğu da sonraki seçimlerde yenilgiye uğramışlardır.

*Kamu okullarındaki öğretmenler, doğa olaylarını anlayışları konusunda bir dinin ilkelerine dayanmak yönünde hükümetin getirdiği taleplere asla bağlı olmamalıdır. Bu şekildeki talepler, sadece din ve devlet işlerinin ayrılması ilkesini ihlal etmekle kalmaz, aynı zamanda bir ülkenin teknolojik ve ekonomik gelişmesi için esas olan bilimsel gelişmeyi ciddi biçimde engellerler.*

## Lizenkoculuk

Benzer bir durum eski Sovyetler Birliği'nde olmuştur. Bu durumda, doğa olaylarının anlaşılması bir dinsel inancın dayatılması ile değil, fakat egemen bir politik ideolojinin ilkelerinin dayatılması sonucunda engellenmiştir. Genetik araştırmalar, on sekizinci yüzyılda yaşamış olan bir Fransız bilim insanı, J. B. Lamarck tarafından ilk kez dile getirilmiş bir kuramla, devlet tarafından dayatılan inançla engellenmiştir. Lamarck'ın kuramı Darwin'inkinden önce gelir. Bu kuram, evrimin, canlıların atalarının yaşamları boyunca edindikleri özellikleri kalıtlanmaları yoluyla olduğunu söyler.

Bu düşünce, I. V. Michurin tarafından benimsenmiş ve Sovyetler Birliği'nde, tohum çimlenmesi ve tahıl üretiminde ileri yöntemler geliştirdiğine inanmış, pratik zekâlı bir tarım uzmanı olan T. D. Lizenko'ya aktarılmıştır.

Başka yerlerde genetik araştırmalar Mendel Genetiği'nin ilkelerine dayandığı halde özel (kalıtsal özellikler doğum sırasında bireylerde bulunur; bireyin yaşamı sırasında edinilmezler.) Lizenko, Lamarck'ın kuramına yapışmakta direndi. Bu konumunu desteklemek için, Lamarck Genetiği'nin, Mendel Genetiği'ne göre, Marksizm ile daha uyumlu olduğunu ileri sürdü.

Mendel düşüncesi, "gerici ve gözden düşmüş" olarak nitelendirildi. Aynı düşüncede olmayanlar, hükümet tarafından Sovyet halkının düşmanı ilan edildiler. Bilim insanları, ya partinin ortak aklına boyun eğdiler ya da işlerinden atıldılar.

Bu ideolojiye uzun süre inanmak, Sovyet bilimsel düşüncesinde ve pratiğinde sürekli bir yozlaşmaya neden oldu. 1948 yılından sonra Mendel Genetiği'nde öğretmek ya da araştırma yapmak yasa dışıydı. Lise kitapları, hücre çekirdeğinin ve kromozomların kalıtımdaki rolü hakkında hiçbir bilgi içermiyorlardı. Ancak 1964'te Lizenko, Sovyet Biyolojisi üzerindeki etkisini yitirdi ve bilim tarihindeki (ve Sovyetler Birliği) bu talihsiz dönem sona erdi.

Lizenkoculuk ölmüş olabilir, fakat ruhu, biyoloji müfredatında evrim ve yaratılışçılığa eşit zaman ayrılmasında hükümet dayatmasını savunan yaratılışçılarda yaşıyor.



## Olağan Duyumsal Algılama, Duyu Dışı Algılama ve Psikokinez

*Beş duyusuyla donatılmış insan,  
çevresindeki evreni keşfeder ve bu  
macerayı bilim olarak adlandırır.*

EDWIN POWELL HUBBLE

Bir medyum diğerine ne demiş?  
*Sen iyisin, ben nasılım?*

**I**nsanlara dünyayı algıladığımız duyuları sayın dediğimiz zaman, genellikle yanıt, görme, duyma, koku alma, tat alma ve dokunma şeklindedir. Gerçekte ise, listeyi tamamlamak için birkaç tane daha olağan duyu eklenmelidir. Bunlar “olağandışı” duyular değildir. Sadece, olağan duyular listesine eklenebilecek olanlardır.

Bilimin keşfettiği, bu olağan duyuların çalışma yollarına ait mekanizmaları inceleyeceğiz. Sonra da “olağandışı” duyular için savlanan kanıtları inceleyeceğiz. Bu süreçte, bu duyuların sözde duyular olduğunu gösteren kanıtları ortaya koyacağız.

### Olağan Duyumsal Algılama

Tam olarak duyu nedir? Bir duyu, özel bir fiziksel ya da kimyasal uyarıyı almak ve uyarıyı sistemdeki en son ögeye, yani bey-

ne iletmek amacıyla elektrokimyasal mesaja dönüştüren bir duyu alıcısını içeren fiziksel bir sistemdir; beyin mesajı alır, yorumlar ve düzenler. En sonunda, dünyanın gerçekleri konusunda bilgileri alan beynimizdir. Bu da demektir ki koku duyusu, burnumuzda değil de beynimizde oluşur. Görme duyusu gözlerimizde değil, beynimizde olur; tüm duyularımız, sonunda aynı şekilde duyu organlarında değil, fakat beynimizde oluşur. Duyumsal bilgiler de insan beyninden kaynaklanabilir.

## **Duyumsal Uyarıların Ayırdında Olma**

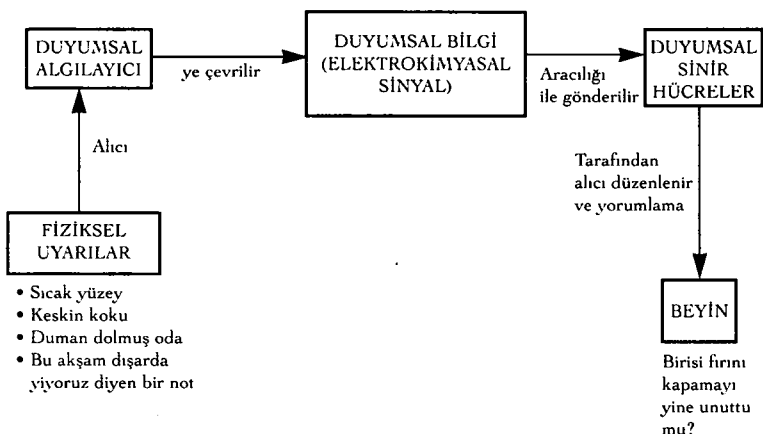
İnsan duyularının ayırmasına varabilmesi için en düşük bir uyarı düzeyi vardır. Herhangi bir duyumsama oluşturmak için gereken bu en düşük fiziksel enerji yoğunluğuna mutlak eşik denilir. Kurama göre, mutlak eşik düzeyinin altındaki herhangi bir uyarıyı asla fark etmezsiniz ve bu düzeyin üstündekileri ise her zaman fark ederdiniz. Gerçekte ise, özel duyumsal uyarıların, her zaman tam anlamıyla aynı düzeyde ayırdında olmayız. Bunun için bir neden, bir duyumsama ile ilgili beklentiler, sizin onun ayırdına varabilmeniz şansını etkileyebilir. Örneğin, pizza getiren birini bekliyorsanız, ön kapıya yaklaşan birini fark etmenizin şansı daha yüksektir.

## **Alıcı Hücreler ve Dönüştürme**

Her duyu organı, uygun biçimdeki fiziksel enerji ya da uyarıyı ayırt etmek için özel alıcı hücrelere sahiptir. Görme sistemi elektromanyetik ışınlar (spektrumun görünür kısmındaki ışık dalgaları) duyarlı alıcılara sahiptir. Tat ve koku sistemleriniz, yiyecek ve diğer kaynaklardan özel moleküller için özel alıcılara sahiptirler. İşitme, dokunma ya da denge duyuları gibi diğer duyular, havadan, diğer nesnelerden ve hatta vücudun içinden mekanik enerjinin ayırdına varmak için özelleşmiş alıcılara sahiptirler.

Tüm duyumsal alıcılar, gelen enerjiyi (elektromanyetik, kimyasal, mekanik, vb.) sinir sistemi tarafından kullanılan elektrokimyasal enerji biçimine dönüştürürler. Sonra da duyumsal sinir

hücreleri, bu elektrokimyasal iletileri, beynin çeşitli kısımlarına bilgilerin işlenmesi için götürürler. Görsel duyumsayıcılar, içtepileri (impuls) beynin arkasında bulunan oksipital loba gönderirler, işitme duyumsayıcıları ise, iletilerini beynin başka bir bölgesine, temporal lobun iç kıvrımının tepesine gönderirler, vb. Serebral kortekste (beynin buruşuk üst tabakası) bulunan her algılayıcı, elektrokimyasal içtepileri nasıl doğru deneyimlere dönüştüreceğini bilir.



## Görme

Göze giren ışıklar, gözün arka yüzündeki bir sinir hücreleri ağı olan retinaya ulaşır. Bu ışıklar farklı enerjilerde elektromanyetik dalgalar, hepsi saniyede 300.000 kilometrelik bir hızla yol alırlar. Retinadaki ışık alıcıları (çomak ve koni hücreleri) elektromanyetik enerjiyi, optik sinir (algılayıcı sinir hücreleri) tarafından beyne iletilen elektrokimyasal enerjiye dönüştürürler. Dalgalar özünde renksizdirler. İçtepileri “renk” olarak “yorumlayan” beyindir. Renk, zihine oluşan bir deneyimdir. Alan, dönüştüren, ileten ve yorumlayan bir sürecin deneyimsel sonucudur.

## İşitme

Ses dalgaları, mekanik bir basınç yapan ya da havadaki molekülleri iten eşit aralıklı sarsıntılardır. Havadaki bu moleküller, havada bulunan diğer moleküller ile çarpışırlar, sonra onlar da havanın diğer molekülleri ile çarpışırlar; böylece üç boyutlu bir mekanik enerji oluşur. Bu dalgalar, insan kulağının çeşitli kısımlarından iletilir ve sonunda kulağın derinliğindeki *cochleada* bulunan binlerce tüy hücresine ulaşır. Özel tüy hücreleri (işitme alıcıları) titreşirler ve ses dalgalarının mekanik enerjisini, duyuumsal sinir hücreleri tarafından beyne iletilen elektrokimyasal enerjiye dönüştürürler.

Ormanda bir ağaç düşerek havadaki molekülleri sarstığı zaman, ses dalgaları oluşturur. Eğer yakında bir yerde, ortaya çıkan enerjiyi, insan beynine kaydolan elektrokimyasal içtepilelere dönüştürecek hiçbir işitme alıcısı yoksa sonuç duyulmayan bir sestir.

## Tat Alma

Gördüğümüz nesneler gözlerimizden az çok uzaktadır. İşittiğimiz olaylar kulaklarımızdan az çok uzakta olur. Tadını aldığımız şeyler ise bizimle doğrudan temasta olmalıdır.

Tadılmak için, bir uyarı, tükürük içinde çözünebilen moleküller, yüklü atomlar ya da atom grupları içermelidir ve ağızımızda bu kimyasalları çözmek için yeteri kadar tükürük bulunmalıdır. Tat veren maddeler görünen küçük kabarcıkların üzerindeki tat alıcı hücre öbeklerini içeren dil yüzeyine yerleşirler. Tükürük ile karışmış tat veren maddenin molekülleri, yüklü atomları ya da atom grupları alıcıların içindeki uygun biçimde büyüklük ve şekildeki çukurlara yerleşirler. Alıcılar bu kimyasal uyarıyı, beyne iletilen elektrokimyasal enerjiye dönüştürürler.

Maddelerin özünde tat yoktur. Hangi alıcı hücrelerinin uyarıldığına bağlı olarak, sadece beyin tarafından, tatlı, ekşi ve tuzlu ya da acı şeklinde yorumlanan bir süreci başlatırlar.

## Koku Alma

Tat almaya benzer bir süreçle, bir şeyin kokusunu aldığımız zaman, bu şeyle doğrudan temas kurarak yaparız. Havadaki koku taşıyan moleküller burun boşluğuna ya da ağza girerler. Burun boşluğunda bulunan küçük tüy hücrelerine ulaşırlar. Gaz molekülleri alıcı hücrelerdeki yuvalara uyarlar ve beyne iletilen elektrokimyasal içtepilere dönüştürülürler.

Koku taşıyan moleküllerin bir kokusu yoktur. Sadece yine moleküllerin hangi alıcıların boşluklarına yakalandıklarına bağlı olarak, beyin tarafından keskin, meyveli ve deniz kokusu olarak yorumlanan koku iletilerini etkinleştirirler.

## Dokunma Duyusu

Dokunma duyusu, bir diğer doğrudan temas duyusudur. Çok tabakalı derimiz, dokunma duyusu ile ilgili duyumsamaları ayırt etmemiz için çeşitli duyumsal alıcıları içerir. Basınç duyusu, nesneler baskı yapınca derinin şeklindeki değişikliklerden kaynaklanır. Sıcaklık ya da soğukluk duyusu, derimize dokunan her neyse onun moleküler etkinliğine verilen bir yanıttır.

Derinin (ya da diğer duyuların) çok fazla uyarılması, acı duyumsamasına neden olur. Acı, bununla birlikte, acıyı veren nesnede (yanan kızıl kömür) yer almaz. Nesne, sadece, acı olarak yorumlanan bir süreci etkinleştirir. Acı, aynı zamanda, vücudumuzun içinden gelen uyarılar ile yaratılır. Örneğin, içerdeki dokularda oluşan hasar, acı alıcılarının bulunduğu bir yerde ise, alıcılar başta ya da sırtta konumlanmasa bile, baş ağrısı ya da sırt ağrısıyla sonuçlanabilir.

## Konum Duyusu

Genellikle olağan kabul ettiğimiz bir duyu yeteneğimiz, bedenimizin boşlukta nasıl konumlandığını bilebilmemizdir. Bu yetenek, bedenimizin çeşitli kısımlarının birbirine göre nerede olduğunun ve aynı zamanda bedenimizin yerçekimine göre nasıl konumlandığının ayırdında olmayı içerir. Bedenin, herhangi bir



amaca yönelik bir hareket yapmak için bu duyulara gereksinimi vardır.

Kinestetik duyu, insanların, iskelet kaslarındaki hareketin ayırdında olmasına yardım eder. Bu duyu, eklemlerimizde yer alan kinestetik alıcı hücreleri yoluyla çalışır, fakat bazı kinestetik bilgiler de kaslardan ve tendonlardan gelir. Bu alıcı hücreleri, kaslarımız ve eklemlerimizdeki değişimleri ayırt ederler. Bu mekanik enerjiyi, omurilikteki yolaklardan giderek sonunda beyne ulaşan elektrokimyasal enerjiye dönüştürürler. Bu duyunun varlığını, sadece, olmadığı zaman, örneğin bacağımız “uyuştuğunda” ve yürümekte güçlük çektiğimiz zaman fark ederiz.

Diğer konum duyusu ise dengemiz hakkında, yerçekimine göre nerede olduğumuz hakkında, hızlanma ve yavaşlama hakkında bilgi veren geçit (vestibular) duyusudur. Bu duyu, yerçekiminin kaynağına göre başın konumu ve hareketi ile belirlenir. Geçit duyusunun, iç kulağımızın derinliğindeki alıcı tüy hücreleri ile ayırdına varırız. Uyarıldıkları zaman bu hücreler, beyne sinirsel içtepiller gönderirler. Aşırı derecede uyarıldıklarında, hareket hastalığı denilen baş dönmesi ve mide bulantısı hissini verirler.

## **Duyular: Dünyaya Açılan Pencereleler**

Gerçek dünya hakkındaki bilgilerimiz, duyularımızın sınırları ile sınırlıdır. Doğal duyularımız sadece, bir şeyi ayırt edebilmek için en düşük ölçüde duyumsal uyarı gereksinimi ile değil, aynı zamanda ayırt edebildikleri sinyal aralığı ile de sınırlıdır.

Görsel pencere bize, yaklaşık 400 ile 700 nanometreyle sınırlı elektromanyetik aralıkta açıktır. Bu dalga boyları, görülebilen aralıktaki mor, mavi, yeşil, sarı ve turuncudan kırmızıya kadar değişen renklere karşılık gelirler. Bu aralık, kırmızı ötesindeki dalga boylarını (20.000'den 60.000 nanometreye kadar) ayırt etmemize izin veren gece-görüş gözlükleri gibi özel aygıtların kullanımıyla genişletilebilir. Bazı hayvanlar, insanlara göre daha geniş bir görüş aralığına sahiptirler. Yılanlar, memeliler tarafından

yayılan sıcaklık biçimlerini görmek için dudaklarını kaplayan organlarda duyumsayıcılara sahiptirler.

Olağan işitme için işitsel pencere, saniyede 20 ile 20.000 arasında değişen bir sıklık aralığıyla sınırlıdır. Bu aralığın dışındaki sinyaller, ultrasonik ses dalgalarının (saniyede 20.000'nin üzerinde) tanı için tıp alanında kullanılması gibi özel aygıtlar tarafından ayırt edilebilirler. Bu dalgaların vücudun içindeki bölgelerden yansımaları, tümörler gibi çeşitli olağandışı durumları ayırt etmek için ve kalp kapağı etkinliği gibi çeşitli olayların çalışılması için kullanılabilirler.

Görsel penceremiz, elektromanyetik spektrumun sadece küçük bir bölümüne açıktır. İşitsel penceremiz, ses spektrumunun sadece küçük bir bölümüne açıktır. Benzer şekilde, kimyasal penceremiz, burun kanallarımıza ve dilimize ulaşan geniş bir molekül dizisinden sadece küçük bir bölüme açıktır. İnsanların dünyaya olan görsel, işitsel, kimyasal ve diğer pencerelerini genişletmek için yollar bulmaya çalışmaları ve buna ek olarak dünyanın başka yönlerini açığa çıkarabilecek bilinmeyen pencerelerin olup olmadığını merak etmeleri anlaşılabilir.

Olağandışı duyumsamaları gerçekleştiren ek pencerelerin varlığını savunan çok sayıda kişi bulunmaktadır. Şimdi, bu savları inceleyelim.

## **Olağandışı Olayların Psikolojisi**

İddia edilen bu olayları çalışan parapsikologlar, olağandışı algılamalar (ESP—olağan görme, işitme, koku alma, dokunma ve konum duyularını kullanmayan algılama) dedikleri bu olayları belirtmek için “Psi” ve Psikokinez (PK) sözcüklerini (aynı zamanda telekinez denilen bu olayda fiziksel nesnelerde hareket ettirmek için zihinsel güçler uygulanır) kullanırlar.

Psişik sözcüğü, “psi” gösterme yetisinde olduğu iddiasında olan kişilerin özel yetenek ve nitelikleri anlamına gelen genel bir terim olmuştur. Psişik kimselerin, bilmeyele ilgili sezgilere (ESP) ve bunun fiziksel belirtilerine (PK) sahip olduğu söylenir.

İlk önce, bir kimsenin bu güçleri nasıl kazandığının kişiden kişiye değiştiği söylenir. Bazı kimseler, bunlarla birlikte doğduklarını iddia ederler. Bazıları bunları, sarsıcı bir deneyime ya da bir kazaya atfederler. Diğerleri psiye, psişik eğitim seminerleri ve derslerle ulaşmaya çalışırlar. Böyle programlara talep o kadar fazladır ki psişiklik büyük bir iş halini almıştır.

Hatta ordu bile, psiye erişmekle ilgilenmektedir. 1960'lı yıllarda Pentagon, psinin askeri potansiyelinden yararlanmak amacıyla psişik araştırmalar için milyonlarca dolar harcamıştır. Sovyetlerin, psişik silahlar konuşlandırmak amacıyla psişik araştırmalar yapmış olduğunu bildiği için, Amerika da, ESP'deki bu uçurumu kapatmayı çok istiyordu.

## **ESP: Uzaktan Öğrenme**

Çoğu insan psişik deneyimlere sahip olmuş olduklarını iddia eder. Arkadaşı telefon etmeden biraz önce, arkadaşı aklından geçmiştir; uçağın düşeceği içine doğmuş, bu uçağa binmemiş ve sonra da uçağın düştüğünü öğrenmiştir; çekilişte büyük ikramiyenin ona çıkacağını rüyasında görmüş ve sonra, büyük ikramiyeyi kazanmıştır. Doğru olmasına karşın, bu deneyimler psişik yetenekler konusunda hiçbir şey kanıtlamazlar. Bunlar, sadece aklımıza hükmeden tuhaf rastlantılardır. Çok daha sık olarak, arkadaşımızı düşündüğümüzü, fakat ondan haber almadığımızı, bir uçağın düşeceğine inandığımızı, fakat düşmediğini, piyangodan ikramiye çıkacağını düşlediğimizi ve bunun (yine) tatlı bir düştən başka bir şey olmadığını unuturuz. Bu iddia edilen olağandışı algılamaların birçok çeşiti vardır:

**TELEPATİ:** Bir başkasının duygu ve düşüncelerini psişik olarak bilme

**GİZDEYİ:** Bilinmeyen bir nesne ya da olayın psişik olarak ayırdında olma

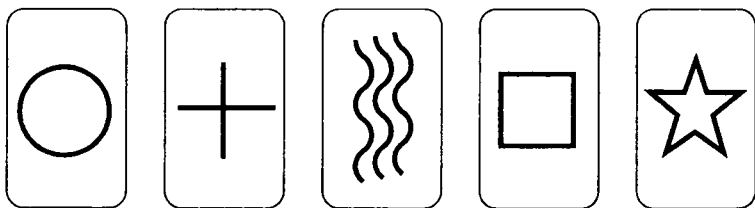
**ÖNSEZİ:** Gelecekteki olayları psişik olarak bilme

**GERİBİLİŞ:** Geçmişteki olayları psişik olarak bilme

## PSİKOMETRİ: Bir nesnenin geçmişini öğrenebilme yeteneği

Anekdotlar, bu algılamaların bilimsel kanıtları olarak yeterli değildir. Gereksinilen, rastlantı olasılığını dışlayan kontrollü deneysel sınamalardır. Bu olayları kapsayan kontrollü deneyler, 1929'dan başlayarak Dr. Joseph B. Rhine, eşi ve birlikte çalıştıkları Louisa tarafından yürütüldü. Rhine'lar, meslektaşları Carl Zener tarafından tasarlanmış 153 kart kullandılar. Her kartta, beş geometrik şekilden biri bulunmaktadır: bir haç, bir yıldız, bir çember, dalgalı çizgiler ve bir kare. Beş kartın her birini kullanarak, 25 kartlık bir Zener destesi oluşturulur. Rhine, bir deneğin, duylara ilişkin herhangi bir temasları olmadan kartların üzerindeki simgeleri doğru bir biçimde bilip bilemeyeceğini belirlemeye çalıştı. Rhine, sırası gelmişken, *duyu dışı algılama (ESP)* ve *parapsikoloji* terimlerini ortaya atan kişidir.

İşte, bu desteyi kullanarak yürütülen kartları tahmin etme deneylerinin bazılarının tanımlamaları. İlk üçü, gizdeyişi sınamak içindir.



**KARTLARI TEK TEK BİLME DENEYİ:** Kartın üzerindeki simge tahmin edilir, simgenin bulunduğu yüz aşağıya gelecek şekilde kart desteden ayrılır, bunu sonraki kart izler ve tüm desteye boyunca aynı olay yinelenir.

**KÖR EŞLEŞTİRME DENEYİ:** Her simgeden bir kart, yüzü alta gelecek şekilde yerleştirilir. Kartların sırası bilinmemektedir. Beş kart, karıştırılır ve deneğin simgelerin sırasını tahmin etmesi istenir.

**DESTİYİ BİLME DENEYİ:** Denek başka bir odada bulunan karıştırılmış fakat kesilmemiş bir destedeki sembollere yönelik birbirini izleyen 25 tahminde bulunur.

Sonraki ikisi, telepatiyi sınamaktadır.

**GENEL TELEPATİ DENEYİ:** Gönderici, kartları karar, keser ve her kartın yüzüne bakarken, alıcı göndericinin zihnini okumaya çalışır ve göndericinin üzerinde yoğunlaştığı kartın yüzündeki simgeyi kestirir.

**SAF TELEPATİ DENEYİ:** Gönderen, rasgele bir kart sırası seçer ve onu ezberler. Alıcı, sonra, simgeleri kestirmeye çalışır.

Altıncısı ise önbilişin sınanmasıdır.

**ÖNSEZİ DENEYİ:** Denek önceden kartlar karıştırıldıktan sonra oluşacak sırayı yazar ve sonra kartlar gerçekten karıştırıldıktan sonraki sırayı kestirir.

Her beş karttan biri belirli bir simge taşıdığına göre, bir kartı doğru olarak bilme olasılığı beşte bire eşittir (ya da tüm destedeki 25 karttan 5'i). Bu ise %20'lik ya da 0.2'lik bir olasılık anlamına gelir. Sürekli olarak 0.2'den iyi yapan denekler, duyu dışı algılama yeteneğine sahip sayılırlar.

Rhine, içlerinden birinin 17.250 deneme sonucunda 0.32'lik bir başarı oranıyla, çoğu deneklerin 0...2'den daha başarılı olduklarını bildirdi. Bu sonuçların şansa bağlı olarak ortaya çıkması olasılığı o kadar küçüktür ki, bunların açıklanmasından şans hemen hemen tamamen dışlanabilir. 1934 yılına gelince Rhine, duyu dışı algılama için çok önemli kanıtları olduğuna inanmıştı. Diğer psikoloji bölümlerinin birçoğunda, onun sonuçlarını doğrulamak amacıyla bu deneyler yinelendi, fakat hiçbir başarı elde edilmedi.

1940 yılında Rhine, deneylerinde yalnız tahmin işinden daha fazlasının bulunduğunu önerdiği, *Altmış Yılda Sonra Duyu Dışı Algılama* adlı bir kitabın yazarları arasındaydı.

Haklıydı! Laboratuvarında yürütülen deneylerin ciddi yöntemsel kusurları olduğu bugün artık biliniyor. Deneyler çoğu zaman denek ve deneyi yapan kişi arasında çok az ya da hiçbir perdeleme olmadan yürütülmüştü. Sonradan keşfedildiği gibi, kartlar o kadar ucuza basılmıştı ki denekler, simgenin ana hatlarını zayıf bir biçimde kartların arka yüzlerinden görebiliyorlardı. Dahası yüz yüze yapılan deneyler sırasında denekler, deneyi yürüten kişinin gözlükleri ya da gözlerinin saydam tabakasında kartların yansıyan yüzlerini görebiliyorlardı. Hatta, deneyi yapan kişinin yüz ifadesinden ya da ses tonundan bile bilinçli ya da bilinçsiz bir biçimde ipuçları yakalayabiliyorlardı. Bunlara ek olarak, iyi bir gözlemci olan bir denek, kartları bükülmüş kenarlar, arka yüzündeki lekeler ya da yapım kusurları gibi bazı özellikleri nedeniyle teşhis edebiliyorlardı.

Bazen sonuçlar yanlışlandı. Yanlışlamanın bir örneği veri kayıtlarını cihazıyla oynamak yoluyla anlamlı görünen sonuçlar oluşturduğu keşfedilmiş olan Rinhe Parapsikoloji Enstitüsü Yöneticisi, Walter J. Levy'nin yapmış olduğu ile ilgilidir. Bir diğeri ise Rhine'nin deneylerini ve sonuçlarını laboratuvarında yinelemiş olduğunu savunan S. G. Soal'un durumuyla ilgilidir. Soal'un deneylerine yardımcı olmuş bir kişi olan Gretl Albert, sonradan, Soal'un kayıtlarında sonuçları değiştirdiğine tanık olduğunu söylemiştir. Söz konusu olan, 1'den 5'e kadar olan rakamlardır. Albert, gerçek duyu dışı algılamaları olduğunu binlerce sınamada göstermiş görünen Basil Shackleton adındaki bir kişi üzerindeki çalışmalar sırasında, onun söz konusu listedeki 1 rakamını 4 ya da 5 rakamlarıyla değiştirdiğini gördüğünü özellikle belirtmişti. Bu iddianın gösterdiği yolda tüm kayıtların sonraki analizlerinde, hedef 4 ya da 5 olduğu zaman aşırı sayıda 4 ya da 5 olduğu ya da tahminin 4 ya da 5 olduğu sınamalarda birlerin yokluğu doğrulandı. 1970'li yıllarda, Zener kartları, büyük ölçüde rasgele sayı-

lar oluşturucuları ve resim ya da fotoğraf gibi daha karmaşık ve anlamlı sına ma teknikleri ile değiştirildiler.

Aldatmaya çok açık, kötü bir biçimde kusurlu deney bildirimleri yaygındır. İşte size diğer bir rnek. İsraili psişik Uri Geller, Targ ve Puthoff tarafından oluşturulan koşullar altında sınıandığı zaman Uri Geller'den, bir sözlükten rasgele isimleri seçilen nesneleri çizmesi istendi (bir uzağı görme sınavı). Geller, olağanüstü yüzde 54'lk bir başarı oranıyla on üç nesneden yedisini teşhis edebildi. Geller'in başarısında sadece tahmin işinden fazla bir şeyler bulunduğunu önerdikleri zaman, Targ ve Puthoff da haklıydılar. Robert ve Otis tarafından oluşturulan katı bir şekilde denetlenen koşullar altında yapılan bağımsız deneylerde Geller, tüm seri içinde bir nesneyi bile teşhis edemedi.

Psişik araştırmalara musallat olan yöntemsel eleştirilerden sakınmak için, aşağıdaki önlemler önerilmiştir.

- Duyumsal ipuçlarından kurtulmak için, rasgele çizikler ya da işaretlerin denegin yanıtlarının temeli olmaması için nesneler mümkün olduğunca az kullanılırlar.
- Hedefler denek ile hiçbir teması olmayan bağımsız bir yardımcı tarafından hazırlanır (ifte körlük yöntemi).
- Hedeflerin rasgele seçimi ve sunumu, hedef serilerinin temeli olarak rasgele sayı tabloları ya da başka rasgele kaynakların kullanımı ile sağlanmalıdır.
- Denegin aldatma yönünden hiçbir fırsatı olmamasını sağlamak amacı ile uygun deney süreçleri tasarlanmalı ve izlenmelidir. Bir gizdeyi deneyinde denek hiçbir zaman hedef olan nesnelerle yalnız bırakılamaz ve telepati deneylerinde alıcı ile iletişmesine izin verilemez. Hedef olan nesneler, perdelerle tamamen ya da içi görünmeyen zarflarla denekten gizlenmelidir ya da denegin ulaşamayacağı bir yerde tutulmalıdır.
- Denekle etkileşimde bulunan araştırıcı, herhangi bir sına ma sırasında hedeflerin ne olduğunu bilmemelidir.

- Yapılan sayılar, deneyin hipotezi hakkında bilgisi olmayan, deneklerle teması olmamış ve deneklerin hangi deneysel gruba ya da koşula ait olduklarını bilmeyen bir yardımcı tarafından ikinci kez denetlenir.
- Verileri değerlendirmede kullanılan istatistikler, uygunluklarından emin olmak için istatistikçiler tarafından bağımsız olarak değerlendirilmelidir.

## Buluculuk

Buluculuk konusunda savlanan psişik yeteneğin, kişilerin, yerin altında bulunan maddelerin ve nesnelerin yerlerini belirleyebilmelerini sağladığı söylenmektedir. Bunlar, yeraltı suları, petrol gibi maddeler, define, arkeolojik kalıntılar ve hatta ölü bedenleri içermektedir. Bulucular, gömülü maddeleri bulma girişimleri sırasında, çatal şeklinde bir fındık ya da söğüt çubuğu, Y şeklinde metal bir çubuk ya da bir sarkaç veya bir naylon ya da ipek ipliğe asılı bir nesne kullanırlar.

Bulucular, her ele bir dal gelecek şekilde çubuğun iki dalını tutarlar ve aygıtı gökyüzüne doğru, bedenlerinden uzak bir konuma yöneltirler. Bulucu, ümit verici bir yere yaklaşıncaya, aranılan yeri gösterinceye kadar çubuk aşağı doğru yönelir ya da şiddetle titrer. Sarkaç kullanan bulucular çoğunlukla sarkacı kol uzaklığında tutarlar ve sarkacın, aranılan maddenin üstüne geldiklerinde ileri geri sallandığını fark ederler. Harita bulucuları ise maddelerin yerini, sarkaçlarını bir haritanın yüzünde gezdirerek bulabildiklerini iddia ederler. Bulucular, sırasıyla çubuğun ya da sarkacın hareket etmesine neden olan istemsiz kas kasılmalarını ortaya çıkaran, gizlenmiş nesneden iletiler aldıklarına inanırlar.

Bulucular arada sırada gizli maddelerin yerlerini bulurlar mı? Evet. Bu olaylar, bulucularının, gizli maddeleri şansa bağlı kestirimden daha iyi bir biçimde buldukları hipotezini destekliyor mu? Hayır.

Bulucuların yeteneklerini sınamak üzere tasarlanan kontrollü deneyler, bulucuların gizlenmiş maddeleri bulmakta şansın öngördüğünden daha iyi olmadıklarını göstermiştir.



Bilgili bilim insanları (ve bilgili bulucular), olası yerleri öğrenmek için yüzey suları, bitki örtüsü ve toprak rengi gibi yüzeydeki ipuçlarını kullanabilirler. Dahası, suyun bulunması olası bir yerde bir kuyu kazılınca, büyük bir olasılıkla bulunacaktır.

Bulucunun çubuğunu ya da sarkacını hareket ettiren kas kasılmalarına ne neden olmaktadır? Hareket bulucuda, telkin ve bilinçsiz kas etkinliği sonucunda ortaya çıkmaktadır. Gösterilmiştir ki sadece fiziksel bir etkinlik (bir çubuğun aşağıya doğru eğilmesi ya da bir sarkacın salınması gibi) hakkında düşünmek bile, kaslarda böyle etkinliklerde kullanılacak küçük tepkimelere neden olur. Ve bileklerde ya da ellerde en zayıf hareket bir çubuk ya da sarkacın hareketinde büyütülecektir. Ruh çağırma masası kullanıcılarında olduğu gibi, bilinçli bir şekilde bireylerin olayların ayırdında olmaları söz konusu değildir ve gerçekten buna şaşırmış olabilirler.

## Nostradamus

Tarih boyunca insanlar, gelecek olaylar hakkında önceden haber alma çabası içinde çeşitli kâhinlere danışmışlardır. Kazanılmış sezgiler, belki de kazalardan ve trajedilerden kaçınmak için kullanılabilirdi. Devlet başkanları, ani bir şekilde yönetimi devralma ya da suikastlardan sakınabilirlerdi. Günümüzde bile insanlar, bu yetiye sahip olduğunu savlayan psişik danışmanlardan (medyum da denilir) şahsen, postayla ya da telefonla satın aldıkları öğütlerle göre davranırlar. Bu bilginin kullanımının, her nasılsa “geleceği değiştirebileceği” (ne anlama geliyorsa) varsayılır.

Bu psişik danışmanlardan biri, yaklaşık beş yüzyıl önce ölmüştür. Öngörülerini hemen hemen bin kıtalık bir biçimde yazmış olan Nostradamus’tur (Michel de Nostradamus). Her biri uyaklı iki beyitten oluşan dörtlükleri, asırlar olarak bilinen 100’lük gruplar halinde yazılmıştır. *Asırlar*, tüm dörtlükleri, büyük bir olasılıkla ilk kez 1555’te yayımlandı. Bu dörtlüklerde en çok değinilenler, on altıncı yüzyılın Fransa’sındaki olayları ve yerleri ilgilendirse de insanlar, Nostradamus’un ölümünden sonra,

Dünya'nın başka yerlerinde ve başka yüzyıllarda geçen tarihi olaylar hakkında kehanette bulunmak için Nostradamus'un ününden yararlanmaya ve dörtlüklerini kullanmaya başladılar.

Bu şekilde, 1503 ile 1566 yılları arasında yaşamış olan Nostradamus'un, iki dünya savaşını, atom bombasını, Hitler'in yükselişi ve düşüşünü, Kennedy kardeşlere yapılan iki suikastı, AIDS'i ve daha birçok şeyi öngördüğü söylendi. Nostradamus'un kendisi, onların kasıtlı olarak şaşırtıcı ve bulanık olduğunu söylemişti. Sonuç olarak, yazılarındaki söylem biçimi, onları çeşitli yorumlara açık kılıyordu. Üstelik Nostradamus'un yapıtları, sahteciliğe ve onları yorumlayarak kendi amaçlarına uyduran kilise, hükümetler ve diğerleri tarafından değiştirmelere konu olmuştur. Örneğin, II. Dünya Savaşı sırasında, astrolog Louis de Wohl, Almanya'nın yenilgisini öngören sahte "Nostradamus" dörtlükleri yazmak için İngilizler tarafından tutulmuştu. Almanca yazılmış olan bu astrolojik kitapçıklar Almanya'ya gizlice sokulmuştu.

## **Psişik Yorumlamanın Neden Yalnız Çalıştığı Görünür**

Gerek geçmiş (geribiliş), gerekse gelecek (önbiliş) hakkında bilgi sağlayan psişik öğretiler şaşırtıcı bir biçimde doğru olabilirler. Bunun nedenleri, bir kere geleceği görebilen kişilerin kullandığı sosyal ve psikolojik etkileme teknikleri anlaşıncaya görülür. Kişinin önünde yapılan yorumlar, yorumcunun kişinin genel görünüşünden (giyim-kuşam, görünen sağlık durumu, vb.) arka plan bilgilerini kazanmasını sağlar. Müşterinin doğum tarihi hakkında ipuçları veren doğumtaşı yüzükleri, burç kolyelerinden önemli ipuçları elde edilebilir. Ellerin durumu ve tırnaklar birinin mesleği ve hobileri hakkında bilgi sağlayabilirler. Evlenme yüzüğünün takıldığı parmakta soluk bir bant yalnız geçmiş söylemez, fakat geleceği de gösterir. Unutulmuş yara izleri küçük ve büyük kazaları anlatır. Sonra da, konuşmanın açılış sözleri ve bunu izleyen konuşmalar yorumcunun, müşterinin eğitim düzeyini ve ruhsal durumunu değerlendirmesini sağlar.

Yaşamdaki durumumuzun ve sorunlarımızın eşsiz olduğunu düşünsek de, yaşamda hepimiz aşağı yukarı benzer evrelerden geçeriz ve birlikte onlara bağlı sorunlarla karşılaşırız. Falcı başlangıçtaki gözlemlerinden yararlanabilir, müşterinin yaşını ve eşeyini dikkate alır ve bu kişinin geçmişi ve sorunları hakkında akla uygun kestirimlerde bulunur. Sonraki belirsiz sözler ve istenilen yanıtı iten güdümlü sorularla, sabırla yavaş yavaş ek bilgiler toplar ve kuşkuları ya doğrularlar ya da müşteriye kuşkudan kurtarırlar...

Aklında bu sezgilerle, falcı büyük olasılıkla (her yana çekilebilen) hedefi vuracak bir analiz (her yana çekilebilen) yaratabilir. Geleceği okunan kişinin falı, genel ve belirsiz sözcükler kullanılarak söylenir ki herkese uyarlanabilir (çoğu zaman astrolojik fallarda olduğu gibi). “İstekleriniz ara sıra gerçeğe uymuyor.” “Bazen dışa dönüksünüz, bazen de içe dönüksünüz.” “Büyük ölçüde kullanmadığınız bir yeteneğiniz var.” “Başka insanların sevgisine güçlü bir gereksinimiz var.” Kim bunlarla uymadığını söyleyebilir ki?

Müşteri, falcıya gelmiştir, çünkü öğüte gereksinimi vardır. Yoruma inanma gereksinimi duyar. Böyle durumlarda, genel ve belirsiz açıklamaları kendi durumuna uyarlamaya hazırdır. Eğer, bununla birlikte, müşteri etkileşimi kabul etmezse, falcıların özü hazırır.

Başarının onun işbirliği ile gerçekleşeceğini işin başında müşteriye bildirirler. Etkileşimleri başarılı olmazsa, ona işbirliği yapmadığını söylerler.

## **Psikokinez: Uzaktan Etki**

Uzaktan kumanda cihazını elinize alıyorsunuz ve bir düğmeye basarak odanın diğer tarafındaki televizyonu açıyorsunuz. Aygıt ile televizyon arasında fiziksel bir bağ olmadığına göre, yaptığınız, uzakta bir işin gerçekleşmesine neden olmuştur. Bu işi mümkün kılan, havada yolculuk yaparak uzaktan kumandadan televizyona ulaşan elektromanyetik sinyallerin oluşturulmasıdır. Böyle olayların başlangıçta kişilere tuhaf görünmesine karşın,

“görünmeyen” elektromanyetik sinyal, bilimsel aygıtlar kullanılarak ayırt edilebilir.

Uzaktan etki iyi bilinen ve iyi çalışılmış bir olaydır. Pizza Kulesi’nin tepesinden bir top güllesi bırakıldığı zaman aşağıdaki zemin tarafından çekildiğinde olduğu gibi yerçekimi kuvvetlerini ve mıknatıslar ve buzdolabınızın birbirlerini çektiğinde olduğu gibi manyetik kuvvetleri ilgilendirebilir.

Parapsikologlar, sadece zihinsel güçleri kullanarak uzaktan etkinin gerçekleşebileceğini savunmaktadırlar. Sadece psişik güçler yolu ile nesnelerin hareket ettirilebileceğini ve hatta şekillerinin değiştirilebileceğini savunmaktadırlar. En ünlü psikokinez göstericilerinden biri Uri Geller’dir. Onun marka bir hüneri, sadece “zihninin gücünü kullanarak” anahtarları, çatal ve kaşıkları bükme-ktir. Bu becerisi, dünya televizyonlarında milyonlarca kişi tarafından izlenmiştir. İzleyicilerin çoğuna kesinlikle hiçbir fiziksel yoldan yararlanılmadığı görüntüsü verilmiştir.

Bununla birlikte, gerçekte ise deneyimli bir sihirbaz ve gösterici olan Geller, nesneleri kimse izlemezken bükmektedir. Fakat milyonlarca kişi onu televizyonda izlemişti diyebilirsiniz! Geller, sihirbazların kullandığı temel bir aracın ustasıdır: insanların yanlış yönlendirmesi ya da dikkatlerinin dağıtılması. Geller, eylemlerini gizlemek için bir masumiyet havası yaratma konusunda çok iyiydi. Birçok insanın gözünü boyaması, psişik güçlerine değil, el çabukluğuna bağlı bir marifet olarak övgüye değerdir.

Çok az bilim insanı sihirbazlık eğitimi almışlardır ve sık sık psişik olayların göstericileri tarafından dolandırılmışlardır. Gevşek bir protokolden yararlanma durumunda olan gizli amaçlı denekler genellikle başarılı olurlar. Duyu dışı algılamayı çalışmış olan aynı Dr. Rhine, psikokinezi de çalışmış ve bu konuda da kanıtları olduğunu sanmıştır. Denetlenen koşullar altında Rhine’nin bulgularını yinlemek için yapılan girişimler her seferinde başarısız olmuştur. Onun tarafından bildirilen başarılı psikokinez deneyleri, yetersiz denetim ya da yetersiz olarak verilerin yanlışlanması sonucuydu.

Ünlü psişikler olan Steve Shaw ve Micheal Edwards'ın durumları, başka bakımlardan zeki araştırmacıları aldatmanın ne kadar kolay olduğunu dramatik biçimde gösterir. St. Louis'deki Washington Üniversitesi'nde Fiziksel araştırmalar için Mc Donnell Laboratuvarı'nda 1980'li yılların başlarında iki yıllık bir dönem boyunca yürütülen deneyler, büyük bir duyu dışı algılama ve psikokinez deneyleri dizisini kapsamıştı. Mümkün olduğu kadar kontrollü olarak tasarlanmış deneylerde, kapalı bir zarftaki resmi görebilme yeteneğini göstermişlerdi. Bu durumda denetlemeler o kadar gevşekti ki, zarfı kapatan zimba tellerini çıkarıp zarfın içine bakabilmişlerdi. Shaw ve Edwards, doğru kontroller ve sıkı bir protokol olmadan yapılan deneylerde, birinin psişik güçleri olduğu konusunda yanılsamalar yaratmanın mümkün olduğunu göstermek amacıyla, kendisi de bir sihirbaz olan James Randi tarafından laboratuvara yerleştirilmişlerdi. Aldatmaca anlaşılmadan iki yıl boyunca devam etti. Sonradan, Shaw, Edwards ve Randi'nin, McDonnell Laboratuvarı'nın "bulgularını" yayımlanmak üzere bir dergiye gönderme noktasına varmadan, bu aldatmacaya son verecekleri konusuna kadar peşin olarak anlaştıkları açıklandı.

## **Yukarı, Daha, Daha Yukarı: Uçurma**

Uçurmanın, psikokinez güçlerinden kaynaklandığı söylenir. Uçurma eylemi, insanların hiçbir yardım almadan havada yükselmeleri, yatay olarak havada uçmaları ve görünmez oluncaya kadar bir ipe tırmanmaları *Evrensel Yerçekimi Yasası*'na meydan okur gibi görünmektedir. Uçmuş olduğunu savunan kişiler arasında ruhlarla ilgilenen kimseler, Hint fakirleri ve Aşkın Düşünme (Transcendental Meditation) Hareketi'nin üyeleri bulunmaktadır.

Gerçekte ise, uçma eylemi, bedenin bazı kısımlarının izleyicilerin görüş alanında olmayan platformlarla ya da izleyiciler tarafından görülemeyen çok ince ve saydam iplerle desteklendiği zekice bir sahne yanılsamasıdır. Havada asılı duran Aşkın Düşünme Hareketi üyelerinin resimleri, gerçekte bir branda bezi üze-

rinde aşığı yukarı hoplayan bağıdaş kurma konumundaki fotoğraflarıdır. Resimler hoplamanın en üst noktasına yakınken çekilmişlerdir.

## **Eğer Birgün Psi Etkilerinin Varlığı Şüpheyeye Yer Bırakmayacak Bir Biçimde Kanıtlanırsa, Bu Nasıl Açıklanabilirdi?**

Bilim insanların psi etkilerinin gerçek olduğuna inanmakta güçlük çekmelerinin nedenlerinden biri de, onların gerçekleşmesi için bilinen hiçbir mekanizmanın bulunmayışıdır. Uzaktan psikonez etkisi, henüz bilim tarafından bilinmeyen bir uzaktan etkileme gücü kullanırdı. Böyle bir gücün varlığı ve henüz keşfedilmemiş olması mümkün müdür? Evet fakat keşfedilinceye kadar, psikokinezin nasıl çalışabildiğini açıklamakta kullanılamaz. Benzer şekilde, düşüncelerin bir kişiden diğerine gidebildiği ya da zihnin kendisini şu anda, gelecekte ya da geçmişte başka bir yere ıınladığı bilinen hiçbir duyu (uyarı ve alıcı) yolu yoktur.

## **Psinin Var Olmadığını Kanıtlamak Mümkün müdür?**

Bir varlığın ya da bir olayın olduğuna ait bir savın kabul edilmesi için bilimin standartı, iddianın doğruluğunu kuşkuya yer bırakmayacak biçimde kanıtlamaktır. Bu da psinin gösterilmiş olduğu savının çok sayıda araştırmacı tarafından yinelenenebilir olmasıdır. Psinin varlığına ilişkin iddialar ise bu standartı karşılamamıştır.

Hiçbir kanıt bolluğu (ya da yokluğu) hiçbir zaman, bir varlığın ya da bir olayın olmadığını ya da olmamış olabileceğini kanıtlayamaz. *Evrensel bir olumsuzluğu ispat etmek olanaksızdır.*

Duyu dışı algılama ve psikokinez, bilimsel yöntemin gereklerini yerine getirmekte başarısızdır. Bu yüzden, araştırılmalarındaki yöntemsel kusurlardan kurtuluncaya ve varlıklarını destekleyen yinelenenebilir veriler elde edilinceye kadar sözdebilim kavramları olarak kalmalıdır.



BURADA ÇALIŞMANIN GÜZEL TARAFI DENEYLERİMİZİN  
HİÇBİRİNİ SONUÇLANDIRMAK ZORUNDA OLMAYIŞIMIZ

## Gerçeğe Bilimsel Yaklaşım Üzerine Düşünceler

*İnsan doğru olduğunu yeğlediğine  
inanmayı yeğlemektedir.*

FRANCIS BACON

### Budala Altını ya da Gerçek Altın?

**Y**erden aldıkları bir taşın içinde altın renkli ışıldayan küçük parçacıklar gören kişiler, bazen zengin bir madden bulduklarına inanırlar. Bunun nedeni, gerçek altının da ve pirit gibi minerallerden olan budala altınının da, sarı, mat ve metalik bir parıltıya sahip olmasıdır. Gerçek altının göreceli olarak nadir olmasına karşın, pirit yer kabuğunda o denli yaygındır ki hemen hemen her çevrede bulunur, dolayısıyla da çok sayıda biçim ve çeşitleri vardır. Altın görüntüsü, harika ışıltısı ve ilginç kristalleri, onu taş koleksiyoncularının bir gözdesi yapmıştır.

Bu iki mineralin aldatıcı şekilde benzer olmalarına karşın, kimliklerini ele veren ipuçları vardır. En kolay sınamalardan biri, sırlanmamış porselene karşı bir mineral örneğini sürmek olan “çizgi sınaması” denilen sınamadır. Altın, tabak üzerinde



altından bir çizgi bırakacak kadar yumuşaktır. Demir ve sülfür bileşiği olan pirit gibi taklitleri ise siyah bir çizgi bırakırlar. Her parıldayan altın değildir.

## **Sözdebilim ya da Gerçek Bilim?**

Bilim süsü verilmiş sözdebilim, aynı zamanda birçok kılıkta görünebilir: gerek uzay gemilerine ve uzaylı yaratıklar tarafından kaçırılmalara, beden dışı deneyimlere ve varlıklara, astrolojiye, “bilimsel” hızlı yaratılışçılığa, gerekse duyu dışı algılamalara ve psikokineze inanma olarak. Bu kitabın başlangıcında, sahate giysileri tanımaya ve bu giysileri çıkarmaya yardımcı olmak üzere ele veren ipuçları biçiminde bir “çizgi sınaması” sağlamıştık. İpuçlarının listesi, bilimsel yöntemin uygulanmasındaki potansiyel kusurlardan oluşmaktaydı. İşte, bu ipuçlarının ortaya çıkardıklarının özetleri.

## **Uzay Gemileri ve Uzaylı Yaşam Biçimleri Tarafından Kaçırılmalar**

Kimliği belirlenemeyen uçan cisimlerin (UFO’lar) gözlemleri ve uzaylı yaşam biçimleri tarafından kaçırılmaların bildirimleri, sözdebilimin geleneksel işaretleriyle doludur. Diğer bir deyişle, olayları abartan, karıştıran ya da düşleyen eğitilmemiş gözlemciler tarafından kişisel anekdotlar. Böyle gözlemler üzerine kurulmuş olan hipotezler, her şeyden önce güvenilir değildirler ve gözlemlerin elverdiğinden çok daha karmaşıktırlar. Olayların öngörülen yinelemeleri, hipotezin olduğu gözlemlerin doğasında olan kusurlarla dolu deneylere götürür. Uzaylı yaşam biçimleri hakkındaki düşüncelerin yeniden çevrimine olan isteksizlik, bu olaylar hakkındaki gerçeğin araştırılmasını engeller.

## **Beden Dışı Deneyimler ve Varlıklar**

Beden dışı deneyimler ve varlıklar, düşleri akıllarına üstün çıkmış kişiler tarafından, değişmiş bir bilinç düzeyinde olan ki-

şiler tarafından, olayları gizli amaçları için bildiren kişiler tarafından ve üçkâğıtçılarca kasıtlı olarak aldatılmış kişiler tarafından gözlenirler.

Böyle gözlemlere dayanan hipotezler, her şeyden önce güvenilir değildirler ve gözlemlerin elverdiğinden çok daha karmaşıktırlar. Bunlara dayanan hipotezleri sınavan deneyler, ilk başta hipotezin kurulmasından sorumlu gözlemsel sorunlar ile doludurlar. Yine, yeniden çevrim, bu olayların gerçek olduğu hüsnükuruntusu tarafından engellenmiştir.

## Astroloji

Astrolojik inançlara götüren ilk gözlemler o denli modası geçmiş ve yanlışlırlar ki hipotez aynı sınırlamalardan dolayı sağlıklıdır. Bu belirsiz ve uygun olmayan biçimdeki genel hipotez o kadar geniş bir hata payına izin verir ki öngörülerini kesin olarak değerlendiremez. İnsanların kolay yanıtlara açlığını doyurmakta yardımcı olduğu için, hipotezi yerinden etmek zordur.

## “Bilimsel” Hızlı Yaratılışçılık

“Bilimsel” hızlı yaratılışçılığın dayandığı gözlemler doğrudan bir bilim değil, din kitabı olan Tekvin’den gelmektedir. Bu yüzden, bunların üzerine bilimsel hipotezler kurmak uygun olmaz. Bu hipotezin adına sonradan geliştirilen tezler, umutsuz zorlu bir savaşla karşı karşıyadırlar, çünkü iyice doğruluğu ortaya konmuş olan birbiri ile bağlantılı bilimsel hipotezler ağıyla çarpışmaktadırlar.

## Duyu Dışı Algılama ve Psikokinez

*Olağan* duyumsal algılama konusundaki anlayışımız, yinelenbilir gözlemlere dayanmaktadır. Bu olayların doğasına ilişkin hipotezler, öngörülerini üzerine yapılan deneylerin sonuçlarını incelemek yoluyla kolaylıkla sınanabilir. Diğer taraftan, *duyu dışı* algılama ve psikokinez, olsa olsa temelsizdir. Açıklama iddiasında oldukları olayların kuşku uyandıran doğasından dolayı,

bu hipotezleri değerlendirmek gtr. Kişilerin olağandışı gleri olduğu hsnkuruntusu, bu ileri sürülen olaylar hakkında-ki gerçeğin araştırılmasının önüne geçmektedir.

## **Kocaayak ve Nessie: Gözlemler ve Sözde-Gözlemler**

Bilim insanları her zaman yeni bilgilere ve yeni fikirlere açık olmalıdırlar. Örneğin, önceden bilinmeyen hayvanlar için sürekli olarak arayış içindedirler. Önceden bilinmeyen hayvanların çoğunun böcekler ve küçük hayvanlar olmasına karşın, geçen on yıl içinde bilim insanları, bir geyik, bir yaban öküzü, on yeni maymun türü (ipek tüylü maymunlar, tamarinler ve bir kapuşın maymunu dahil) ve bir de bir antilop türü bulmuşlardır. Bilinmeyen hayvanlara ilişkin gözlem bildirimleri, böyle hayvanların varlığı doğrulanmadan önce özenle değerlendirilmelidirler. İşte, bildirilen yaratıkların, gerçek mi yoksa yanılsama mı olduklarını belirlemek için bilim insanlarının girişimlerine ait iki yk.

### **Koca “Ayak” İzleri**

Saskuvaç olarak da bilinen Kocaayak, boyu 1.80 metreden 4,5 metreye kadar olabilen, kahve kızıl renkte krkl, iki ayağı üzerinde yürüyen, iğrenç bir koku salan ve sessizce hareket eden ya da yüksek perdeden çığlıklar atan insan benzeri bir yaratık olarak çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Bu ağır yaratığa atfedilen büyük ve derin ayak izleri, 60 cm. uzunluğa ve 20 cm. genişliğe ulaşmaktadır. Öyle görünüyor ki bu yaratık, Asya’daki Yeti ya da Korkunç Kar Adam’ın, Kuzey Amerika’daki tıpa tıp benzeridir.

Birçok gözleme, aldatmaca şeklindeki oyunların katkısı vardır. 1976’da, dört genç, Kocakayak’a benzemek için sırayla giyindiklerini ve ayakkabılarına bağladıkları tahtalarla Kocaayak “izleri” yaptıklarını kabul ettiler. Arkansas’ta 1970’li yılların sonlarına doğru büyük ayak biçiminde kesilen bir lastik parçalarının tabanlara yapıştırıldığı bir çift postal bulundu. 1982’de

ise, Kuzeydoğu Pasifik'ten Rant Mulleno, odundan yontularak yapılmış Kocaayak "ayakları" kullanarak 50 yıldır aldatmaca şeklinde Kocaayak izleri yaptığını kabul etmişti.

Çok sayıdaki gözlemin (fotoğraf ve filmler dahil) kesin olarak aldatmaca olmasına karşın, birçok gözlem de büyük bir olasılıkla aldatmaca değildir. Örneğin, bir kişi ormanda "bir şey" görür ama ona iyice bakamaz, Kocaayak'ı duymuştur ve gördüğü "bir şeyi" gerçek bir şey gibi yorumlar.

Son analizde, Kocaayak'ın var olmadığını kanıtlamak hiçbir zaman mümkün olmayacaktır. Bununla birlikte, eğer varsa, böyle büyük ve garip görünüşlü bir yaratık uzun bir zaman nasıl o kadar gizli kalabilir ve niçin kanıt olarak bir kafatası gibi, kemikler gibi daha elle tutulur hiçbir şey bulunamadı?

## Loch Ness Canavarı

Milyonlarca kişi, Loch Ness Canavarı'nı ya da sevgiyle anıldığı gibi Nessie'yi görmek umuduyla, iç kuzey Scotland'da konumlanmış, son derece büyük, derin ve soğuk bir tatlı su gölü olan Loch Ness'e yolculuk yapmıştır. Birçoğu umutlarının yerine geldiğine inanarak eve dönerler.

Nessie, uzun boynu ve küçük kafası gölün karanlık sularından çıkan dinazor biçiminde bir canavar olarak anlatılır. Birçok gözleme fotoğraflar da eşlik ederler. Bunlar, her zaman gri ve tanecikli, çok gölgeli ve canavarın ana hatlarını taşıyan resimlerdir. Bazılarında, yaratığın sırtı gibi görünen bir şeyin suyu yardığı görülür. Çoğu fotoğrafın sahte olmasına karşın, bazıları da gerçek fotoğraflardır. Bunlar Nessie'nin kanıtları mı, yoksa sadece kütüklerin, dalgaların üstündeki gölgelerin, bir kütük yığının ya da bir sıra halinde yolculuk yapan fokların resimleri midirler?

Bugüne kadar, hiçbir fiziksel kalıntı ya da Nessie'ye ait diğer bir iz bulunamamıştır. Onu izlemek üzere ileri düzeyde gelişmiş sonar aygıtları kullanılarak yapılan beş ayrı araştırma Nessie'nin varlığını destekleyen hiçbir kanıt ortaya koyamamıştır.

Kesin olan ise, Loch Ness bölgesinin, denizaltı gezileri ve çok araçlı turizm merkeziyle eksiksiz, kazançlı bir turizm endüstri-si olduğudur.

## İnsanın Kendiliğinden Tutuşması: Olay ya da Sözde Olay

Gerçeği mi yoksa yanılsamayı mı temsil ettiğini göstermek amacıyla, bildirilen olaylar özenlice değerlendirilmelidirler. İnsanın içindeki kimyasal tepkimelerin oluşturduğu ısının sonucu olarak bir insanın vücudunun birdenbire alev almasının varsayılan süreci olan insanın kendiliğinden tutuşması böyle bir olaydır.

İnsan vücudundan kaynaklanan ateş bildirimlerinin geçerliliği hiçbir zaman onaylanmamıştır. Ani insan tutuşması olduğu zaman, bu her zaman dışardaki ateşin sonucudur. Bir kimse tutuşabilen gece elbiseleri giydiği zaman, sarhoşken ya da uyku haplarının etkisiyle içi süngerle aşırı doldurulmuş bir koltukta uyuyakaldığı ve kaza sonucu yanmakta olan bir sigarayı koltuğa düşürdüğü zaman bu durum ortaya çıkardı.

Tutuşmanın diğer bir kaynağı, bir kişinin cinayet işledikten sonra cesedi yakmasıdır. Diğer bir olasılık da, yaşlı kimselerin kendi kendilerini kazayla tutuşturmalarıdır.

### SONUÇLARI...



KENDİLİĞİNDEN  
TUTUŞMA

VE.



KENDİLİĞİNDEN  
SIVILAŞMA

İnsan bedeni içindeki koşullar, içerden tutuşmaya asla uygun değildir. İnsan bedenlerinin yüzde altmış ile yüzde yetmiş su-  
dan oluşur ve tutuşamaz (ateş yutan göstericilerin hiçbir kötü  
etki olmadan sergilediği gibi). Yutulan alkol tutuşabilir, fakat  
kişi vücudunun tutuşabilirliği üzerinde en hafif bir etkisi olabil-  
mesi için yeterince alkol tüketmeden çok önce alkol zehirlenme-  
sinden ölürdü. İnsan vücudundaki iki tutuşabilir madde yalnız-  
ca yağ dokusu ve metan gazıdır. İçerdeki metan gazını tutuştur-  
mak için bir mekanizma olsa bile, yağ dokusunu tutuşma nok-  
tasına getirecek kadar yeterli miktarda değildir. Ve ne olursa ol-  
sun, insan vücudundaki bulunan su ateşi anında söndürürdü.

Boğazınızdaki yanma duygusu, yalnızca yemek borusundaki  
mide asitidir.

## **Ateş Üzerinde Yürüme: Hipotezler ve Sözde Hipotezler?**

Bildirilen bir olayın gerçekliği bir kere ortaya konulduktan  
sonra olay hakkında ileri sürülen hipotezler, herhangi birinin  
sözde hipotez olup olmadığını belirlemek için değerlendirilmeli-  
dir. Ateşte yürüme durumunu düşünün, insanların kızıl korların  
üzerinden yürüyerek zarar görmeden geçtiği gerçek bir olay.

Üzerinde yürümek için üç metreye on metrelik bir ateşin ha-  
zırlanması saatler alır. Bol miktarda odun kızıl kor haline gelin-  
ceye kadar yakılmalıdır. Ateş yolunun ortasında sıcaklık 430  
°C'ye ulaşır (kâğıt 230 °C'da yanar; 430 °C'da biftek iyice pi-  
şer). Yakından izleyen seyirciler çıkan sıcaklığın yoğunluğu ne-  
deniyle bolca terlerler. Bir adam ayakkabılarını ve çoraplarını  
çıkartır, çıplak ayaklarıyla basarak korun üzerinden geçer ve  
karşıya doğru hızla yürürken hiçbir acı belirtisi göstermez. Ta-  
banlarında hiçbir kabarcık ya da yanık olmadan öteki uçtan çı-  
kar. Singapur, Malezya, Fiji ve Hindistan gibi ülkelerde ateş  
üzerinde yürüme, mistik güçlere bağlı dinsel bir törenin parça-  
sıdır. Olumlu düşünmenin bir sınamasıdır diye reklamı yapıla-  
rak satıldığı da olur.

Bu olay, mucizevi ayaklarla gerçekleştirilen mucizevi bir iş midir? Yoksa bilimsel olarak açıklanabilir mi? Ne de olsa, sıcaklığın sadece 200 °C olduğu fırının içinde metal kek kabına dokunursanız, kap kesinlikle derinizi yakacaktır. Aslında, ateşte yürümek, ne mistik güçleri, ne de olumlu düşünmeyi gerektirir. O, bunun yerine, doğal fiziksel bir olayın sergilenmesidir.

Elinizi sıcaklığın 200 °C ulaştığı bir fırının içine sokar ve kek kabına dokunursanız, yanarsınız. Fakat, sıcaklığın yine 200 °C'a ulaştığı bir fırına elinizi sokar ve yalnız sıcak hava ya da sıcak keke dokunursanız yanmazsınız. Bunun açıklaması oldukça basittir. Kek ve hava, ısıyı kötü biçimde tutarlar (düşük bir ısı kapasiteleri vardır) ve ısıyı hızla iletmezler (kötü ısı iletkenlikleri vardır). Kek ve hava ile uzun süre temasınız olmadıkça, elinize onu yakmak için yeterince ısı iletilmez. Metaller (tava gibi), diğer taraftan, mükemmel ısı tutucuları ve mükemmel ısı ileticileridirler. Böyle olunca, elinize zarar vermek için yeteri kadar ısıyı hızla geçirebilirler.

Sıcak korun üzerini örten küller ise, 400 °C'de bile, ısıyı iyi tutamazlar ve kek ve hava gibi, ısıyı çok hızlı iletmezler. Böylece katı olan kor ile ateş yürüyücüsünün tabanları arasında bir yalıtım tabakası oluştururlar. Başarılı bir şekilde ateş üstünde yürümenin "sırrı", her ayak kaldırılmadan önce sadece bir saniye kadar kor ile temasta kalacak şekilde hızlı yürümektir. Tüm yürüme süresi, genel olarak 7 saniyeden azdır.

Diğer bir deyişle, çok yavaş yürürseniz, yenilginin acısını çersiniz. Cıss!

## **Gerçeğin Bittiği... ve Yanılsamanın Başladığı Yer**

İnançlar ve umutlar hüsnükuruntuya değil de, eleştirel düşünceye dayanmalıdırlar. Sözdebilimsel inançlar, gerçeğe dayalı doğal bir dünya görüşüne doğru ilerlemeyi engellerler, çünkü bunlara yapışan kişiler eleştirel düşünciyi kullanmazlar. Bu inançlara götüren yanılsamaya giden yol, bu nedenle aldanma-

ya giden yoldur: Geçersiz kılan kanıtlar karşısında yanlış inanç ve yanlış umut.

Alternatif tıpta, aldanmaya giden böyle yollar için birçok örnek vardır. İnsanlar, geleneksel tıba bağlı önemli sorunlar olduğu için bu yolları kullanmaya özendirilirler. Geleneksel tıp, insanlığın fiziksel hastalıklarının azaltılmasında çok büyük etkisi olmuş olmasına karşın, fiziksel sorunlardan arındırma konusunda umut veren, fakat güvence vermeyen acı verici süreçleri kapsayabilir. Pahalı olabilir. Yanlış tedavi riski, nadir olmasına karşın gerçektir. Reçete ile verilen ilaçlar, rahatsız edici ve bazen de beklenmedik yan etkilere sahip olabilirler. Geleneksel tıp, hastalığın nedenini bile bulamayabilir ya da hastalığa bağlı acıyı dindiremeyebilir.

İnsanların neden geleneksel tıbbı reddetmeye ve alternatif (geleneksel olmayan) sağlık bakımının uygulayıcılarından yardım beklemeye yatkın olduklarına şaşmamak gerek. İnsanların, neden daha az saldırgan, daha az korkutucu, daha az riskli ve daha az pahalı olma yönünde umut veren yöntemlere kandıklarına da şaşmamak gerek. Fakat, *satıcı sorumluluk kabul etmez*, alıcı güncel olarak doğrulanmış kanıtlardan yoksun tedavilerden sakınmalıdır...

Sözdebilimsel yöntemler, ara sıra işe yarar görünmelerine karşın, gerçekte işe yaramazlar. Belirli bir tedavi alan bir kimsenin sonradan kendini iyi hissetmesi, tedavinin iyileşmeyi sağladığı anlamına gelmez: İki olgu arasındaki var olan bir ilişki birinin diğerinin nedeni olmasını gerektirmez... Tedavi edilmiş ya da edilmemiş olsun, birçok hastalık doğal seyrini izler; doğal olarak kendilerini kısıtlarlar. Çok az da olsa, doğal olarak kendiliğinden iyileşmeler olabilir ve olmaktadır, çoğu kez ölümcül olan hastalıklarda bile.

Dahası, sözdebilimsel tekniklere inanma sonucu ulaşılan psikolojik rahatlama, fizyolojik iyileşme şeklinde yanlış yorumlanabilir. Üstelik, gerçek fizyolojik iyileşmeye *etkin olmasa bile* yeni bir tedaviyle ulaşılabilir! Vücutlarımızın bu yeteneği bizi



hastalandıran nedeni, bazen ortadan kaldırır, yeter ki “plasebo etkisi” olarak bilinen tedaviye inanalım. Örneğin astım hastalarına yeni bir soluk açıcı ilacın onların solumalarını rahatlatacağı söylenmişse, ilaç etkin olmayan bir madde ya da plasebo içerse bile, sonuçta tam olarak bu olur. Gerçekte hastaya dört mesajdan birini gönderen hemen hemen her şey- birisi beni dinliyor; hastalığım açıklanabilir; diğer insanlar benim için kaygılanıyorlar; hastalığım denetlenebilir- sağlıkta ölçülebilir iyileşmeye neden olabilir.

Plasebolar çoğu zaman gerçek ilaçlar gibi sonuç verirler. Kolesterol düzeylerini etkiledikleri ve birikimsel ve zamana bağlı etkiler sergiledikleri bilinmektedir. “Nosebo” etkisi denilen istenilmeyen reaksiyonlara neden olabildikleri de görülmüştür. Nadir olarak plasebo bağımlılığına da rastlanmıştır. Bu nedenle, nesnel başarı ölçüleri olan uygun biçimde denetlenen deneyler ile tüm teknikler değerlendirilmelidirler.

Bu sözdebilimsel alternatiflerden birkaçına yakından bakalım.

## **Psişik Cerrahlik**

Cerrahlik, uzun bir süredir yaralanmalarda, hastalıklarda ve diğer durumlarda gerekli ve etkin bir tedavi biçimi olarak tanınmaktadır. Anatomide, anestezi ve ameliyat sonrası steril koşullar yaratma konusunda bilgiler artıkça günümüzde cerrahlik, hastaların ameliyat enfeksiyonlarından öldüğü ve ameliyat sırasında gereksiz yere acı çektiği günlere göre büyük ilerleme kaydetmiştir.

Yine de bu işlemin güçlükleri olduğu için çaresiz kalmış insanların, psişik cerrah denilen kişilerin hizmetlerinden yararlanmak konusunda kandırıldıkları görülür.

Bu sözdebilimciler, anestetik, dikiş, ameliyat sonrası uzun bir iyileşme süreci, ameliyat sonrası şok olasılığı, X ışınları ve CAT taraması, kan nakli, ameliyat sonrası akciğer enfeksiyonu ya da bacaklarda kanın pıhtılaşması, sindirim sistemini izlemek için

mide ve bağırsaklara sokulan endoskop (ışık ve video bağlantısı ile donatılmış esnek optik tüpler) gibi komplikasyonları olmayan işlemler sunarlar. *Yalnız tek bir sorun vardır: şifa yoktur.*

Psişik cerrahlık, uygulayıcısının deriyi çıplak elleriyle (bıçaksız!) yararlanarak tümörlü olduğu savunulan dokuyu çıkarma yoluyla organik rahatsızlıkları tedavi ettiğini iddia ettiği sözdebilimsel bir süreçtir. Parmakları kan gibi bir sıvının ortasında yenisinden görüldüğünde, bulunmaya çalışılan hastalıklı insan dokusu gibi görünen bir şeyi sıkıca tutmaktadır. Görünüşe bakılırsa mucizevi bir şekilde bir iz bile bırakmadan yara anında iyileşir. Hasta sözde iyileşmiş bir şekilde evinin yolunu tutar.

Gerçekte ise psişik cerrah önceden bir miktar “kan” (tavuk, domuz, inek kanı ya da hint biberinden yapılmış bir boya) ve doku (genellikle yağ ve küçük bir hayvanın iç organları) saklar. El çabukluğu ile bu materyalleri başparmağına uyan lastikten sahte bir parmağın ucundaki oyuga gizler ve bu sahte parmak “kesiği” temizlemek için kullanılan yara bezleri arasına gizlenebilir. Diğer bir yöntem, yardımcılarının belli etmeden bu gereçleri plastik tüpler içinde cerraha vermeleridir.

Cerrah hastanın derisi üzerinde bir kesiğe benzeyen bir çizgi yaparken, bu katlanmış deri boyunca “kan” fışkırtır. Deriye giriyormuş gibi görünen parmaklar bu katın altına sokulur ya da sadece alt tarafta bükülürler öyle ki hastanın vücuduna girmiş gibi görünürler. Parmaklar katlanmış derinin altından çekilirken avuç içindeki doku vücudun içinden çıkıyormuş gibi gösterilir. Ve kuşkusuz, dokunun çıkarılmış gibi görüldüğü bölge cerrah tarafından temizlendiğinde, deri önceki yaralanmamış haline gelecek biçimde onarılmış görünür!

Psişik cerrahlık sihirbazlıktan başka bir şey değildir; sihirbazın, doğaüstü ve paranormal güçleri varmış gibi göstermek amacıyla değişiklikler ve yanılsamalar yaratmak için fiziksel yolların kasıtlı olarak kullanılmasıdır. Sihirmiş gibi görünür. Doğal bilimlerin yasalarıyla çatışan ve fiziksel olmayan yollarla değişimlere neden olduğunu iddia eden bir sözdebilimdir. Her

yıl binlerce insan psişik cerrahların sahte sözlerinin kurbanı olmaktadır. Psişik cerrahlık için en gözde yerler Filipinler ve Brezilya'dır. Bu uyduruk tedavilerle elde edilen herhangi bir iyileşme, sözdebilimsel alternatif tıbbın diğer dalları için geçerli olan aynı etkenlere atfedilebilir. Sözdebilimsel alternatif tıbbın en son trajedisi, sözde cerrahların kurbanlarının hastalıklarının artık ameliyat edilemez düzeye gelinceye kadar düz hekimlere gitmeyi reddetmeleridir.

## Kristal Sağaltımı

Kristal yapısındaki maddelerin hoş ve çoğu kez yatıştırıcı dış görünümü, onların düzenli, tekdüze, üç boyutlu moleküler yapılarının yansımasıdır. Sözdebilimcilere göre, kristaller, özellikle de kuvarz, kristale kilitlenen ve takıldığı zaman insanın sağlığını olumlu yönde etkileyen, dilekler ve sağlıklı düşünceler aracılığıyla sağaltım merkezleri olarak iş görebilirler. Kristallerin, düşünce titreşimlerini alıp, sonra da onlara "kilitlenerek" çalıştıklarını söylerler.

Bu sav, bilim insanlarının kuvarz kristalleri ve beyin dalgaları hakkında bildikleriyle çelişkilidir. İnce kuvarz dilimleri çok hızlı frekanslarda (saniyede milyonlarca devir) titreşirken, beyin dalgaları oldukça farklı sıklıkta (saniyede birkaç yüz devir) olan oldukça farklı bir desen sergilerler. Kuvarz kolye takmanın sonucu olduğu iddia edilen herhangi bir iyileşme, sözdebilimsel alternatif tıbbın diğer formları için geçerli olan etkenlere (plasebo etkisi, vb.) atfedilebilir.

## Homeopati

Sınama yanılmayla ve sonra da bir ilaçla insan sağlığı arasındaki ilişkiyi dikkatlice izleyerek, çağdaş tıp baş ağrısından bulasıcı hastalıklara, kanserden akıl hastalıklarına kadar birçok hastalıkta yararlı olan büyük bir ilaç çeşitliliğini bir araya getirmiştir. Yeni ilaç arayışları sürmektedir. Her yıl birçok madde denenmekte, fakat sadece birkaçı pazara sürülmesi için gerekli olan katı denemelerden geçebilmektedir.

İlaçlar, insan vücudunun içindeki ya da dışındaki maddelerle etkileşerek acıyı azaltır ve hastalığı sağaltırlar. Örneğin, insan hücrelerine olduğundan daha çok hastalık yapan organizmalara zehirli olan kimyasallar, bulaşıcı hastalıkları denetlemek ve sağaltmak için kullanılırlar. Birçok ilaca ilişkin bir sorun, istenilmeyen bazen de beklenilmeyen yan etkileri olması sorunudur. İnsan hücrelerine olduğundan daha çok hastalık yapan organizmalara zehirli olan kimyasallar, insan hücrelerine de önemli rahatsızlığa neden olmaya, hatta gerçek zarar vermeye yetecek kadar zehirli olabilirler. Eğer insanlar, bir maddenin çok küçük bir dozundan fazlasını yutmayarak geleneksel ilaçların sağlığa yararlarını alabilirlerse bu sorun azaltılabilir.

Sağlıklı insanlarda hastalık arazları oluşturan maddelerin aşırı derecede düşük dozlarının benzer arazlardan yakınan insanları sağaltabileceği yönündeki sözdebilimsel düşünce olan homeopati böyle bir sava dayanmaktadır. Dahası, homeopatik tıp, doz ne denli düşük olursa ilacın o denli güçlü olduğuna inanır. Sağlıklı insanlarda belirli bir hastalığın arazlarını oluşturan bir madde ile başlayarak uygulayıcı onu öyle seyreltir (ve sonra kuvvetlice sallar) ki birçok homeopatik ilaçlarda, *maddenin bir tek molekülü bile kalmaz*.

Uygulayıcılar, etkin maddenin bir tek molekülü kalmasa bile bunun sorun olmadığını savunurlar. Su ve alkol karışımını kuvvetle sallamanın seyreltilmekte olan sıvının, tüm hacmini “yükleyerek” her nasılsa maddenin bir zamanlar orada olduğunu “hatırlamasına” yol açtığı kuramını savunurlar. Böyle bir hafıza için hiçbir kanıt yoktur!

Homeopatlar, verdikleri dozların herhangi bir kimse üzerinde herhangi bir etkisi olması olasılığı çok düşük olduğundan, doğrudan doğruya sözünü etmeye değmeyecek kadar az bir zarar verirler. Gerçek tehlike, bir kişinin sağlığını önemli ölçüde düzeltecek bir tedavi almamasından kaynaklanmaktadır.

Varsayılan iyileşmeler, sözdebilimsel alternatif tıbbın diğer biçimleri için geçerli olan aynı etkenlere atfedilebilir.

## Aldatmacalar ve Aldatmacacılar

Bazen yanılısamaya giden yol, ustaca hazırlanmış bir düzenbazlık kendilerine sunulduğunda insanların ne kadar kolay kandığını göstermek amacıyla kasıtlı olarak düzen çeviren kişiler, diğer bir deyişle aldatmacacılarca yaratılır. Aşağıda üç kötü şakanın öyküsü anlatılmaktadır. İlki 130 yıl önce olmuştur, ikincisi yirminci yüzyılın başlarında ve üçüncüsü ise sadece birkaç yıl önce.

### Cardiff Devi

Kocaayak ya da Loch Ness Canavarı gibi yaratıkların şakadan olup, olmaması mümkün gibi görünürken, Cardiff Devi ise kesinlikle bir şakadır. 1869 yılında, 3 m. boyunda taşlaşmış tarihöncesi bir insana ait olduğu iddia edilen bir heykel, kuyu kazan kişiler tarafından New York'un Cardiff kenti yakınlarında "keşfedilmiştir". Çıplak ve acı çekmiş gibi görünen taş devin oluşumu tarihöncesine ait değil, fakat George Hull'un fikriydi. Bir yıl öncesinde, Hull, Fort Dodge, Iowa'dan Şikago'ya gönderilmiş olan bir alçı taşı bloğunu, bir insan şeklinde yonttukten sonra çiftliğinde gömmüştü. Topraktan çıkarıldıktan sonra, heykel büyük bir çadırda halka sergilenmişti. Bir ücret karşılığında devi görebilen insanlar, 15 dakikalık bir konuşma dinleyip, sorularına yanıt alabildiler. Burada ve başka yerlerde heykelin sergilenmesi sahiplerine büyük paralar kazandırdı.

Fosilleri ve eski yaşam biçimlerini çalışan bir uzman, Othniel C. Marsh heykeli inceleyene kadar işler iyi gitti. Taze alet izlerini ve uzun bir gömülme sırasında üzerinde pürüzler oluşacak olan düzgün, cilalanmış yüzeyleri göstererek diğerlerini bunun bir oyun olduğu konusunda ikna etti. Kısa bir süre sonra, Iowa'dan bazı taş ocağı işçileri, iki yıl önce Hull'a büyük bir blok Iowa alçı taşının gönderildiğini hatırladılar. Bir yıl öncesinde bir arabayla Cardiff'in arka yollarından çok büyük bir tahta sandığın götürüldüğü de hatırlandı... Sonra, Şikago'dan iki kişinin heykeli yontan kişiler olduğu iddia edildi.

Hull bu oyunu niçin oynamıştı? Eğlence ve kazanç için! Bir papazla Tekvin’de yer alan “yeryüzünde o günlerde devler vardı” sözü üzerinde tartıştıktan sonra, bu yeryüzündeki “devleri” yaratmaya, gömmeye ve sonra da keşfetmeye karar vermişti.

Bu şakanın ortaya çıkmasına halkın tepkisi ne olmuştu? Bu açıklama halkın Cardiff devine hayranlığını neredeyse hiç gölgelememişti. Dev, büyük seyirci çektiği New York’a götürüldü. Heykeli kiralama önerisi geri çevrilen P. T. Barnum, kendi kop-yasını yaptırdı ve sergiledi. Barnum’un pazarlama becerisi sonucunda Barnum’un taklit heykeli, eskisine göre daha büyük bir kalabalık çekti. Bir tura götürüldükten ve birçok farklı yerde sergilendikten sonra, Cardiff devinin sonu, halen dikkat çekmeye devam ettiği New York, Copperstown’da Farmer’ın Müzesi’nde bir açık alanda sergilenmek oldu.

## **Piltdown Aldatmacası**

Piltdown adamı, paleontolojide (taşıkların ve eski yaşam biçimlerinin çalışıldığı alan) en uzun süren ve en aldatıcı şakalar-dan bir tanesidir. Fosil kalıntıları Lewes Sussex yakınlarındaki Piltdown Common’da 1912 yılında bulunmuş olan bu uyduruk tarihöncesi insanının sahte olduğu 1953 yılına kadar kanıtlanmadı. Düzenbazlık, bilimsel sorgulamaya dayanacak şekilde yapılmıştı. İnsan kafatası ve orangutan çenesine sahip bir yaratığa aitmiş gibi görünüyordu. Bu taşıkların varlığı, modern insanların kabul edilen geçmişi hakkında sorulara neden olmuştu. Gerçekliğini kabul edenler için, o fosil kayıtlarındaki bir sıra dışılıktı.

En sonunda, Piltdown adamının sahte olduğu, Joseph Weiner ve Kenneth Oakley adlı iki antropolog tarafından yeniden yapılan titiz bir araştırma sonucunda açığa çıktı. Weiner ve Oakley, kalıntıların yakın geçmişe ait bir insan kafatası ve insan dişlerindeki düz aşınma biçimine benzetmek için törpülenmiş dişler taşıyan bir orangutan çenesinin birleştirilmesiyle oluşmuş olduğunu gösterdiler. Bu kemik topluluğu tarihöncesi bir kökeni andırmak amacıyla boyanmıştı.

Aldatmaca ortaya çıkarıldıktan ve görünürdeki sıra dışılığın nedeni çözüldükten sonra, bunu yapan kişi aranmaya başladı. Yıllarca başlıca aday, kafatası parçalarını Piltdown'dan getirmiş olan amatör bir antropolog, Charles Dawson'du. 1990'lı yıllarda, Londra Doğa Tarihi Müzesi'nin çatı arasında isminin baş harflerinin kazınmış olduğu sandık bulunduğu zaman ışıklar zoolog Martin Hinton'un üzerine çevrildi. Sandık, Piltdown taşlarında aynen olduğu gibi boyanmış ve yontulmuş kemikler içermekteydi.

## Ürün Çemberleri

Genellikle çembersel, bazen karışık ve karmaşık, saplarını kırmadan buğday gibi ürünleri yatırarak ve girdap gibi döndürerek yaratılan, sıkça eni on metre ya da daha fazla olan, hemen hemen her zaman gece yapılan ve gündüz bulunan şey nedir? Bunlar, bir tanesinin Wiltshire'daki İngiliz tarlalarında bulunduğu 1980'den bu yana artan bir sıklıkla görülen ürün çemberleridir. 1991'de üç yüzden fazlası bulunmuştur. Ürün çemberleri, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Japonya, Almanya ve Avusturalya'da bulunmuştur. Önceki yüzyıllarda bu etki büyük olasılıkla Şeytan'a atfedilirdi. Günümüzde ise uzaylı yaratıklar bu onurun sahibidirler.

Bir ürün çemberinin yalnız ipler ve kazıklar kullanan bir grup insan tarafından bir saatten az bir zamanda yaratılabildiği gösterilmiştir. Kazığı yere çaktıktan sonra ona bağladıkları ipi gererek, yeşil ürünler üstünde sürüklerler (gövde bölgesini kırmayan bir biçimde).

Ürün çemberlerinin çoğu İngiltere'de bulunurlar ve orada, 1991 yılında, altmışlarında iki kişi, David Chorley ve Doug Brower, İngiltere'deki ürün çemberlerinin çoğundan sorumlu olduklarını kabul ettiler. En azından bir uzman araştırmacıyı aldatarak becerilerini sergilediler.

## İnsan Kırımının İnkârı: Tarih ya da Sözde Tarih

Yanılsamaya giden yol, kaygan ve tehlikeli bir yokuştur. Bu yolda yolculuğu teşvik eden düzenbazlara, şarlatanlara ve demogoglara karşı çıkmamanın feci sonuçları vardır. Örneğin, Adolf Hitler'in kötülüklerine yakıt olan ırkçı düşünceler sözde-bilimin laboratuvarında biçimlendirilmiştir. Eğer bir yanlış anlama ya da yalan yeterince sıklıkta tekrarlanırsa, insanların onu gerçek gibi kabul edeceğini Hitler çok iyi biliyordu.

Tarih, Hitler'in ve onun kötü imparatorluğunun sorumlusu olduğu gibi olayların öyküsünü anlatır. Tarih her şeyden çok bir anlatıdır. Aynı zamanda da o olaylar hakkında sorular soran ve ampirik verilerle onların altındaki nedenleri açıklamaya çalışan bir bilimdir. Tüm bilim insanları gibi tarihçiler de elde olan olguları göz önünde bulundururlar ve sonra da olgulara uyum içinde olan kuramlar ortaya atarlar. Eğer sonradan ortaya çıkan bilgiler kuramla çelişiyorsa, kuram yeniden gözden geçirilir ya da reddedilir. Sözde tarihçiler, diğer taraftan, doğru olmasını tercih ettikleri bir kuramı desteklemek için olguların ne olmasını istediklerine karar verirler.

Tarihçiler, 1933 ve 1945 yılları arasındaki 12 yılda Yahudilerin ve diğer azınlıkların etnik temizliği girişimi ve vahşi Nazi zulmünün fiziksel kanıtları, belgeler ve görgü tanıklarına sahiptirler. Buna katliam (İbranice Shoah) olarak atıfta bulunurlar. Katliam o kadar korkunç ve anlaşılmazdır ki tarihçiler hâlâ onu açıklamakta güçlük çekmektedirler.

Katliamın herhangi bir zamanda olmuş olduğunu inkâr etmeye çalışan tarihçiler (ya da yanlış oldukları iddia edilen tarihçiler tarafından olayların dehşeti abartılmıştır iddiası) önce kendi kuramları ile başlarlar ve sonra tarihçiler tarafından görgü tanıklarının anlattıklarının, belgelerin ve fiziksel kanıtların niçin yanlış olması gerektiğini göstermeye çalışırlar. Örneğin bu kişilere göre, Nazi rejimi Yahudilere ve diğerlerine karşı kitlesel bir temizlik programını yürütmek için gaz odaları kullanmış olamaz. Bu savlarını desteklemek için, kitlesel bir gazlamanın ge-



rektirdiği miktarla tutarlı olması için, Auschwitz'deki gaz odalarında yeterince öldürücü siyanit gazı kalıntısının olmadığını söylerler. Bu tezi desteklemek için inkârcılar tarafından atıfta bulunulan deneyler arasında bulunan bir tanesi, bitleri öldürmek için kullanılan siyanit miktarıdır. İnkârcılar bu deneyin sonuçlarını alırlar ve sonra bitleri öldürmek için gerekli olduğu kadar siyanitin insanları öldürmek için gerekli olmuş olacağını varsaymayı sürdürürler. Bununla birlikte bilim insanları, insanları öldürmek için bitlere göre çok daha az siyanit gerektiğini ve bitlerin öldürülmesi içinse insana göre çok daha uzun süreli olarak gaza maruz bırakılmaları gerektiğini göstermiştir. İnkârcılar yalnız kuramlarıyla uyumlu “gerçekleri” kabul ettirmeye çalışmazlar, aynı zamanda kuramlarıyla tutarlı olmayan gerçeklere de hiç inanmazlar. Tarihçiler tarafından atıfta bulunulan belgeler sahte olarak kınanırlar ya da açıkça işaret ettikleri anlamdan başka şeyler anlamına geldikleri söylenir.

Kuramlarıyla çelişen olayların görgü tanıklarını yalan söylemekle, yanılmakla, deli ya da baskının kurbanları olarak suçlanlar. Katliamın gerçekliği, İsrail'de 27 Nisan'da ve diğer yerlerde 19 ya da 20 Nisan'da anılır. Bugün, 1943 yılının Nisan ve Mayıs aylarında olan bir olayın, Varşova Gettosu kalkışmasının yıl dönümü olarak bilinir. Bu dönem sırasında, gettoda tutulan 400.000 Yahudinin geri kalan 60.000'i, Almanya'nın sınır dışı etme emrine direndiler ve katliam inkârcılarının kabul etmeye yanaşmadıkları gaz odalarına onları nakletmeyi planlamış olan ağır silahlı Alman birliklerine karşı neredeyse bir ay boyunca dayandılar.

## Kavşak Noktasında

Yanılsamaya giden yolun tam tersine, gerçeğe giden yolun varacağı yerde, aldatıcı bir görüş yerine, gerçeğe ait doğru bir görüş vardır. Bu nedenle başarılı sonuçlara götürme olasılığı daha yüksektir. Umarız ki, üzerinde fikirlerin özgürce alınıp verildiği bu açık yol, gerilikten ve dünyamızın başına dert olan yıkıcı yoksulluktan kurtulmak için altın bir yol olur.

*Sorumlu inanış, sürekli bir alıştırma yoluyla  
sürdürülebilir. Ve sorumlu inanış, sorumlu işler  
için bir ön koşul olduğu için bir görevimiz  
bu beceriyi geliştirmektir.*

W. K. CLIFFORD

Kitlesel intiharı seçmiş olan Cennet'in Kapısı Tarikatı'nın 39 üyesine aşağıdaki etkinlikleri önerme fırsatımız olsun isterdik.

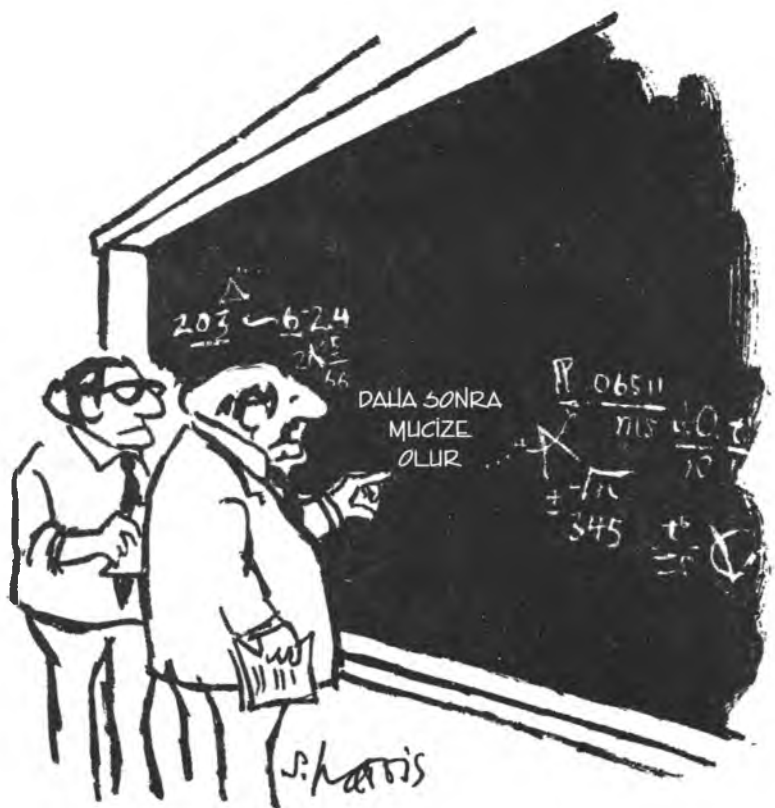
- Bilimsel olma iddiasındaki zihinsel çabaların sözdebilimin ayırıcı özelliği olan kusurlarla dolu olmamasından emin olun.
- Carl Sagan, James Andi, Stephen J. Gould, Marcia Bartusiak, Lewis Thomas, Robert Hazen, K. C. Cole, May Berenbaum, Isaac Asimov, Lynn Margulis, James Trefil gibi yazarların kitap ve makalelerini okuyun.
- Time ve Newsweek gibi dergilerin ya da New York Times gibi gazetelerin bilim bölümlerini okuyun.
- *Scientific American*, *Discover*, *The Sciences* gibi bilim dergilerine abone olun.

- Yerel kütüphanenizdeki bir bilim dergisini ya da World Wide Web’de, örneğin [www.sciencenews.org](http://www.sciencenews.org)’daki Bilim Haberlerini okuyun.
- Tüm düzeylerdeki eğitimciler için bilim kaynakları için bilgi sağlayan [www.targetmarketing.org/course/sci/sci.htm](http://www.targetmarketing.org/course/sci/sci.htm) gibi sitelere girmek için World Wide Web’de dolaşın.
- Olağandışı İddiaların Bilimsel Araştırması Komitesi [www.csicop.org](http://www.csicop.org); alternatif tıp uygulayıcılarının iddialarını araştıran [www.quackwatch.com](http://www.quackwatch.com); Kaşıkları bükmek ve başkasının zihnini okumak gibi psişik işlerin içyüzlerini açıklayan James Randi Eğitim Vakfı, [www.randi.org](http://www.randi.org) gibi sözdebilim karşıtı web sitelerini inceleyin.
- *The World of National Geographic*, *Nature*, *Scientific American Frontiers* ya da *NOVA* gibi televizyon programlarını izleyin.
- Bir bilim sergisi, bilim müzesi, hayvanat bahçesi, akvaryum, keşifevi (doğa olaylarının fiziksel açıklamalarını uygulamalı olarak gördüğünüz yerler) gökevin (planetaryum) ya da gözlemevini ziyaret edin. Dünyadaki etkileşimli bilim müzeleri ve merkezleri hakkında bilgi için [www.astc.org](http://www.astc.org)’a girin. “Science Center Travel Guide”ı tıklayın; sonra da “Quick List Member Web Sites”i tıklayın.
- Bir doğa bilimcisi ile birlikte bir doğa yürüyüşü yapın ya da bir jeologla alan gezisine gidin.
- Yerel üniversitenizdeki bir bilim kursuna internet üzerinden ya da doğrudan yazılın.

Sorgulayan akıl, yaşamda bir kişinin sahip olabileceği en değerli hazinelerden biridir. Bu nedenle, Aristo’nun öğüdüne kulak vermek akıllıca olacaktır: “Bir kişi kendisini eğitmek isterse, ilk olarak kuşku duymalıdır, çünkü kuşku duyarak gerçeği bulacaktır.”



HAYIR. GERÇEKTEN UÇAMAZ... HAYIR. KÖTÜ ADAMLARIN  
GERÇEKTEN İŞİN SİLAHI YOKTUR... HAYIR BU MISIR  
GEVREĞİ DÜNYADAKİ EN İYİ YİYECEK DEĞİL... HAYIR  
SENİ GERÇEKTEN BİR DEV KADAR GÜÇLÜ YAPMAZ...



SANIRIM BURADA.. İKİNCİ BASAMAKTA  
DALLA AÇIK OLMALISIN

**abracadabra**—bir büyüde sıkça yer alan bir sözcük.

**Adamski, George**—Dünya dışı yaratıklarla uzaya yaptığı yolculukların deneyimlerini anlatan kitapların yazarı.

**adept (adept)**—sihir ve büyü güçlerini kullanmada beceri sahibi olmuş bir kimse.

**afsun (incantation)**—sihirli bir etkiyi yaratmak için sözlü büyü ve tılsımları ezberden okuma.

**Agpaoa, Tony**—psişik cerrahlığın Filipinli uygulayıcısı.

**aksiyomansi (axiomancy)**—bir hayvan postuna sokulduğunda titreşimleriyle sorulara yanıt veren bir balta ya da satır kullanmayı gerektiren kehanet.

**akupunktur (acupunture)**—“akupunktur noktalarına” ince iğnelerin batırılmasını içeren geleneksel bir Çin tıp tekniği.

**alamet (omen)**—gelecek hakkındaki bir işaret.

**horoz falı (alectryomancy)**—bir kuş, bir kara tavuk ya da avlanan beyaz bir erkek kuşun bir harfler çemberinden mısırtanelerini yemesine izin vermek suretiyle gelecek olayları bilme konusunda anlamlı isimler ya da sözcükler oluşturmak yoluyla kehanet.

**alevromansi (aleuromancy)**—üzerine yazılmış kâğıt pusulaları bir hamur topları içinde yuvarlamak, pişirmek ve sonra karıştırmak; içinde olacağı varsayılanın yazılı olduğu bir pişmiş hamuru rasgele seçmek yoluyla kehanet; modern “şans kurabiyeleri” bu eski uygulamanın sürmekte olan bir biçimidir.

**Alfa Projesi (Alpha Project)**—Micheal Edwards ve Steve Shaw’ın, parapsikologları Duyu Dışı Duyumsama ve Psikokiniz yetenekleri olduğuna inandırmak için el çabukluğu tekniklerini kullandıkları çalışma.

**kek falı (alphitomancy)**—bilinçleri açık olan kişilerin sindirebildiği, fakat diğer kişilere tatsız gelen özel kekler kullanarak yapılan kehanet.

**Tuz falı (alomancy)**—tuz ile kehanet.

**insan falı (anthropomancy)**—insanların içlerini parçalayarak açmak ve bağırsaklarını incelemek yoluyla kehanet.

**apantomansi (apantomancy)**—hayvanlar, kuşlar ve diğer yaratıklarla rasgele karşılaşma sonucu olarak kehanette bulunmak.

**aport (apport)**—seans odasına doğaüstü güçlerce getirilmiş olduğu anlaşılan madde ya da nesne.

**aracı (channeler)**—ölmüş bir kimseden haber ileten kimse.

**Arigo, Jose**—psşik cerrahlığın Brezilyalı uygulayıcısı.

**Aritmansı (arithmancy)**—sayılar ve harf değerlerini içeren eski bir kehanet biçimi.

**Armageddon**—İncil’de iyiler ve kötüler arasında Dünya’nın sonunda gerçekleşeceği haber verilen son çarpışmanın görüntüsü.

**hava falı (aeromancy)**—bulut şekilleri, kuyruklu yıldızlar, görüntüsel oluşumlar ve gökyüzünde olağan olarak görünmeyen diğer olaylardan kehanet çıkarma.

**astroglomansi (atroglomancy)**—üzerinde harfler ve sayılar taşıyan kaba zarlarla yapılan kehanet.

**astroloji (astrology)**—insanların işlerine etkilerini öngörmek amacıyla gökcisimlerinin konum ve yönlerini çalışma.

**ateşte yürüme (fire walking)**—hiçbir zarar görmeden çıplak ayakla kızıl korların üzerinde yürüme.

**Atlantis**—Atlantik’te Cebelitarık Boğazı’nın batısında bulunan, plato tarafından denizin altına gömüldüğü söylenen efsanevi bir ada.

**Ay Çing (I Ching)**—atılan çubuklar ya da madeni paraların şekillerine bakarak kehanette bulunma.

**bampoloji (bumpology)**—frenolojinin diğer adı.

**banşı (banshee)**—evin dışında ağlayarak ailede bir ölümü önceden haber verdiğine inanılan İrlanda folklorundaki bir dişi ruh.

**banyip (bunyip)**–Avusturalya’da su deliklerinden dışarı atlayıp oradan geçenleri dehşete düşürdüğü savlanan bir canavar.

**başmelek (archangel)**–bir meleğe göre bir üst rütbede yer alan kutsal bir varlık.

**beden dışı deneyim (out of body experience)**–bir kişinin herhangi bir şekilde vücudunu terk ettiği ve sonrasında çeşitli sesler ve görüntüler algıladığı bir olay.

**Beelzebub**–Şeytan.

**belomansi (belomancy)**–okları atmayı ya da dengelemeyi içeren kehanet.

**Bermuda Üçgeni (Bermuda Triangle)**–bölgesine girenlere felaket getirdiği söylenen, köşeleri Bahamalar, Florida’nın ucu ve Porto Rico’dan oluşan Atlantik Okyanusu’ndaki üçgen alan.

**bibliyomansi (bibliomancy)**–kitaplarla kehanet.

**bildik (familiar)**–bir cadiya ya da büyücüye yardımcılık ya da eşlik eden hayvan biçimindeki bir iblis.

**biyoritim (biorhythim)**–doğum anında sıfırdan başlayıp yaşam boyunca saat çarkı gibi sürdüğü söylenen üç döngünün sözdebilimsel bir birleşimi.

**Blavatsky, Helena Petrovna**–psikokinez yoluyla nesneleri hareket ettirdiği söylenen Ukraynalı psişik; Teosofi Derneği’nin kurucusu.

**buluculuk (dowsing)**–yer altındaki su ve mineralleri bulmak için bir kehanet çubuğu kullanma; “su büyücülüğü”.

**burçlar kuşağı (Zodyak)**–temel gezegenlerin, ayın ve güneşin izledikleri yolu temsil eden çembersel bir şekil.

**Burley Rectory**–“İngiltere’nin en ünlü perili evi” olarak bilinen bir ev.

**Bux, Kuda**–gözübağlı eylemleriyle psişik izlenimi veren Keşmirli ünlü bir kimse.

**büyü (spell)**–sihirli bir sözcük ya da formül.

**büyücü (warlock)**–büyü yapan erkek bir cadı.

**büyücülük (sorcery)**–diğerlerini gücünün etkisi altına almak amacıyla büyü yöntemlerinin kullanılması.



**Kocaayak (Bigfoot)**—varlığı kanıtlanmamış bir yaratık, Kor-kunç Karadamı, Yeti, Meh-Teh ve Sasquatch olarak da bilinir.

**büyülü zarlar (runes)**—kehanette bulunma amacı ile atılan, üzerinde özel biçimde yazılmış yazılar bulunan zarlar.

**cadı (witch)**—büyücülük yapan ya da Şeytan'la ilişkisi olduğuna inanılan bir kadın.

**Cayce, Edgar**—Cayce'a uyuyan peygamber de denilir, çünkü insanlar ona bir soruyla geldiklerinde gözlerini kapatır ve trans içindeymiş görüntüsü verirdi; bu durumdayken hemen hemen her soruya yanıt verirdi.

**cin (sprite)**—yakalanması zor ve küçük bir doğaüstü varlık; bir elf ya da piksi.

**Clever Hans**—görünüşe göre matematik hesaplar yapan, fakat aslında sahibinin işaretlerine koşullanmış olan bir at.

**Conan Doyle, Sir Arthur**—Sherlock Holmes romanlarının yazarı ve ruhsal araçlara güçlü bir inanç yaşayan kimse.

**Cottingly perileri (Cottingly fairies)**—Cottingly Glen'de "gerçek" peri oldukları iki kız tarafından iddia edilen kesilmiş resimlerin fotoğrafı.

**tekerlek falı (cyclomancy)**—dönen bir tekerlekten geleceği bilme.

**çakra (chakra)**—psişik güçlerin aktığı insan bedenindeki yedi güç noktasından biri.

**çay yaprağı okuma (tea-leaf reading)**—çay yapraklarının bir fincanda oluşturduğu iz biçimleriyle kehanette bulunma; taseografi.

**daktilomansi (dactylomancy)**—sallanan bir yüzüğün sözcükleri ve sayıları işaret etmesi yoluyla geleceği bilme.

**defnomansi (daphnomancy)**—açık bir ateşe atılan defne dallarının çatırdamasını dinlemeyi gerektiren kehanette bulunma; çatırtı ne kadar büyükse, o kadar iyi bir işaret anlamına gelir.

**demonoloji (demonology)**—iblislerin çalışılması.

**demonomansi (demonomancy)**—iblislerin yardımıyla geleceği bilme.

**dendromansi (dendromancy)**—meşe ve ökseotuyla bağlantılı bir kehanette bulunma yöntemi.

**Dixon, Jeane**—aynı zamanda sağaltım gücü olduğunu iddia eden ünlü kâhin.

**Dunninger, Joseph**—sihirli güçleri varmış gibi yapan ünlü Amerikalı.

**duyu dışı algılama (extrasensory perception)**—olağan du-yulara bağlanamayan psişik algılama yetenekleri.

**E ışınları (E-rays)**—yer altındaki derin bir kaynaktan yayılan ve kansere neden olduğu söylenen madde.

**eksorsizm (exorcism)**—kötü bir ruhu kovma eylemi.

**ektoplazma (ectoplasm)**—bir ruh çağırma toplantısında ara-cı bir ruh tarafından oluşturulan bir madde.

**el okuma (palmistry)**—elin üzerindeki şekil ve izler ve elin gelişmiş bölgelerinin mistik anlamının çalışılması; kiromansi.

**el çabukluğu (conjuring)**—sihir yapıyormuş gibi görünme sa-natı.

**eş hayalet (doppelganger)**—yaşayan bir kişinin hayalet ikizi.

**fakir (fakir)**—Hindistan, Pakistan ve Sri Lanka'da yaşayıp, yaşamını kazanmak için el çabukluğu hilelerine başvuran bir kişi.

**falcılık (fortune telling)**—gelecekteki olayları bilmek için çeşitli kehanet tekniklerinden birini kullanma.

**felsefe taşı (philosopher's stone)**—temel metalleri altına dö-nüştürebilen bir aygıt.

**feng şui (feng shui)**—uyumlu çevreler yaratmak amacı taşıyan eski bir Çin felsefesi.

**filorodomansi (phyllorhodomancy)**—Eski Yunan'dan gelen ilginç bir kehanet biçimi; güllerin taç yapraklarını ele çarpıp, yapılacak bir işin başarısına çıkan sesin yüksekliği ile karar ver-meye dayanır.

**Fox kardeşler (Fox sisters)**—doğaüstü deneyimler uydurmuş ve bunları gerçekmiş gibi anlatmış olan üç kız kardeş.

**frenoloji (phrenology)**—bir kişinin kafasındaki tümsekleri inceleyerek kişinin karakter özelliklerini belirleme.

**ganzfield deneyi (ganzfield experiment)**–psişik bilgilerin alınması amacıyla olası engelleri azaltmak için bir kişiyi duylardan yoksun bırakma deneyi.

**goul (ghoul)**–mezarları yağmalayarak cesetleri yediğı varsaılan kötü bir ruh.

**geçit olma (channeling)**–geçit olan kişinin bedeninde yerleştiğı söylenen ölmüş bir kişiden bilgi nakletme.

**Geller, Uri**–İsralli “psişik süperstar”.

**geloskopi (geloscopy)**–bir kişinin kahkahasının tonundan geleceğı bilme sanatı.

**genetliyaloji (genethlialogy)**–yıldızların doğum sırasındaki etkisinden geleceğı hesaplama.

**geomansi (geomancy)**–bir kurşunkalemle yapılan rasgele noktaların yorumlanması.

**giromansi (gyromancy)**–harflerle işaretlenmiş bir çember içinde farklı noktalarda başları dönüp tökezleyinceye kadar yürüyen, böylece geleceğı önceden bilen kişilerce yapılan kehanet.

**gizdeyi (clairvoyance)**–gizemli kaynaklardan bilginin görüldüğünü iddia eden psişik güç.

**golem (golem)**–doğauüstü güçler tarafından can verilmiş yapay bir insan.

**görmekli el (hand of glory)**–asılarak idam edilmiş birinden kesilerek kurutulmuş ve büyü yapmak ve define bulmak amacıyla kullanılan bir el.

**gözü bağı görmeye (blindfold vision)**–gözü bağı bir kimse nin, görüşün yardımı olmaksızın çeşitli becerileri sergilediğı sihirbazlık hilesi.

**grafoloji (graphology)**–insanın özelliklerini el yazısından çözümleme.

**güven adamı (confidence man)**–kurbanlarının güvenini kazandıktan sonra, onları aldatan dürüst olmayan bir kimse.

**hale (aura)**–insanların çevresinde bulunan ancak yetenekli psişiklere görünebilen “alan”.

**harita buluculuğu (map dowsing)**—aranan nesnelerin haritanın bölgelerinde yerini belirlemek için bir kehanet çubuğu kullanma.

**hayalet (ghost)**—önce yaşadığı yerlerde yaşayan insanlara giderek onları rahatsız eden ölmüş bir insanın ruhu.

**su falı (hydromancy)**—suyun rengini, sudaki gelgit hareketlerini ya da bir havuza atılan bir taş tarafından oluşturulan dalgacıkların sayısı (tek bir sayı iyiye, çift bir sayı kötüye işaret eder) inceleyerek yapılan kehanet.

**hipomansi (hippomancy)**—atların kişnemelerinden ve tepinmelerinden bir kehanette bulunma biçimi.

**homeopati (homeopathy)**—sağlıklı insanlarda hastalık yapan bir maddenin son derece küçük dozlarının aynı hastalığı çeken kişileri iyileştirdiği iddia edilen bir sağaltım tekniği.

**horoskop (horoscope)**—burçlar kuşağının bir astrolojik haritası.

**horoskopi (horoscopy)**—astrolojik bir horoskop yapma.

**Houdini, Harry**—yaşamının son kısmını kendilerinde doğaüstü güçler bulunduğunu iddia eden kişileri açığa çıkarmaya adanmış olan ünlü gösterici.

**idyomotor etkisi (ideomotor effect)**—bir kişinin ellerinin bilinçsiz hareketlerinin neden olduğu doğaüstü güçlere atfedilen hareketler.

**balık falı (ichthyomancy)**—balıklardan yararlanarak kehanette bulunma.

**iki yerde birden var olma (bilocation)**—bir kişi ya da bir nesnenin iki yerde birden aynı zamanda var olma gücü.

**ikinci görüş (second sight)**—iki kişinin görünüşe göre birbirlerinin düşüncelerini bilmeleri olayı.

**iksir (potion)**—sihirli bir işlev görmek için yutulan bir madde.

**iletişim kurma (channeling)**—aracının bedenini işgal ettiği söylenen ölmüş bir kimseden bilgi iletme.

**imp (imp)**—genç ve küçük bir Şeytan.

**inkubus (incubus)**—yukarıdan inerek uyuyan kadınlarla cinsel münasette bulunduğuna inanılan Şeytan.

**insanın kendiliğinden tutuşması (spontaneous human combustion)**—iç kimyasal tepkimeler sonucunda insanın, sözde, birdenbire alev almasına ilişkin süreç.

**iridoloji (iridology)**—gözün irisindeki şekilleri inceleyerek tıpta tanı koyma.

**kabala (kabala)**—Yahudilerin kutsal kitaplarını yorumlamaya dayanan, Şeytan'ı ve ruhları denetlemenin çalışılması.

**kadim astronotlar (ancient astronauts)**—eski uygarlıkların gelişmesinde yardımcı olmuş olan diğer yıldız sistemlerinden gelen ziyaretçiler.

**kâhinlik (augury)**—genel olarak falcılık, gaipden haber verme sanatı.

**duman falı (capnomancy)**—ateşten çıkan dumanın çalışılması yoluyla kehanet.

**kara büyü (black magic)**—kötü amaçlar için uygulanan bir büyü biçimi.

**karma (karma)**—yaşamın sonraki aşamalarında bir kişinin kaderini belirlediği düşünülen eylemlerinin toplamı ya da sonuçları.

**katoptromansi (catoptromancy)**—Ay'ın ışınlarını yakalamak için Ay'a çevrilmiş bir aynanın kullanıldığı kristale bakarak yapılan falcılığın eski bir biçimi.

**kavzimomansi (causimomancy)**—ateşe konulmuş nesnelerle ilgili bir kehanet biçimi; eğer tutuşmazlarsa ya da beklenenden daha yavaş yanarlarsa iyiye alamettir.

**iskambil falı (cartomancy)**—kartlarla fal bakma.

**kehanet (divination)**—doğüstü güçler yoluyla geleceği bilme sanatı.

**ki (qi)**—bedende meridyenler olduğu söylenen yolaklar boyunca dolaştığına inanılan bir “yaşam gücü”.

**Kirlian fotoğrafçılığı (Kirlian photography)**—resmi çekilen nesnelerin bir haleyle ya da ışıklı bir alanla çevrilmiş görüldüğü fotoğrafçılık.

**kirognomi (chirognomy)**—genel el bilgisiyle özelliklerin çalışılması.

**kiromansi (chiromansy)**—elin üzerindeki şekil ve izler, elin gelişmiş bölgelerinin mistik anlamının çalışılması; el falı.

**klerodiyans (claraudience)**—gizli kaynaklardan bilginin işitildiğini iddia eden psişik güç.

**kleromansi (cleromancy)**—bir grup nesnenin atılması ile geleceği görme; zarlarla kehanette bulunmaya benzer; burada işaretli küpler yerine sık sık farklı renklerde sadece çakıllar ya da başka tuhaf nesneler kullanılır.

**klidomansi (clidomancy)**—sorulara yanıt veren sallanan bir anahtarı kullanarak kehanette bulunma.

**Korkunç Karadamı (Abominable Snowman)**—varlığı kanıtlanmamış bir yaratık; Kocaayak, Yeti, Meh-Teh ve Sasquatch olarak da bilinir.

**kosimomansi (causimomancy)**—bir ateşe konulan nesnelerle kehanet; eğer tutuşmazlarsa ya da beklenenden çok daha yavaş yanarlarsa bu iyi bir işaret anlamına gelir.

**koven (coven)**—bir grup cadı.

**Kreskin**—el çabukluğu ile kendisinde psişik güçler bulunduğu izlenimi veren ünlü gösterici, George Joseph Kresge Jr.'un sahne adı.

**krimniyomansi (crimniomancy)**—soğan filizlerini kullanarak kehanette bulunma.

**kriptoamnezia (cryptoamnesia)**—bir deneğin görünüşe göre unutulmuş bir anıyı hatırlayıp şu andaki yaşamla birleştirdiği bir olay.

**kristal küreye bakma (crystal-ball gazing)**—genellikle kuvarzdan yapılmış bir kristalin içine bakarak geleceği bilme.

**kritomansi (critomancy)**—kehanetler çıkarma amacıyla arpa keklerinin çalışılması.

**ksilomansi (xylomancy)**—odun parçalarından kehanette bulunma; bazı kâhinler rasgele seçtikleri odun parçalarını şekil ve görünüşlerine göre yorumlarlar; diğerleri ise bir ateşin üzerine

koydukları odun parçalarının yanış sırasından iyi ya da kötü işaretler çıkarırlar.

**kura (sortilege)**–iyi alametler umuduyla kura çekmek.

**kursak taşı (bezoar)**–bazı hayvanların bağırsaklarında bulunan ve uğur ya da muska olarak kullanılan kıvı bir taş.

**kurt adam (werewolf)**–kurda dönüşmüş bir kimse ya da isteğı üzerine kurt biçimini alma yetisinde olan bir kimse.

**lampadomansi (lampodamancy)**–fener ya da meşaleleri haberci olarak kullanarak kehanette bulunma.

**lekanomansi (leconomancy)**–bir kaptaki suya bakarak kehanette bulunma.

**Lemurya (Lemuria)**–efsanevi eski bir kıta.

**libanomansi (libanomancy)**–işaretleri yorumlamak amacıyla tütsünün kullanıldığı kehanet biçimi.

**litomansi (lithomancy)**–farklı renklerde çeşitli değerli, taşların kullanıldığı kehanet biçimi; yatay bir düzleme saçılır ve hangisi ışıktaki en iyi şekilde parlarsa, onun işaret ettiğı kehanet gerçekleşir.

**Loch Ness Canavarı (Loch Ness Monster)**–İskoçya’da bir gölde yaşadığı söylenen efsanevi yaratık; bazen “Nessie” de denilir.

**mandala (mandala)**–doğı sanatları ve dinlerinde, evreni simgeleyen çeşitli çizimlerden herhangi biri.

**mantra (mantra)**–dua ve büyü sırasında yinelenen kutsal bir sözcük ya da sözcükler.

**margaritomansi (margaritomancy)**–suçlu bir kişi yaklaştığında ters çevrilmiş bir kaptaki yukarı doğı sıçradığı varsayılan incilerin kullanıldığı bir işlem.

**masa devirme (table tipping)**–insanların ellerini bir masaya koyup, kalkmasını, yana doğı yatmasını, dönmesini “isteme”leriyle ilgili olduğu iddia edilen bir olay.

**materyalizasyon (materialization)**–bir ruh çağırma toplantısı sırasında doğaüstü güçlerce bir nesnenin oluşturulması.

**Mavi Kitap (Blue Book)**–ruh çağırma toplantılarını ziyaret eden kişilerin içyüzleri hakkında derlemenin özel bir yayını.

**medyum (medium)**—ölülerin ruhları ile iletişimde bulunma güçlerine sahip olduğu düşünülen bir kişi.

**melek (angel)**—ölümsüz bir ruhsal varlık.

**mentalist (mentalist)**—psişik güçlerinden olduğunu iddia ettiği etkileri el çabukluğu ile yaratan bir gösterici.

**metagnomi (metagnomy)**—hipnotik bir trans sırasındaki kehanet görüşü.

**Meteoromansi (meteoromancy)**—meteorlar ve benzer olaylara bağlı işaretleri içeren kehanette bulunma.

**meteposcopi (metoposcopy)**—alın çizgilerinden karakteri okuma.

**miyomansi (myomancy)**—fare ve sıçanların neden oldukları tahribat ve çılgınlıklarını içeren bir kehanet.

**molibdomansi (molybdomancy)**—eriyen kurşunun çıkardığı çeşitli seslerden mistik yorumlar çıkararak kehanette bulunma.

**Mu**—efsanevi “kayıp” bir kıta.

**Murphy, Bridey**—1864 yılında ölmüş olduğu ve Virginia Tighe olarak yeniden doğduğu iddia edilen bir kişi.

**N ışınları (N rays)**—Fransız bilim insanı Rene Blondlot tarafından bulunduğu savunulan ve sonradan bir düş ürünü olduğu gösterilmiş olan ışınlar.

**nazar (evil eye)**—gözünü dikerek bakma sonucu bir şeyin kötülüğüne, hatta bir insanın ölümüne neden olma.

**nekromansi (nekromancy)**—ölüden elde edilen bilgileri kullanarak kehanette bulunma.

**Nostradamus**—başkalarının geleceğe ait kehanetler olarak yorumladığı dizeler yazmış olan bir on altıncı yüzyıl hekimi.

**numeroloji (numeroloji)**—bir bireyin adı ve doğum tarihinden elde edilen bilgi ile gelecek hakkında kestirimde bulunma.

**şarap falı (oinomancy)**—alametleri belirlemek için şarap kullanımı.

**okulomansi (oculomancy)**—gözlerden bir kehanette bulunma biçimi.

**okült (occult)**—doğaüstü güçlere ilişkin, onlarla uğraşan ve bu konuda bilgili olan.



**olağandışı (paranormal)**—olağan deneyimlerin ve bilimsel olarak açıklanabilen olaylar aralığında olmayan.

**olağandışı psikoloji (parapsikoloji)**—bilinen bir açıklaması olmayan bildirilmiş fakat kanıtlanmamış olayların çalışılması.

**rüya falı (oneiromancy)**—gelecek hakkında kehanette bulunmak için rüyalardan yararlanma.

**tırnak falı (onycromancy)**—gün ışığı altında tırnakları inceleyerek anlamlı simgeler bulmaya çalışma.

**yumurta falı (oomantia)**—yumurtalarla kehanette bulunmayla ilgili eski bir yöntem.

**ornitomansi (ornitomancy)**—farklı kuşların uçuşlarını izleyerek elde edilen işaretlerle kehanette bulunma.

**rüzgâr falı (austromancy)**—rüzgârları çalışmak yoluyla kehanet.

**otomatik yazma (automatic writing)**—başka kişi ve varlıklardan gelen mesajların bir kişi tarafından yazıldığını savlayan olay.

**oturumcu (sitter)**—bir seansa katılan bir kişi.

**oyinomansi (oinomancy)**—gelecek hakkındaki işaretleri belirlemek için şarap kullanma.

**ölümsüzlük (immortality)**—sonsuz yaşama durumu.

**ön uyarı (premonition)**—gelecekte olacak olan kötü olayları sezme, bu konuda uyarılma.

**önceden bildirme (prophecy)**—gelecek olayları önceden bilme genel yeteneği.

**önsezi (precognition)**—olağandışı yollarla elde edilen gelecek bir olay ya da durumun bilgisi.

**pegomansi (pegomancy)**—kaynayan çeşmeler ve kaynak suyu gerektiren kehanet biçimi.

**peri (fairy)**—insan biçiminde minik bir doğaüstü varlık.

**piramit gücü (pyramid power)**—piramit şekilleriyle ilgili “bilim tarafından bilinmeyen enerjiler”.

**ateş falı (pyromancy)**—ateşle kehanette bulunma.

**planşet (planchette)**—bir Ruh Çağıрма Tahtası'nda harfleri ve sayıları göstermek amacıyla kullanılan kalp şeklindeki bir aygıt.

**plasebo etkisi (placebo effect)**—bir tedavinin sonucu olarak bedenin kendi kendini iyileştirme yeteneği.

**polis psişik (police psychic)**—psişik yetenekleri ile polislerle suçları çözmelerinde yardımcı olduklarını iddia eden kimseler.

**poltergeist (poltergeist)**—gürültücü bir hayalet.

**psi (psi)**—olağandışı olayları belirtmek için kullanılan bir sözcük.

**psi açıklığı (psi gap)**—psişik olayları, savunma amacıyla kullanmada ABD ile Sovyetler Birliği arasındaki açıklık.

**psikokinez (psychokinesis)**—özellikle uzak ve canlı olmayan nesnelerde psişik güçler yoluyla hareket oluşturma.

**psikometri (psycometry)**—nesneler ve yerler tarafından söğurulmuş olan “psişik titreşimlerin” ayırt edilmesi.

**psişik (psychic)**—olağandışı, özellikle de olağandışı duyu ve fiziksel olmayan zihinsel süreçlere sahip bir kimse.

**psişik cerrahlık (psychic surgery)**—çoğu kez kanser olduğu iddia edilen bir dokuyu çıkarmak için çıplak elleriyle deriyi yarıp, ona ulaşan uygulayıcısının bir organik hastalığı tedavi ettiği sözdebilimsel bir yöntem.

**psişik portreler (psychic portraits)**—psişik güçler tarafından yaratılan ölü insanlara ait “portreler”.

**pusula hilesi (compass trick)**—gizlenmiş bir mıknatıs kullanarak manyetik bir pusulanın normal olarak gösterdiği kuzey güney yönünden sapması.

**rabdomansi (rhabdomancy)**—bir sihirbaz asası ya da bastonu ile kehanette bulunma.

**Rampa, T. Lobsan**—mistik güçlere sahip olduğunu iddia eden İngilizin takma adı. Bu kişi, alını delindiğinde bir üçüncü gözün açıldığı bir Tibetli tarafından bedeni işgal edildiği için bu güçlere sahip olduğunu savunur.

**rapping (rapping)**—ruhlardan kaynaklanan sinyallerle bağlantı kurmak.

**rapsodomansi (rhapsodomancy)**—bir şiir kitabını açarak rasgele bir dize okumak yoluyla kehanette bulunma; okunan mısraların geleceğe ait bir belirti olması umulur.

**ruh (spirit)**—bir hayalet gibi doğaüstü herhangi bir varlık.

**ruh aracısı (spirit medium)**—bir ruh çağırma yeteneğinde olduğunu iddia eden bir kişi.

**Ruh çağırma tahtası (Ouja board)**—üzerinde alfabenin 26 harfi ve 0'dan 9'a kadar sayıların yazılmış bulunduğu bir tahta; tahtaya sorular sorulur ve soruların yanıtları kişilerin ellerini özel sayı ve harflere yönlendiren ruhlar tarafından verilir.

**ruh fotoğrafçılığı (sprit photography)**—ölen bir kişinin ruhuna ait görüntüyü yakaladığı varsayılan fotoğrafçılık.

**ruh klavuzu (spirit guide)**— “öteki dünya” ile bu dünya arasında gidip gelmeye yardımcı olduğu bir ruh aracısı tarafından söylenen ruh.

**Sai Baba**—müritlerini kendisinde mucizevi güçler olduğuna inandırmak için, el çabukluğuna başvuran bir Hintli yogi.

**sarımsak (garlic)**—cadılar, cinler ve vampirlere, hem de nazara karşı koruma sağladığı söylenen bir bitki.

**sarkaç (pendulum)**—bir ipin ucuna asılmış, dik bir düzlemde salınmakta serbest olan bir kitleden oluşan bir kehanet aygıtı.

**Saskuvaç (Sasquacth)**—varlığı kanıtlanmamış bir yaratık; Korkunç Karadamı.

**seans (seance)**—insanların ruhlardan mesaj almak için yaptıkları toplantı; bir ruh çağırma toplantısı.

**sefalomansi (cephalomancy)**—bir eşeğin ya da keçinin kafatası ya da başıyla kehanet işlemleri.

**sezgi (intuition)**—akla bağlı süreçleri kullanmadan bilme yetisi ya da işi.

**sıcak okuma (hot reading)**—bir kişiyi okumak için bu kişi hakkında elde edilen özel ve gerçek bilgileri kullanma.

**sideromansi (sidremancy)**—samanları sıcak bir demir üstünde yakıp, alev ve dumanın yanı sıra oluşan şekilleri çalışma.

**sikomansi (sycomancy)**—ağaç yapraklarına yazmak yoluyla yapılan kehanette bulunma biçimi; ne kadar geç kururlarsa, alametler o kadar iyidir.

**simya**—amaçları metalleri altına çevirmek, yaşam süresini sonsuza dek uzatmak ve yaşam yaratmak olan ortaçağ sanatı.

**Siyah Sanat İlkesi (Black Art Principle)**—siyah bir zemin üzerinde çalışan, kişileri ve destekleri siyah bir materyal ile örterek havada uçan nesneler yanılması oluşturma.

**siyomansi (sciomancy)**—ruhların yardımıyla kazanılan kehanet bilgisi.

**soğuk okuma (cold reading)**—okunan bir kişiden gelen işaretleri kullanarak o kişi hakkında bilgi toplama.

**spodomansi (spodomancy)**—korlardan ve isten sağlanan işaretlerle kehanette bulunma.

**stigmata (stigmata)**—İsa'nın bedenindeki geleneksel yaralara karşılık gelen kendiliğinden oluşan yaralar.

**stikomansi (stichomancy)**—bir kitaptan rasgele okunan bir metnin ilham vereceğini umarak bir kitabı rasgele açma yoluyla kehanette bulunma.

**stolisomansi (stolisomancy)**—insanların giyim kuşamlarındaki tuhaflıklardan alametler çıkarma.

**Şeytan (Devil)**—kötülüğün ana ruhu, Cehennem'in hükmedicisi ve Tanrı'nın düşmanı, çoğu kez kuyruklu, boynuzlu ve çatal tırnaklı bir kişi olarak betimlenir.

**Şeytan (demon)**—iblis ya da kötü bir varlık.

**Şeytan'ın işareti (Devil's mark)**—cadılar üzerine Şeytan tarafından konulan bir işaret.

**tanımlanmamış uçan nesne (UFO)**—gökyüzünde gözlenen, kimliği uzaylılara ait olarak belirlenen bir nesne.

**tarot kartları (tarot cards)**—kehanette bulunma amacıyla kullanılan 78 kartlık özel bir deste.

**teframansi (tephramancy)**—küllerden, özellikle ağaç kabuğunun küllerinden alametler arama.

**tek boynuzlu at (unicorn)**—alnından çıkan tek helezonlu bir boynuz, keçi sakalı ve aslan kuyruğuna sahip bir at olarak temsil edilen efsanevi bir hayvan.

**telepati (telepathy)**—başkalarının duygu ve düşüncelerini algılama yeteneği.

**teleportasyon (teleportation)**—kendisini bir yerden başka bir yere ulaştırma yeteneği.

**tiromansi (tiromancy)**—peyniri içeren garip bir kehanette bulunma biçimi.

**Turin Kefeni (Shroud of Turin)**—İsa'nın kefeni olduğu iddia edilen örülmüş bir kumaş.

**tutulma (possession)**—bir kişinin bedeninin bir Şeytan, bir cin ya da bir ruh tarafından ele geçirilmesi.

**uçan daire (flying saucer)**—teşhiş edilemeyen uçan bir nesneyi anlatmak için kullanılan bir terim.

**uçurma (levitation)**—insan bedeninin yükseldiği ve havada asılı kaldığı gösteri.

**uğur (charm)**—sihirli etkisi nedeniyle takılan herhangi bir şey; nazarlık.

**uzaktan gözleme (remote viewing)**—bir psişğin uzak bir yer hakkında bilgi elde edebildiği bir olay.

**ürün çemberleri (crop circles)**—uzaylı yaratıklar tarafından yapıldığı iddia edilen gerçekte ise tahıl tarlalarında insanlar tarafından yapılan şekiller.

**vampir (vampire)**—yeniden canlanıp geceleri mezarından çıkarak uyumakta olan insanların kanını emen bir ceset.

**yansımayla kehanette bulunma (scrying)**—bir kristale, bir aynaya ya da bir tas suya bakarak kehanette bulunma.

**Yeni Çağ (New Age)**—mistikler, psişikler ve gurular tarafından ortaya atılan günümüzde yaygın olan fikirleri anlatmak için kullanılan bir terim.

**yeniden doğuş (reincarnation)**—başka bir bedende yeniden doğma.

**yıldızsal beden (astral body)**—bedeni terk edip sonra tekrar geri dönen insan bedeninin bir eşi.

**yıldızsal düzlem (astral plane)**–gerçek dünyaya koşut olarak var olan bir boyut.

**yıldızsal yolculuk (astral projection)**–yıldızsal düzlemlerle beden dışı yolculuk.

**yüksek üstat (ascended master)**–diğer bir yıldız varlık düzleminden öğreten sihir ve büyü güçlerini kullanmakta usta bir kişi (adep).



## Bilim

- Atkins, P. W. *Creation Revisited: The Origin of Space, Time, and the Universe*. London: Penguin Books Ltd., 1994.
- Brody, D. E. and Brody, A. R. *The Science Class You Wish You Had...: The Seven Greatest Scientific Discoveries in History and the People Who Made Them*. New York: Perigee Books, 1997.
- Dennett, D. C. *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meaning of Life*. New York: Touchstone, 1996.
- Derry, G. N. *What Science Is and How It Works*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1999.
- Gribbin, J. *Almost Everyone's Guide to Science*. New Haven: Yale University Press, 1999.
- Grinnelle, F. *The Scientific Attitude*. Boulder: Westview Press, 1987.
- Hatton, J. and Plouffe, P. B. *Science and Its Ways of Knowing*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997.
- Hazen, R. M. and Trefil, J. *Science Matters: Achieving Scientific Literacy*. New York: Doubleday, 1992.
- Lee, J. A. *The Scientific Endeavor: A Primer of Scientific Principles and Practice*. San Francisco: Addison Wesley Longman, 1999.
- Marshall, I and Zohar, D. *Who's Afraid of Schrodinger's Cat? All the New Science Ideas You Need to Keep Up with the New Thinking*. New York: William Morrow, 1997.
- Moore, J. A. *Science as a Way Knowing: The Foundations of Modern Biology*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993.
- Speyer, E. *Six Roads from Newton: Great Discoveries in Physics*. New York: John Wiley & Sons, 1995.
- Spielberg, N. and Anderson, B. D. *Seven Ideas That Shook the Universe*, 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1995.
- Stanovich, K. E. *How to Think Straight About Psychology*, 5th ed. New York: Longman, 1998.
- Wynn, C. M., Wiggins, A. W., and Harris, S. *The Five Biggest Ideas in Science*. New York: John Wiley & Sons, 1995.

## Bilim Sözdebilime Karşı

- Aaseng, N. *Science Versus Pseudoscience*. New York: Franklin Watts, 1994.
- Della Sala, S., ed. *Mind Myths: Exploring Popular Assumptions About the Mind and Brain*. New York: John Wiley & Sons, 2000.
- Friedlander, M. W. *At the Fringes of Science*. Boulder: Westview Press, 1995.
- Gardner, M. *The New Age: Notes of a Fringe Watcher*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1988.
- Gardner, M. *Weird Water and Fuzzy Logic: More Notes of a Fringe Watcher*. Amherst, NY: Prometheus Book, 1996.



- Hess, D. *Science in the New Age: The Paranormal, Its Defenders and Debunkers, and American Culture*. Madison: University of Wisconsin Press, 1993.
- Hines, T. *Pseudoscience and the Paranormal: A Critical Examination of the Evidence*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1988.
- Krauss, L. *Beyond Star Trek*. New York: Basic Books, 1997.
- Park, R. L. *Voodoo Science: The Road from Foolishness to Fraud*. New York: Oxford University Press, 2000.
- Randi, J. *An Encyclopedia of Claims, Frauds, and Hoaxes of the Occult and Supernatural*. New York: St. Martin's Griffin, 1997.
- Randi, J. *Flim-Flam? Psychics, ESP, Unicorns, and Other Delusions*. Buffalo, NY: Prometheus Book, 1982.
- Sagan, C. *The Demon-Haunted World: Science as a Candle in the Dark*. New York: Random House, 1996.
- Schick, T., Jr., and Vaughn, L. *How to Think About Weird Things: Critical Thinking for a New Age*. Mountain View, CA: Mayfield, 1995.
- Shermer, M. *Why People Believe Weird Things: Pseudoscience, Superstition, and Other Confusions of Our Time*. New York: W. H. Freeman, 1997.
- Stein, G. *Encyclopedia of Hoaxes*. Detroit: Gale Research, 1993.
- White, M. *Weird Science*. New Haven: Yale University Press, 1999.

## UFO'lar ve Uzaylılarca Adam Kaçırma

- Achenbach, J. *Captured by Aliens: The Search for Life and Truth in a Very Large Universe*. New York: Simon & Schuster, 1999.
- Davies, P. *Are We Alone?* London: Penguin, 1995.
- Dick, S. *Life on Other Worlds: The 20 th Century Extraterrestrial Life Debate*. New York: Cambridge University Press, 1998.
- Frazier, K., ed *The UFO Invasion: The Roswell Incident, Alien Abductions, and Government Coverups*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1997.
- Klass, P. J. *Bringing UFOs Down to Earth*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1997.
- Randle, K. D., Estes, R., and Cone, W. P. *The Abduction Enigma: The Truth Behind the Mass Alien Abductions of the Late 20th Century*. New York: Tom Doherty Associates, 1999.
- Randles, J. and Hough, P. *The Complete Book of UFOs: An Investigation into Alien Contacts and Encounters*. New York: Sterling, 1996.

## Beden Dışı Deneyimler ve Varlıklar

- Blackmore, S. J. *An Investigation of the Out-of-the-Body Experience*. London: Heinemann, 1982.
- Cohen, D. *Encyclopedia of Ghosts*. New York: Dodd, Mead, 1984.
- Crapanzano, V. and Garrison, V. *Case Studies in Spirit Possession*. New York: John Wiley & Sons, 1977.
- Finucane, R. C. *Ghosts: Appearances of the Dead and Cultural Transformations*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1996.
- Gordon, H. *Channeling into the New Age: The "Teachings" of Shirley MacLaine*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1988.
- Houdini, H. *A Magician Among the Spirits*. New York: Arno Press, 1972.
- Irwin, H. *Flight of Mind: A Psychological Study of the Out-of-Body Experience*. Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1985.
- Rogo, D. S. *The Poltergeist Experience*. New York: Penguin, 1979.
- Underwood, P. *The Ghost Hunter's Guide*. New York: Blandford Press, 1986.

## Astroloji

- Bok, B. J. and Jerome, L. E. *Objections to Astrology*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1976.
- Culver, R. B. and Ianna, P. A. *Astrology: True or False?* Buffalo, NY: Prometheus Books, 1988.
- Gauquelin, M. *The Scientific Basis of Astrology. Myth or Reality?* New York: Stein and Day, 1969.
- Martens, R. and Trachet, T. *Making Sense of Astrology*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1998.
- Roszak, T. *Why Astrology Endures*. San Francisco: Robert Briggs Associates, 1980.
- Stewart, J. V. *Astrology: What's Really in the Stars*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1996.

## Evrim ve Yaratılışçılık

- Asimov, I. *In the Beginning ... Science Faces God in the Book of Genesis*. New York: Crown, 1981.
- Berra, T. M. *Evolution and the Myth of Creationism: A Basic Guide to the Facts in the Evolution Debate*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1990.
- Eldredge, N. *The Triumph of Evolution*. New York: W. H. Freeman, 2000.
- Eve, R. A and Harrold, F. B. *The Creationist Movement in Modern America*. Boston: Twayne, 1991.
- Hanson, R. W., ed *Science and Creation: Geological, Theological, and Educational Perspectives*. New York: Macmillan, 1986.
- Kitcher, P. *Abusing Science: The Case Against Creationism*. Cambridge, MA: MIT Press, 1982.
- Pennock, R. T. *Tower of Babel: The Evidence Against the New Creationism*. Cambridge, MA: MIT Press, 1999.
- Ridley, M. *Evolution*. Boston: Blackwell Scientific, 1993.
- Shermer, M. *How We Believe: The Search for God in an Age of Science*. New York: W. H. Freeman, 1999.
- Strahler, A. N. *Science and Earth History: The Evolution/Creation Controversy*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1987.

## Uzaktan Öğrenme ve Psikokinesis

- Alcock, J. E. *Science and Supernature: A Critical Appraisal of Parapsychology*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1990.
- Braude, S. *The Limits of Influence: Psychokinesis and the Philosophy of Science*. New York: Methuen, 1986.
- Gardner, M. *How Not to Test a Psychic: Ten Years of Remarkable Experiments with Renowned Clairvoyant Pavel Stepanek*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1989.
- Gordon, H. *Extrasensory Deception*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1987.
- Hansel, C. E. M. *The Search for Psychic Power*. Buffalo, NY: Prometheus Book, 1989.
- Keene, M. L. *The Psychic Mafia*. Buffalo, NY: Prometheus Book, 1996.
- Nickell, J., ed. *Psychic Sleuths: ESP and Sensational Cases*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1991.
- Randi, J. *The Magic of Uri Geller*. New York: Ballantine, 1975.
- Stenger, V. J. *Physics and Psychics: The Search for a World Beyond the Senses*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1990.



# Dizin

## A

- Abrakadabra, 31
- Acı algılaması, 137
- Açıklanmamış Gökyüzü Görünüşleri, 43-44
- Adamski, George, 175
- Adep, 175
- Afsun, 175
- Agpaoa, Tony, 175
- Ağrı Dağı, 120
- Akupunktur, 175
- Alamet, 175
- Albert, Gretl, 143
- Aldatmacalar,
  - Cardiff Devi, 166-167
  - Kocaayak, 156-157, 166, 178, 183
  - Piltown Adamı, 167-168
  - psişik güçler, 149-150, 178, 183, 185, 187
  - ruhlar, 40, 63, 69, 71-73, 75, 77-79, 81, 92, 93, 150, 182, 185, 187, 188
  - UFO'lar, 6, 40, 43, 47-49, 53-57, 154, 189, 194
  - ürün çemberleri, 168, 190
- Alfa Centauri, 112
- Alfa parçacıkları, 15, 30
- Alfa projesi, 175
- Algısal kurma, 20
- Allah'ın ruhu, 79
- Alnilam, 98
- Alnitak, 98
- Alphitomancy, 176
- Alternatif tıp
  - çekiciliği, 161
  - homeopati, 164-165, 181
  - iddialarını araştırma, 172
  - inanç sağaltımı, 28
  - kristal sağaltım, 164
  - nosebo etkisi, 162
  - plasebo etkisi, 162, 164, 187
  - psişik cerrahlık, 162-164, 187
- Amerikan Astrologlar Federasyonu kuralları, 101
- Amityville dehşeti, 75
- Andromeda Galaksisi, 112
- Apantomansi, 176
- Aport, 176
- Applewhite, Marshall Herff, II
- Arigo, Jose, 176
- Aristo, 12, 21, 172
- Aritmansı, 176

Armageddon, 176  
Arnold, Kenneth, 44  
Astraglomansi, 176  
Astroloji  
    Ay burcu, 99  
    Babil, 97-98  
    bilim insanlarının bildirisi, 108  
    çekiciliği, 105  
    deney kusurları, 107  
    ekonomisi, 106  
    ev, 100  
    gezegen etkileri, 100  
    gök etkilerinin kaynakları, 103-104  
    gözlem kusurları, 101  
    güneş burçları, 99  
    hipotez kusurları, 102  
    ilkeleri, 109  
    İslam, 97  
    kitap, 97, 100-101  
    tanımlanmış, 103  
    tarihsel kökler, 97-98  
    ve insan özellikleri, 102  
    yeniden çevirim kusurları, 108  
    yıldız fallar/doğum çizelgeleri, 98-108  
    yükselen burç, 99, 102  
Aşkın Düşünme Hareketi, 150  
Ateş falı, 186  
Ateşte yürüme, 159-160, 176  
Atlantis, 76, 176  
Atom çekirdeği, 15, 30, 33  
atomaltı parçacıkları, 20-21, 30  
Ay Çing, 93-94, 176  
Ay, 22, 45, 95, 99, 100  
Aydaki adam, 20

## B

Babil  
    astrolojisi, 97  
    tufan öyküsü, 117, 120  
Babil Kulesi, 117  
Bacon, Francis, 153  
Bağırsaklarını okuma, 85-86  
Balık falı, 181  
Balta falı, 175  
Başı, 176  
Banyip, 177  
Barnett, Grady, 44  
Barnum etkisi, 107  
Barnum, P. T., 107, 167  
Başmelek, 177  
Bebek idrak yeteneği, 70  
Becquerel, Antoine Henri, 19  
Beden dışı deneyimler, 63-83, 154-155, 177, 194

Beelzebub, 177  
Belomansi, 177  
Bermuda Üçgeni, 177  
Bernard, Claude, 111  
Bernstein, Murrey, 80  
Beyin nörokimyası, 66  
Bildik, 177  
Bilim  
alanları, 1, 2  
alt bölümleri, 2, 23-25  
ayırıcı etkinlikleri, 2  
Bilimsel yaklaşımlar. bkz Hipotezler; Gözlem  
deney yapma, 8, 9, 18, 24, 37  
kuramlar, 9  
modeller, 9  
Occam'ın usturası, 6-7, 34, 56  
öngörü, 3-4, 8-9, 11-12, 14-15, 24, 25  
ve büyü, 30-33  
ve doğaüstü olaylar, 29-30  
ve inanç, 69, 127-128  
yasalar, 9  
yöntemler, 18, 40, 114  
Bilimsel devrim, 12  
Bilimsel usavurum  
atomik modellerin evrimi, 11-17  
bilim insanlarının hataya düşmeleri, 18  
deneysel kanıtlar ve, 2, 4, 11, 21, 121, 126, 128  
doğa bilimleri, 23-25  
geliştirmek için önerilen etkinlikler, 171-173  
insan bilimleri, 23-25  
özel yargılar ve, 20-21  
süreç özeti, 9, 38-39  
tümdengelim, 8, 14  
tümevarım, 7, 14  
yaygın kullanımı, 2, 4  
Bing Bang Kuramı, 113-114, 116, 125  
Biyoritim, 177  
Blavatsky, Helena Petrovna, 177  
Blondlot, Rene, 18-19, 185  
Bok, Bart, 108, 195  
Brakiyopodlar, 114  
Bridey Murphy'nin aranması, 80  
Brower, Doug, 168  
Bryan, William Jennings, 129  
Budala altını, 153  
Budizm, 80  
Buluculuk, 1, 2, 145, 177  
Bumpology, 176  
Butler Yasası, 128-129  
Bux, Kuda, 177  
Büyü, 27, 30, 175, 177, 180, 182, 184, 191  
Büyü  
kara, 182  
kitap hilesi, 33

kuru üzüm hilesi, 31-32  
psşik güçler, 149-150, 183, 185  
yanılsama, 31, 180  
Büyücülük, 177  
Büyülü zarlar, 178

## C

Cadı, 66, 79, 177, 178, 182  
Cardiff Devi, 166-167  
Carr, Jerry, 49  
Cayce, Edgar, 178  
Cennet'in Kapısı tarikatı, 11, 171  
Charpentier, 19  
Chorley, David, 168  
Cin, 178  
Civanperçemi sapları atmak, 93  
Clever Hans, 178  
Clifford, W. K., 171  
Conan Doyle, Sir Arthur, 73, 178  
Cottingly perileri, 178

## Ç

Çakra, 178  
Çay yaprağı okuma, 178  
Çizgi sınaması, 153-154

## D

Dağın yaşlı adamı kaya oluşumu, 20  
Daktilomansi, 178  
Dalton, John, 12-13, 18  
Darrow, Clarence, 200  
Darwin, Charles, 30, 130, 193  
De Wohl, Louis, 147  
Defnomansi, 178  
Democritus, 11-13, 21, 111  
Demonology, 178  
Demonomansi, 178  
Dendromansi, 179  
Deneyssel kanıtlar  
atomik modellerin, 11  
sözdebilimsel yaklaşım, 35  
türlerin evriminin, 121, 126  
ve bilimsel usavurum, 2, 4, 11, 21, 121, 126, 128  
Denge, 94, 134, 138, 177  
Deoksiribonükleik asit (DNA), 103  
Dinozorlar, 119, 122-123  
Dixon, Jeane, 179  
Dogmaya karşı bilim, 127  
Doğa bilimleri, 23-25  
Doğal olayların bilimsel açıklamaları, 28-29  
Doğaüstü görüş, 29-30  
Doğaüstü olaylar,  
bilimsel açıklamaları, 29-30

Doğum günü ve falcılık, 89-90, 96-109  
Dokunma, 74, 133, 134, 137, 139  
Dolu, 29-30  
Doppelganger, 179  
Dowson, Charles, 168  
Drake denklemi, 58, 59  
Duman falı, 182  
Dunninger, Joseph, 179  
Duyu dışı algılama, 28, 132, 133, 141-143, 149-151, 154-155, 179  
Duyu,  
    tanımı, 133-139  
Duyumsal algılama. bkz. Duyu dışı algılama; Olağan duyumsal algılama,  
Dünya,  
    dönme eksenini, 102  
    levha tektoniği modeli, 115-116  
    yaşı, 116  
Dünya dışı yaşam,  
    Cennet'in Kapısı Tarikatı, II, 171  
    Drake denklemi, 58-59  
    Easter Island yontuları ve, 51-52  
    ETI projesi, 58  
    hoş sonuç, 60  
    kadim astronotlar, 51-52, 182  
    komplo kuramları, 36  
    Mısır piramitleri ve, 52  
    Roswell olayı, 44, 49-51, 60  
    uzaylı yaşam biçimlerinin görüntüleri, 36, 50, 59-61  
    uzaylılarca kaçırılmalar, 40, 53-54, 194  
    var olma olasılığı, 58  
Düşsel kol ve bacak, 67  
Düzenbazlık, 32-33, 166, 167

## E

E ışınları, 179  
Easter Island yontuları, 51, 52  
Edwards, Michael, 150, 175  
Einstein, Albert, 9, 22, 43, 56, 126  
Ektoplazma, 179  
El çabukluğu, 163, 175, 179, 183, 185  
El falı, 86-87, 183  
Elektromanyetik  
    güç, 33, 103-104  
    ışınım, 134  
    sinyal, 148-149  
    spektrum, 139  
Elektronlar, 14, 15, 16, 17  
Endorfinler, 66  
Evren  
    genişlemesi, 113  
    gezegen oluşum aşaması, 113  
    tarihi, 112  
    yaşı, 115



Evrım kuramı  
deneysel kanıt, 126-128  
dogmaya karşı bilim, 127-128  
doğal seçim, 125  
doğrudan gözlem, 124  
dünyanın yaşı ve, 115-116  
genetik mekanizmalar, 30  
insanlarla aynı çağda yaşayan dinazorlar, 122-123  
kabulü, 28  
Lizenkoculuk, 130-131  
Rastlantısallık düşüncesi, 124-125  
Scopes duruşması, 129  
Termodinamiğin İkinci Yasası ve, 123-124  
ve inanç, 127-128  
“yerleştirilmiş kanıtlar” iddiası, 126-127  
Evrım. bkz. Yaratılışçılık; Evrım kuramı

## F

Fakir, 150, 179  
Farklı dillerde konuşma, 79  
Falcılık, bkz.  
Gizdeyi; Kehanet, 141, 144, 180  
Felsefe taşı, 179  
Feng shui, 179  
Fillorodomansi, 179  
Fizik, 1, 2, 23, 56  
Fiziksel araştırmalar için McDonnel Laborotuvarı, 150  
Forer etkisi, 107  
Fotosentez, 124  
Fox kardeşler, 179  
Frenoloji, 179

## G

Ganzfield deneyi, 180  
Gauquelin, Michael, 195  
Geçit duyusu, 138  
Geller, Uri, 33, 144, 149, 195  
Geloskopi, 180  
Genetliyaloji, 180  
Geomansi, 180  
Gerçeğin algılanması, 5  
Geribiliş, 147  
Gettings, Fred, 73  
Gılgamış Destanı, 120  
Gibson, Ed, 48, 49  
Giromansi, 180  
Gizdeyi, 141, 144, 180  
Glen Rose, Texas, fosil ayak izleri, 123  
Golem, 180  
Goul, 180  
Görecelik kuramı, 9, 22, 56  
Görgü tanığı bildirimleri  
Ruhların, 74-77

Görkemli el, 180  
Görme, 135  
Gözlem,  
  bakış açısı, 21-22  
  bilimsel, II, 3-4, 5-6, 14  
  doğa bilimleri, 25  
  Görme fizyolojisi, 45-47  
  insan bilimleri, 23-24  
  öznel yargılar, 5-6, 21, 74, 143  
  sözdebilimsel, II, III, 33-34, 36, 38  
  süreç, 36  
  tanımı, 5  
  UFO'lar, 6, 43, 44  
  ve hipotez kurma, 3-5, 7  
  ve tümevarım, 7  
  yinelenebilirlik, 5  
Gözlemlerin yinelenebilirliği, 5, 74, 151, 155  
Gözü bağlı görme, 180  
Grafoloji, 90, 180  
Griffiths, Frances, 73  
Grof, Stanislav, 70  
Güçler, fiziksel, 103-104  
Güçlü çekirdeksel kuvvet, 33  
Güneş burçları, 99  
Güneş sistemi modelleri, 14-17, 30  
Güven adamı, 180

## H

Hale, 180, 182  
Hale-Bopp Kuyruklu yıldızı, II  
Hareket hastalığı, 138  
Harita buluculuğu, 181  
Hava falı, 176  
Havacılık fizyolojisi, 45-46  
Hayaletler, bkz. Ruhlar  
Hill, Betty and Barney, 53, 55  
Hinduizm, 76, 79  
Hinton, Martin, 168  
Hipnoz, geriye doğru, 53-54, 80  
Hipomansi, 181  
Hipotezler,  
  çeşitleri, 3-4  
  doğal bilimlerde, 24-25  
  gözlemler ve, 3-7, 14  
  insan bilimlerinde, 24-25  
  mutlak kanıt, 6, 16  
  Occam'ın usturası ve, 34  
  sınama, 1-4, 9  
  sözdebilimsel, 34  
  tanımı, 1-9  
  tümevarım ve, 7, 14  
  ve astroloji, 155  
  ve öngörü, 3-4, 8-9, 35-39

yanlışlanabilirliği, 8, 35  
yeniden çevrim/gözden geçirme, 4, 38-39  
Homeopati, 1, 2, 164-165, 181  
Horoscoplar/doğum çizelgeleri, 98-108  
Horoz falı, 175  
Hoş Bir Sonuç, 60  
Houdini, Henry, 181  
Hull, George, 166-167

## I

Idyomotor etkisi, 181  
Imp, 181  
Inkubus, 182

## İ

İki yerde birden var olma, 181  
İkinci görüş, 181  
İksir, 181  
İlaçlar ve beden dışı deneyimler, 65-66  
İnanç, bilim ve, 128  
İnançlar  
    inadı, IV  
    sözdebilimde, II, 28-29, 35, 160  
    ve algılama, 5, 133  
İnsan bilimleri, 23-25  
İnsan falı, 176  
İnsan Kırımının İnkârı, 169-170  
İnsanın kendiliğinden tutuşması, 158-159, 182  
İridoloji, 1, 2, 182  
İspritizma. Bkz. Ölümden dönme deneyimi; Ruhlar  
    manifestatitons, 63-64  
    uçurma, 150-151, 190  
İşitme, 36-37, 64, 68, 135-136, 138-139

## J

James Randi Eğitim Vakfı, 172  
Jaroslaw, Dan and Grant, 47  
Jüpiter (gezegen), 81-82

## K

Kabala, 182  
Kadim astronotlar, 51-52, 182  
Kâhinlik, 1, 2, 182  
Kalp durması, 66  
Kara büyü, 182  
Karma, 182  
katoptromansi, 182  
Kavzimomansi, 182  
Kehanette bulunma. Bkz. Astroloji  
    Ay Çing, 93-94, 176  
    bağırsak okuma, 85-86  
    El falı, 86-87, 183  
    grafoloji, 90, 180

inanç sistemleri ve, 102  
Ruh çağırma tablası, 92-93  
Sayı falı, 89-90  
Tarot kartları, 95-96, 189  
Yansıtma, 91-92  
Kek falı, 176  
Kısmen kurulan anı, 68  
Kıtasal sürüklenme, 30  
Kimliği belirlenmemiş uçan nesneler,  
  aldatmacalar, 47-53  
  havacılık fizyolojisi ve, 45-46  
  Hız ve manevra yeteneği, 56-58  
  ilk gözlemler, 44-45  
  Occam'ın usturasının uygulaması, 56  
  Roswell olayı, 49-50  
  sözdebilimsel yanları, 48-54  
  tanımı, 43, 44  
  varlığı, 43-44  
  yaygın açıklamaları, 43, 44  
Kimliği belirlenmiş uçan nesne (IFO'lar), 48  
Kinestetik duyu, 138  
Kirlian fotoğrafçılığı, 182  
Kirognomi, 183  
Kiromansi, 179, 183  
Kişilik özellikleri, kalıtımı, 103  
Klerodiyans, 183  
Kleromansi, 183  
Klidomansi, 183  
Knight, J. Z., 75-76  
Kocaayak, 156-157, 166, 178, 183  
Koku, 137  
Komplo kuramları, 36  
Konum duyusu, 137-138  
Korkunç karadımı, 178, 183, 188  
Koven, 183  
Kreskin, 183  
Krimniyomansi, 183  
Kriptoamnezia, 183  
Kristal küreye bakma, 183  
Kristal sağaltımı, 164  
Kritomansi, 183  
Ksilomansi, 183  
Ksitus, 120  
Kuantum mekaniği, 16, 21  
kuasar, 112, 126  
Kuban, Glen, 123  
Kura, 184  
Kuramlar, tanımı, 9  
Kursak taşı, 184  
Kurt Adam, 184  
Kurtz, Paul, 108  
Kutsal Ruh, 79  
kuyruklu yıldızlar, II, 121, 176

## L

Lamarck, 130  
lampadomansi, 184  
Lekanomansi, 184  
Lemuria, 184  
Levy, Walter, J., 143  
Libanomansi, 184  
Lincoln, Abraham, 72  
Lincoln, Mary Todd, 72  
Litomansi, 184  
Lizenkoculuk, 130-131  
Loch Ness canavarı, 157-158, 184  
Lutz, George ve Kathy, 75

## M

Maddenin atomik modelleri  
Aristo'nun kavramı, 12  
Dalton'un, 12-14  
Democritus'un düşünceleri, 11-13, 21  
deneysel kanıtlar, 11, 21  
evrimi, 11-17  
en son yapı, 11-12  
kuantum mekaniği modeli, 16  
özet, 17  
Rutherford'un, 14-16  
sonsuz bölünebilirlik, 12  
Thomson'un, 13-15, 25  
Madeni para atma, 93  
Mandala, 184  
Mantra, 184  
Manyetit, 31  
Manyetizma, 31, 103  
Margaritomansi, 184  
Mariner, 82  
Mars (gezegen), 20, 55, 99  
Marsh, Othniel C., 166  
Masa devirme, 184  
Materyalizasyon, 184  
Mavi kitap, 184  
Mayalarda "astronot" taş oymaları, 51  
Medyumlar, 75  
Melek, 185  
Mendel genetiği, 130-131  
Mentalist, 185  
Merkür (gezegen), 99  
Mesozoik dönem, 122, 123  
Metagnomi, 185  
Meteoromansi, 185  
Metoposkopi, 185  
Miknatis taşı, 30-31  
Mısır piramitleri, 52  
Michurin, I. V., 130  
Mintaka, 98

Miyomansi, 185  
Modeller, 9-11, 16-17  
molibdomansi, 185  
Mu, 185  
Mummler, William H., 72  
Murphy, Bridey, 80, 185  
Mutasyonlar, 114-115, 125, 127

## N

N ışınları, 19-20, 185  
*Nature* (dergi), 20, 172  
Nazar, 185, 188  
Nazca çizgileri, 51  
Nekromansi, 185  
New Hamshire'in Beyaz Dağları, 20  
Newton, Isaac, 9, 30, 31, 35, 43, 193  
Nobel ödülü sahipleri, 109  
Nostradamus, 146-147, 185  
Nuh'un gemisi, 118, 120

## O

Oakley, Kenneth, 167  
Occam'ın usturası, 6-7, 34, 56  
Oksijen yoksunluğu, 71  
Okült, 85  
Olağan duyumsal algılama,  
  alıcı hücreleri ve, 134, 135  
  denge, 134, 138  
  dokunma, 137  
  dönüştürme, 134  
  fiziksel sistem, 134  
  görme, 135  
  işitme, 136  
  koku, 137  
  konum, 137-138  
  sınırları, 138-139  
  uyarıların ayırt edilmesi, 13  
Olağandışı, 186  
Olağandışı İddiaların Bilimsel Araştırması Komitesi, 172  
Orfeus, 79  
Orion Kuşağı, 98  
Otomatik yazma, 186  
Oturumcu, 186  
Oturumlar, 92  
Oyinomansi, 186

## Ö

Ölümden dönme deneyimleri,  
  Dönüştürme gücü, 134  
  metafizik açıklamaları, 68-69  
  nörokimyasal açıklamaları, 65-68  
  oksijen yoksunluğu ve, 71  
  Sagan'ın doğum deneyimi hipotezi, 70-71

Ölümden sonra yaşam, 34, 64, 69  
Ölümsüzlük, 64, 82, 186  
Ön uyarı, 186  
Önceden bildirme, 186  
Önsezi, 186  
Özel görecelik kuramı, 56

## P

Pacal, Maya Kralı, 51  
Parapsikoloji, 141, 186  
Pareidolla, 20  
Pegomansi, 186  
Periler, 60, 73, 178  
Periodik cetvel, 30  
Piltdown Adamı, 167-168  
Pioneer, 82  
Piramit gücü, 186  
Pirit, 153, 154  
Planşet, 93, 187  
Plasebo etkisi, 162, 164, 187  
Pogue, Bill, 48-49  
Poincaré, Jules Henri, 1  
polis psişik, 187  
Poltergeistler, 71  
Psi açıklığı, 187  
Psi, 151, 187  
Psikokinez, 40, 133, 139, 148-151, 154-155, 177, 187  
Psikometri, 187  
Psişik cerrahlik, 162-164, 187  
Psişik portreler, 187  
Psişik yetenekler  
askeri ilgiler, 140  
bilimsel açıklaması, 151  
buluculuk, 1, 2, 177  
deneyler, 141-145, 149-150  
duyu dışı algılama, 28, 141, 142-143, 150, 154, 155  
gizdeyi, 141, 144, 180  
güçlerinin kaynağı, 140  
Nostradamus, 146-147, 185  
önsezi, 186  
psikoknez, 40, 149-150, 151, 154, 155, 187  
sahte, 164, 167  
sınamalar, 140-145  
telepati, 93, 142, 144, 190  
uçurma, 150-151, 190  
Zener destesi, 141, 143  
Ptolemaios, Claudius, 97, 98  
Pusula hilesi, 187

## Q

Qi, 182

## R

- Rabdomansi, 187
- Radyometrik yaşlandırma, 114
- Rampa, T. Lobsang, 187
- Randi, James, 82, 150, 172, 194, 195
- Rapping, 187
- Rapsodomansi, 188
- Renk algılaması, 46
- Resch, Tina, 75
- Rhine, Joseph B. and Louisa, 141, 142, 143, 149
- Roentgen, Wilhelm, 18-19
- Roma Katolik kilisesi, 95
- Roswell olayı, 44, 49-51, 60
- Ruh aracısı, 188
- Ruh çağırma tablası, 92-93, 187, 188
- Ruh fotoğrafçılığı, 188
- Ruh hipotezi, 68-69
- Ruh rehberi, 188
- Ruhlar
  - aldatmacalar, 166
  - geçit olma, 180
  - ghostly apparitions, 63-64, 71-73
  - görgü tanıklarının bildirimleri, 64-65
  - poltergeistler, 71
  - Ramtha, 76
  - ruh çağırma tablaları ve, 92-93, 188
  - sahip olma, 75, 78-79
  - tanımı, 63-64
  - yeniden doğuş, 70, 190
  - yıldızsal yolculuk, 64, 81-82, 191
- Rüya falı, 186
- Rüzgâr falı, 186
- Rytherford, Ernest, 14, 111

## S

- Sagan, Carl, 27, 70, 171, 194
- Sahip olma, 78-79
- Sai Baba, 33, 188
- Salisbury, Rex and Carol, 48
- Samanyolu Galaksisi, 112
- Sara, 78
- Sarımsak, 188
- Sarkaç, 145, 188
- Saskuvaç, 156, 188
- Sayı falı, 89-90
- Schultz, Lea, 77
- Scopes duruşması, 129
- Sefalomansi, 188
- Senozoik dönem, 122, 123
- Ses dalgaları, 136, 139
- SETI projesi, 58
- Sezgi, 12, 76, 86, 139, 146, 148, 188
- Shackleton, Basil, 143



Shakespeare, William, 85  
Shaw, Steve, 150, 175  
Sıcak okuma, 188  
Sideromansi, 188  
Sikomansi, 189  
Simon, Benjamin, 53  
Simya, 189  
Siyah sanat ilkesi, 189  
Siyomansi, 189  
Soal, S. G., 143  
Soğuk okuma, 189  
Sözde anılar, 55  
Sözdebilim karşıtı siteler, 172  
Sözdebilim,  
    alanları, 1, 2  
    bağılantılı sorunlar ve kusurlar, 35-39  
    düzenbazlık, 32-33  
    en büyük düşünceleri, 40  
    gerçek dünya etkileri, I-II, 28-29, 164, 166  
    popülerlik, 27-28  
Sözdebilimsel yaklaşımlar  
    deney yapma, 35  
    gözlem, 33-34  
    hipotezler, 34-35  
    öngörüler, 35  
    yeniden çevrim, 35-36  
Spencer, Herbert, 11  
Spodomancy, 189  
Sputnik, 129  
Stigmata, 189  
Stikomansi, 189  
Stoliomansi, 189  
Su fah, 181  
Sümer tufan öyküsü, 120  
Swann, Ingo, 81-82

## Ş

Şeytan kovma, 79  
Şeytan kovma, 79  
Şeytan, 78, 79, 177, 178, 181, 182, 183, 189, 190  
Şeytan'ın işareti, 189  
Şihizm, 80

## T

Talmud, 6  
Tarot kartları, 95-96, 189  
Tat, 136  
Teframansi, 189  
Tek boynuzlu at, 190  
Tekerek fah, 178  
Telekinez, 139  
Telepati, 93, 142, 144, 190

Teleportasyon, 190  
Telkinin gücü, 107  
Termodinamiğin ikinci yasası, 123-124  
Tetrabiblos, 97-98, 102  
Thomson, J. J., 13-15, 18, 25  
Tırnak falı, 186  
Tighe, Virginia, 80, 185  
Tiromansi, 190  
Transmigration, 78  
Tufan, Dünya çapında, 118-121  
Turin Kefeni, 190  
Tuz falı, 176  
Tümevarım, 7, 14

## U

Uçan daire, bkz.  
Kimliği belirlenmemiş uçan nesneler, 43  
Uçurma, 31-32, 150  
UFO çalışmaları için J. Allen Hynek merkezi, 49  
Uğur, 106, 184, 190  
Ulusal Bilimler Akademisi, 108  
Ulusal Havacılık ve Uzay Merkezi, 58  
Utnaşıtim, 120  
Uzaktan etki, 148-149, 151  
Uzaktan gözleme, 143, 190  
Uzaylı yaşam biçimleri, görüntüleri, 36, 50, 59-61, 154  
Uzaylılarca kaçınılma, 40, 53, 56, 194

## Ü

Ünlü kişilerce onaylanma, 5  
Ürün çemberleri, 168, 190

## V

Vampir, 188, 190  
Varşova getto kalkışması, 170  
Venda, 79  
Venüs (gezegen), 48  
Viking görevi, 20  
Von Däniken, Erich, 51, 53

## W

Walters, Ed, 48  
Warlock, 177  
Weiner, Joseph, 167  
Wilmont, Dan, 44  
Wood, Robert, 19-20  
Wright, Elsie, 73

## X

X ışınları, 18-19, 162  
X-dosyaları, 27

## Y

Yahudi-Hristiyan, 65

Yalan makinesi, 55

Yanılsama

Ay, 45

görsel, 74, 78

pareidolla, 20

psşik güçler, olarak, 150, 163

sihirde, 31, 32-33

sinemada özel efektler, 27

uçurma, 150

Yansımayla falcılık, 190

Yaratılışçılık. bkz evrim kuramı

bilimsel hızlı, 116-118, 123-129, 154-155

bilimsel kuramların birbiriyle bağlantılı olması ve, 116, 155

Bing Bang kuramı ve, 116

dünya çapında tufan, 118-121

evrim kuramı ve, 195

hızlı, 116-117, 122

Levha Tektoniği Kuramı ve, 125

tedrici, 117

Yasa

Evrensel Yerçekimi Yasası, 104, 125, 150

tanımı, 9

Yazı çözümlemesi, 90

Yeni çağ felsefesi, 76, 190

Yeniden doğuş, 70, 190

Yerçekimi kuvveti, 33

Yeryüzünün levha tektoniği modeli, 115-116

Yeti, 156, 181

Yılanlar,

duyu sistemi, 138-139

Yıldızlar, 40, 58, 59, 96-98, 100, 109, 112, 114

Yıldızsal beden, 81-82, 190

Yıldızsal düzlem, 191

Yıldızsal yolculuk, 64, 81-82, 191

Ying ve Yang, 94

Yumurta falı, 186

## Z

Zayıf çekirdeksel güç, 33

Zener, Carl, 141, 143

Zinsuddu, 120

Zodyak, Burçlar Kuşağı, 97, 102, 177



*Yanlış Yönde Kuantum Sıçramalar*, sözdebilimin bizi götürmeye

çalıştığı sonuçların tam tersine, bilimin bize sunduğu gerçeklerle,

aldatıcı görüşlerden uzaklaşarak, önce toplumları, sonra da tüm

dünyayı saran gericiliğe ve bilim yoksunluğuna karşı, fikirlerin

özgürce ifade edilebildiği, sorgulayıcı yaklaşımlarla ortak bilim

dilinin kullanıldığı bir dünyanın tanımını yapıyor ve bilimsel

gerçeklerin, sözdebilim taraftarlarınca sadece ticari kazanımlar

amacıyla yok sayılmasının nelere mal olabileceğini gösteriyor.

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, bir kez daha bilimi ve bilimsel

düşünceyi desteklemek, anlatmak, yaymak için *Yanlış Yönde*

*Kuantum Sıçramalar* adlı yayınıyla kitaplıklarınıza konuk oluyor.



ISBN 975-403-347-1



Fiyatı: 4.500.000 TL (KDV DAHİL)

4,50 YTL (KDV DAHİL)

Basılı fiyatından farklı satılamaz