DİJİTAL KÜTÜPHANE KANALI

# Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

**https://rantey.org**

Yedek ve Duyuru Kanallarımız
Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

• Telegram: https://t.me/birkitapbir

• WhatsApp Kanalımız : https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4IvMoc0Y

KAFASI GÜZEL FİLLER kitabının yazarından

# PSİKONEVROTİK ATOMİK KEÇİLER

ALEX BOESE

PİLİYLE EVLENEN ADAM, UZAYDAKİ RÖGAR KAPAĞI, EN GADDAR PR KAMPANYASI, GÖKKUŞAĞI BOMBASI, MAYMUNLAR AKADEMİSİ, ŞİFALI RADYUM SUYU...

Gürer Yayınları: 62
Popüler Bilim

Psikonevrotik Atomik Keçiler
*Özgün Adı: Electrified Sheep*

© Alex Boese 2011

Genel Yayın Yönetmeni: Turgut Gürer
Kapak Uygulama: Tayfun Koç
Türkçesi: Turgut Gürer

ISBN 978 - 605 - 5785 - 46 - 8

1. Baskı: Mart 2012

Sertifika No: 12251

© Akçalı Telif Ajansı aracılığıyla Türkçe yayın hakları
Gürer Yayıncılık ve Pazarlama Tic. Ltd.Şti'ye aittir. Yayınevi
ve yazardan yazılı izin almadan kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz,
kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

Gürer Yayıncılık ve Pazarlama Tic. Ltd. Şti.
Prof. Nurettin Mazhar Öktel Sokak, No: 3, Kat:5, 34381
Şişli, İstanbul.
Tel + 90 212 224 16 33 - 35 Faks + 90 212 224 92 26
e-posta info@gureryayincilik.com
www.gureryayinlari.com

Baskı ve Cilt
Kurtiş Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

Alex Boese

# Psikonevrotik Atomik Keçiler

Türkçesi: Turgut GÜRER

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

**Alex Boese** Kaliforniya Üniversitesi, San Diego'da bilim tarihi üzerine yüksek lisans yaptı. *"Kafası Güzel Filler ve En Acayip Deneyler"* (Gürer Yayınları, 2011) kitabının yazarı ve www.museumofhoaxes.com adlı sitenin de kurucusudur. Bugün San Diego'da yaşamaktadır.

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

Beverley'e...

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

## TEŞEKKÜR

Bu kitap birçok insanın yardımı ve desteği olmasaydı yazılamazdı. Özellikle MacMillan'dan Jon Butler ve Natasha Martin'e, kitabın gözden geçirilmesi sürecinde bana yol gösterdikleri için minnettarım.

Her hafta yazdıklarımı okuyan ve eleştiren Sally Richard ve Jennifer Donohue, kitabı yazarken hep hizada kalmamı sağladılar. Her hafta onlara metinleri zamanında yetiştirmenin baskısı altında olmasaydım, bu kitabı bitirmem iki kat uzun sürecekti.

Bu kitabı yazarken çok yoğun bir araştırma yaptım. Bu yüzden, tuhaf ve bilinmeyen başlıkları aramak için her geldiğimde, yerlerinden kalkıp yardımlarını hiç esirgemeden kütüphane görevlilerine (özellikle de San Diego'daki Kaliforniya Üniversitesi kütüphanesi ve Le Mesa Halk Kütüphanesi görevlilerine) çok şey borçluyum.

Aylar süren araştırma ve yazma sürecimde bana hep manevi destek veren tüm olağan şüphelilere teşekkür ederim: harika anne ve babama (1 numaralı hayranım ve 1 numaralı usta), Palo Alto ekibine (Kirsten, Ben, Pippa ve Astrid), "Büyük Şef" Charlie Curzon'a, "Kahve Molası adamım" Ted Lyons'a, kedim Boo'ya, Güney Afrika'dan fikirlerini bildiren kayınpederim John Walton'a ve herkesten çok, çılgın bilim adamlarının acayip dünyasının derinliklerine dalmış haldeyken, akıl sağlığımı korumama yardımcı olan eşim Beverley'e teşekkür borçluyum.

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

# İÇİNDEKİLER

**GİRİŞ** ..... xi

**BÖLÜM 1 - ELEKTRİKLİ BEDENLER**

KUŞLARA ELEKTRİK VERMEK ..... 18
UÇAN ELEKTRİKLİ İNANILMAZ ÇOCUK ..... 20
DAHA BÜYÜK PATLAMALAR, LEYDEN KAVANOZLARI VE HADIMLAR KOROSU ..... 23
BENJAMİN FRANKLİN, HİNDİYE KARŞI ..... 27
DR. ABİLDGAARD'IN FRANKENSTEİN TAVUKLARI ..... 31
GALVANİ'NİN KURBAĞALARI VE TESLA'NIN GÜVERCİNLERİ ..... 33
VOLTAİK PİLİYLE EVLENEN ADAM ..... 35
GENÇ BİR HAYALPEREST ..... 38
METRESİ VE EŞİ: VOLTAİK PİL ..... 41
İYİLEŞME VE NÜKSETME ..... 46
ELEKTRİKLİ SANDALYEDE FİL ..... 51
ELEKTRİKAKIMLARI SAVAŞI ..... 54
EDİSON'UN LABORATUVARINDA DOĞRU AKIMLA ÖLÜM DENEYLERİ ..... 57
FİLLERE ELEKTRİK VERMECE ..... 61
TOPSY'NİN ÖLÜMÜ ..... 63
ELEKTROBOTANİKTEN ELEKTRİKLİ ÖĞRENCİLERE ..... 68
DR. POGİOLİ'NİN ELEKTRİKLİ JİMNASTİĞİ ..... 73
ELEKTROMANYETİK TAVUK KÜMESLERİ ..... 74
ELEKTRİKLİ OKUL ÇOCUKLARI ..... 77
SIVI GÜNEŞ IŞIĞI VE UZAY DOMUZLARI ..... 80
ŞİMŞEKLER, KİLİSELER VE ELEKTRİK VERİLEN KOYUNLAR ..... 83

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

ŞİMŞEK=ELEKTRİK KAYNAĞI! ..... 86
YILDIRIM EVLERİ VE BAKIRDAN SİDİK TORBALARI ..... 89
KIVILCIM JENERATÖRÜ VE MODERN JÜPİTER ..... 90
ELEKTRİK VERİLEN KOYUNLAR ..... 94

**BÖLÜM 2 - NÜKLEER REAKSİYONLAR**
PSİKONEVROTİK ATOMİK KEÇİLER ..... 102
KAVŞAK *(CROSSROADS)* TATBİKATI ..... 104
HASSAS ASKER KALBİ ..... 107
YAPAY BLİTZKRİEG ..... 111
HAYVANLARDA DENEYSEL NEVROZLAR ..... 113
BİKİNİ'NİN PSİKONEVROTİK KEÇİLERİ ..... 117
ATOM BOMBASINDAN NASIL SAĞ KURTULURSUNUZ? ..... 122
YOK EDİLEMEYEN ATOMİK DOMUZ ..... 125
PATLAMA ZONUNDA YAŞAM ..... 128
HAYATTA KALMA KENTİ ..... 131
YERALTINA İNMEK ..... 134
AY'I PATLATALIM! ..... 140
AY'DA FLAŞ PATLATMA TOZU ..... 142
İNEK PROJESİ ..... 144
SOVYETLERİN AY'A ATOM BOMBASI GÖNDERECEKLERİ GÜN ... 145
PROJE: A119 ..... 147
UZAYDA ATOM BOMBALARI ..... 149
AY'I ATOM BOMBASIYLA UÇURMA DÜŞÜNCESİ ..... 154
İNANILMAZ ATOMİK UZAY GEMİSİ ..... 157
UZAYDA SÖRF ..... 160
LEW ALLEN'IN "YUMURTALIKLARI" VE
UZAYDAKİ RÖGAR KAPAKLARI ..... 162
ORİON PROJESİ ..... 163
LOMA BURNU'NDA FIRLATMA GÜNÜ ..... 166
ORİON'UN ÖLÜMÜ ..... 168

**BÖLÜM 3 - KANDIRMA YÖNTEMLERİ**
BİLİM UĞRUNA KAVGA DÖVÜŞ ..... 172
GEÇEN HAFTA HAVA NASILDI? ..... 175
KAVGA SÜRÜYOR ..... 179
YATAKLARIN ALTINA SAKLANAN PSİKOLOG ..... 182
GECEYARISI ZİRVESİ ..... 186
AŞIKLAR, ARKADAŞLAR VE KÖLELER ..... 187
METALİK METALLER YASA TASARISI ..... 188

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

FİKİR SAHİBİ OLMADAN BİLGİ SAHİBİ OLMAK ..... 190
BURADA BİR DÜZEN GÖRÜYORUM ..... 192
BİR ODA DOLUSU NUMARACI ..... 194
KONFORMİZM DENEYİ ..... 197
KANDIRMANIN ALTIN ÇAĞI ..... 201
"TOK!" ..... 206
PSİKİYATRİ KARŞITLIĞI ..... 209
SAHTE HASTA ÇALIŞMASI ..... 211
PSİKİYATRİNİN YÜREĞİNE SAPLANAN HANÇER ..... 215
BAŞTAN ÇIKARICI DR. FOX ..... 217
EĞLENDİRİCİ ZIRVALIK ..... 219
DR. FOX'UN İZİNDE ..... 221

**BÖLÜM 4 - MAYMUNLAŞMAK**

MAYMUNLARLA KONUŞAN ADAM ..... 224
MAYMUN DİLİNİ ÖĞRENMEK ..... 227
ORMANIN DERİNLİKLERİNDE ..... 232
ARAYIŞ SÜRÜYOR ..... 235
ŞEMPANZE UŞAKLAR VE MAYMUN HİZMETÇİLER ..... 239
PAMUK TOPLAYAN MAYMUNLAR ..... 241
KAFASI ÇALIŞAN MAYMUN ..... 243
SALGI BEZLERİNİ UYARMAK VE
PASTEUR ENSTİTÜSÜ'NDEKİ MELEZLEME ÇALIŞMALARI ..... 246
DİK KAFALI ŞEMPANZELER ..... 249
ROBOTLARIN YÜKSELİŞİ ..... 252
MAYMUNLARLA KAVGA ÇIKARTAN ADAM ..... 253
VAHŞİ ORTAMLARINDA ŞEMPANZELER ÜZERİNDE DENEYLER . 258
YABANİ ŞEMPANZELERİN SİLAHLI DÖVÜŞ TEKNİKLERİ ..... 261
İÇİNDE LEOPARLA YUVARLANAN TOP ..... 265
DİKEN SALLAYAN YALNIZ KORUYUCU ..... 266
DAVRANIŞ BİYOLOJİSİ DOLABINDAKİ CESET ..... 268
KAYIP MAYMUN ORGAZMININ PEŞİNDE ..... 269
MONTECİTO MAYMUNLARI ..... 272
MAYMUN ÇİFTLİĞİNDE DENEYSEL ÇİFTLEŞMELER ..... 275
YANLIŞ POZİSYON ..... 277
DİŞİLERİN BAKIŞ AÇISIYLA... ..... 279
MACACA MULATTA'NIN CİNSEL DORUK NOKTASI ..... 281
TAMAM, ZİRVEYE ULAŞIYORLAR DA NEDEN? ..... 283
İNSAN OLACAK ŞEMPANZE ..... 285
YABANİ ÇOCUKLARI VE MAYMUNLARI UYGARLAŞTIRMAK ..... 290

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

NORMAN DENEYİ ..... 293
LUCY'NİN İLK ZAMANLARI ..... 294
DENEY TUHAF BİR HAL ALIYOR ..... 296
ŞİMDİ LUCY'İ NE YAPACAĞIZ? ..... 299
LUCY İLE JANİS ORMANDA ..... 302
İNSANLAŞTIRMA ÇABALARININ SONU ..... 305

**BÖLÜM 5 - KENDİNE EDİP KENDİ BULANLAR**
YENİLİR YUTULUR GİBİ DEĞİL ..... 308
TÜP YUTMAK ..... 310
CAM YİYEN ADAM ..... 313
KURTÇUK DİYETİ ..... 316
KUSMUK İÇİCİLER ..... 320
İĞRENÇ PARTİLER ..... 324
CANINIZI ÇOK YAKACAK ..... 326
PROPATİK DUYARLILIK ..... 328
AĞRI HARİTASI ..... 330
DUYARLI PENİS ..... 332
ANİ İNSAN FRENLEMESİ ..... 334
ÖLÜMCÜL KARADUL ..... 337
BAŞKA SOKUCULAR ..... 340
KENDİ KENDİNİ AMELİYAT EDENLER ..... 343
MESANE TAŞLARININ ÇİLESİ ..... 345
ANESTEZİNİN KEŞFİ ..... 347
HARİKA İLAÇ: KOKAİN ..... 349
OTO-AMELİYATIN DOĞUŞU ..... 353
SIRADIŞI DR. KANE ..... 355
KENDİ ÜZERİNDE AMELİYAT HEVESİNİN SONU ..... 358
BİLİM İÇİN KENDİNİ ÖLDÜRENLER ..... 360
ADAM ASMACA ..... 363
DONARAK ÖLMEK ..... 368
ATEŞTEN ÖLMEK ..... 370
KOKAİNLE ÖLMEK ..... 371
FİZİK UĞRUNA ÖLMEK ..... 373

**KAYNAKÇA** ..... 377

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

# GİRİŞ

1932 yılının mayıs ayında Polonyalı araştırmacı Tadeusz Hanas bir maymun postuna bürünerek Varşova Hayvanat Bahçesi'nin primat kafeslerine girdi. Hayvanat bahçesi yetkililerinin izniyle sekiz hafta boyunca orada maymunlarla yaşadı. Onların yemeğinden yedi, maymunların dilini öğrenmeye uğraştı. Haziran ayında dışarı çıktığında –leş gibi kokuyor olmalıydı- meraklı bir gazeteci ordusunun karşısına çıktı. "Nasıl bir şeydi?" diye ona sordular. "Neler öğrendiniz?" Hanas, olduğu yerde doğruldu; olabildiğince ciddi görünmeye çalışarak, maymunların davranış biçiminin aşırı derecede insanlarınkine benzediğini gördüğünü söyledi.

Ben de kendimi Hanas'la aynı durumda hissediyorum. Ben de onun gibi acayip dostlarla bir arada yaşadım. Bu kitabı size sunabilmek için çalışma odamın kapısını kapatıp onlarla bir yıldan fazla vakit geçirdim. Ve ancak şimdi güneş yüzü görüyorum; kamaşan gözlerimle etrafı biraz bulanık görebiliyorum, sürekli gözlerimi kırpıştırıyorum.

Hanas gibi bana eşlik edenler maymunlar değildi: ben, çılgın bilim adamlarıyla beraberdim. Biri, Johann Wilhelm Ritter'di. Bu Alman fizikçi, nasıl bir his olduğunu anlamak için bedeninin farklı yerlerine sistematik olarak elektrik vermişti. Bağırsaklarından, kalın iplerin, cam bilyelerin ya da çelik kürelerin geçiş hızını özenle ölçen Frederick Hoelzel de yanımdaydı. Psikolog olan Mary Henle, kız yurtlarında yatakların altına gizlenip, dinlendiklerinden habersiz olan öğrencilere kulak

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

misafiri olmaya bayılıyordu. Çalışma masalarının üzerine eğilmiş gayretle Ay'ı nasıl havaya uçuracaklarına dair planlar yapan Chicago'daki bazı adamlarla da vakit geçirdim.

Bu kitap, böyle bilim insanlarının yaptığı acayip deneyleri, onların cesaretini ve böyle bilim insanlarının bilimin ilerlemesi uğruna ne kadar ileri gidebileceğini anlatıyor.

Tabii muhtemelen anlamışsınızdır ama bu çılgın bilim insanlarıyla birlikte yaşadığımı söylerken bunu gerçek anlamında söylemiyorum. Onlar bana zihnimde arkadaşlık ettiler. Gazetelerden, kitaplardan ve bilimsel dergilerden onların neler yaptıklarını araştırdım. Ama yine de, kütüphanede ya da bilgisayar ekranımın karşısında otururken onları adeta yanı başımdaymış gibi hissettiğimi belirtmeliyim.

## Kafası Güzel Filler

Dört yıl önce, tuhaf bilimsel deneylerle ilgili Kafası Güzel Filler (*Elephants on Acid*) adlı bir kitap yazmıştım. Elinizdeki bu kitabı orada anlatmaya başladığım acayip deneyler güncesinin devamı olarak kabul edebilirsiniz. Çılgın bilim adamlarının cazibesinden nedense bir türlü kurtulamıyorum; onlarla vakit geçirmem için beni zorluyorlar adeta.

Bu kitapta ise daha çok deneyi gerçekleştiren kişiler üzerine vurgu yaptım. Onlar benim kanıma girdikleri anda, onların hayat öyküsünü daha derinlemesine anlatmak isteği duydum. Ama bunun dışında, iki kitabın yapıları birbirine benziyor. Örneğin, her bölümün başına yine olayı canlandıran hayali bir giriş sahnesi ekledim. Bu giriş metinlerinde, gerçeklere mümkün olduğunca sadık kalmaya çalıştım. Ama sık sık olayların nasıl gelişmiş olabileceğine dair kaynaklara dayanarak bazı tahminler yapmak zorunda kaldım. Ve dramatik etkiyi artırmak için bu metinlere bazı diyaloglar ekledim. Ne var ki, bu girişlerden sonraki, ana metinlerdeki hikâyelerde anlatılanların

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

hepsi de (benim bildiğim kadarıyla) gerçek; hem de ne kadar acayip görünseler de gerçek. Bunları daha derinlemesine incelemek isterseniz, kaynakçayı kitabın sonunda bulacaksınız.

"Psikonevrotik Atomik Keçiler" kitabını "Kafası Güzel Filler ve En Acayip Deneyler" kitabıyla birbirlerini bütünleyecek biçimde tasarladığım için, bir önceki kitapta değindiğim deneylere yeniden değinmedim. Eğer, şu ya da şu ünlü deneyler bu kitapta neden yok derseniz, büyük olasılıkla "Kafası Güzel Filler" kitabında zaten ele almış olduğum için koymamışımdır. Ne var ki, bir önceki kitapta değinilen konulara kimi yerde yeniden değindim. Örneğin, kusmuk içen doktorları ya da evde maymun besleyenleri yeniden ele aldım. Çünkü bu konular hakkında henüz sözünü etmediğim öylesine tuhaf şeyler ve öylesine antika tipler kalmıştı ki, bunlara yeniden değinmeden geçemezdim. İki kitap arasındaki toplamda bir iki sayfayı geçmeyecek bu çakışmaları saymazsak, "*Psikonevrotik Atomik Keçiler*" bilimsel acayiplikler dünyasının tamamen yeni diyarlarına yelken açıyor.

## Çılgın Bilim Adamlarının Çekiciliği

Peki, beni çılgın bilim adamlarında onlar hakkında iki kitap yazmaya zorlayacak kadar çekici gelen şey neydi? Onlar birlikte takılmaya değecek kadar çekici tipler değildi elbette. Üstelik bazıları çok da ürkütücü adamlardı.

Bu çılgın bilim adamlarına beni çeken şey, onların yeni fikirleri denemek için hiçbir şeyi tasa etmeyecek kadar kendilerini özgür hissetmeleri oldu; bu fikirler bugün bize ne kadar garip gelse de. Zaman zaman hepimizin aklından çok gülünç fikirler gelip geçmiştir, ama bunları denemeye kalkmamışızdır. Çok ilgi çekmemeye uğraşır, yaşamımızı sürdürmeye devam ederiz. Ve normal kabul edilen davranışların sınırları içinde kalmaya çalışırız. Çılgın bilim adamları ise bunun tam tersini yaparlar ve beyin dokularında bu tuhaf düşüncelerin özgürce dolaşmasına

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

izin verirler. "Karnımı yarıp kendi apandisimi kendim alsam ne olur acaba?" diye merak ederlerse, gider ve bunu yaparlar.

Çılgın bilim adamları içlerinden gelen doğal ve kendi tuhaf içgüdüleriyle bunları yapmakla kalmamışlardır, aynı zamanda yaptıkları için sıklıkla alkış da almışlardır. Bu kitapta anlatılanların yarısını bile sokaktaki sıradan bir adam yapmış olsa ya hapsi boylar ya da akıl hastanesine gönderilirdi. Örneğin, elektrik deneyleri bölümündeki, kendi küçük kızının daha hızlı boy atması için (yaşına göre normal bir boyda olmasına rağmen) onu elektrik verilmiş bir kafese koyan İngiliz bilim adamı Thomas Thorne Baker'i ele alalım. Bilim adamı olmayan biri, komşusuna, kendi kızını elektrik verilmiş bir kafeste tuttuğunu söylese kapısına birkaç dakika sonra polis gelirdi. Ama Baker bilim adamı olduğu için toplum ona saygıyla, hatta kutsal bir şahısmış gibi yaklaşmaktaydı. Aklınızın bir köşesinden, "Bu adamın yaptıkları ne işe yarayacak yahu?" diye geçiyor o kadar.

Çılgın bilim adamlarının deneyleri bilimin daha karanlık ve duygusal yönünü de gözler önüne seriyor. Ve ben böyle bilim adamlarının öykülerini, doğru yanıtları kendilerine fazla acı çektirmeden bulan dâhilerin anlatıldığı bilimsel öykülerden daha ilginç buluyorum. Bu kitaptaki bilim adamları, doğru yolda olduklarını umarak hiç bilmedikleri bir alana körlemesine dalmış ve el yordamıyla bir şeyleri ararken çıkmaz yollara sapmışlardır. Bu çılgın bilim adamları kendilerini bazen Afrika'daki bir ormanda kafes içinde bulmuş, bazen de kasvetli bir çatı katında mahvolmuş olan bedenlerine elektrik verirken bulmuşlardır.

"Çılgın bilim adamı" teriminin onları aşağılayıcı bir anlamı varmış gibi dursa da, bu kitapta karşılaşacağınız karakterlerden bazılarıyla aramda bir empati kurmaya çalıştığımı göreceksiniz. Amacım onlarla alay etmek değildi. Bence bilimin böyle çılgınlara da ihtiyacı var (en azından daha az sadist olanlarına) çünkü zorluklar ve itirazlarla yüz yüze kalınca biraz çılgın olmak gerekiyor. Gün gelir kimse size inanmaz. Kimi zaman bu durum yıllarca sürebilir; aç kalabilir ya da Sigmund Freud

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

gibi kokain bağımlısı olabilirsiniz. Gün gelir, kendi üzerinizde kendiniz ameliyat yaparsınız ve bağırsaklarınız dışarı çıkar. Ama bilimdeki büyük ilerlemelerin çoğu, teorilerine inanmayı tüm bu zorluklara rağmen inatla sürdüren araştırmacılar sayesinde gerçekleşmiştir. Elbette, eğer teorileri doğru çıkarsa kutlanır ve "dahi" olarak kabul edilirler, ama aslında delilik ile dâhilik bir madalyonun iki yüzü gibi değil midir?

## Acayip Ama Nasıl Acayip?

400 yıl süren bilimsel araştırma tarihi fazlasıyla tuhaf deneye sahne olmuştur. Bu kitabı yazarken hakkında yazılabilecek acayiplikler bulmak konusunda hiç zorluk yaşamadım. Asıl zorluğu, bu zenginliğin içinden nasıl bir seçim yapacağım konusunda yaşadım. Peki, bu kitaba hangilerini koyacağıma nasıl verdim?

Doğrusunu söylemek gerekirse, seçim yöntemimde öyle katı kurallar izlemedim. Absürt olmaları, tanımı gereği zaten kolay bir sınıflama yapmayı çok zorlaştırıyor. Sanırım ben birbirleriyle ilgisiz duran pek çok sıra dışı öğeyi bir arada barındıran -psikonevrotik keçiler ile atom bombalarının adının aynı yerde geçtiği durumlardaki gibi- bu yüzden de biraz açıklama gerektiren deneyleri seçtim. Ama eski dergileri karıştırırken aslında karşıma ne çıkacağını tam olarak ben de tam bilmiyordum. Beni şaşırtmalarını beklemiştim o kadar. Ama neyi *aramadığımı* çok iyi biliyordum ve neyi aramadığım konusunu biraz daha açmalıyım.

İlk kuralım şuydu: acayip olmak için özel gayret gösteren biri bu kitaba girecek kadar acayip olamazdı. Araştırmacılar bazen özel bir çaba harcayarak, kasıtlı olarak çılgın bilim adamı kimliğine bürünürler. Bazen mükemmel peyniri yapma formülünü geliştirirler ya da İsviçre'deki Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'nda donmuş bir pizzanın ne kadar sürede çözü-

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

leceğini hesaplarlar. Bu tür bilimsel şeyler komik olabilir ama ben bu kitapta böyle şeylerle ilgilenmedim. Bence çılgın bilim adamlarının, sıra dışı olan araştırmalarını son derece ciddi ve ağırbaşlı olarak gerçekleştirmeleri onların davranışlarını iyice tuhaf ve acayip yapıyor. Çok acayip sayılabilecek bazı deneyler yalnızca zararsız ve uçuk kaçık kalmakla kalmıyor, bu tuhaflıklarının altında biraz da hınzırlık yatıyormuş gibi duruyor. İstedikleri yanıtları almak için daha ne kadar ileri gidecekler diye bizi merak içinde bırakıyorlar?

Kitaba koymayacağım öyküler için belirlediğim ikinci ölçüt ise deneyin bilim adına yapılmış bir barbarlığı içermemesiydi. Acayip bilimsel deneyler denilince çoğu insanın aklına "bilimsel" dehşetler –Nazi araştırmaları, Tuskegee frengi deneyi, Japonya İmparatorluk Ordusu'nun 731'inci Birliği- gibi şeyler geliyor. Bunlar acayip görünüyor ve tüm etik sınırlar kaldırıldığında neler olabileceğinin dehşetini kesinlikle gözler önüne seriyor olabilirler. Ama böyle şeyleri kitaba koysaydım, kitap bir dehşetler kitabına dönüşebilirdi; ben bunu kesinlikle istemedim. Bu yüzden etik yelpazenin canavarlığa uzanan ucunda kalan böyle deneylerden uzak durdum.

Yine de bir uyarı yapmadan geçemeyeceğim. Bu dehşetlerden ne kadar uzak dursam da bilimin yalnızca tozpembe yüzünü göstermeyeceğim. Bundan sonraki sayfalarda akla karayı bir arada bulacaksınız ve bilimin gerçekten ilerlemesi için nelere izin verildiğini gösteren bazı deneylerden ötürü kiminiz şaşırabilirsiniz. Hayvanlar üzerinde yapılan bazı deneyler yirmi birinci yüzyıl duyarlılığıyla bakıldığında size çok acımasız gelebilir. Ama etik olarak kabul edilmesi güç olan böyle deneylerden hiçbirini onaylamasınız da, en iç karartıcı durumlarda bile bir sürreellik ve tuhaflığı görmeniz mümkün olacaktır; bunları da, bilgiyi elde etme çabasıyla trajikomiklik ve absürtlüğün çoğunlukla birbiriyle nasıl da iç içe geçmiş olduğunu hatırlattıkları için seçtim.

Şimdi hikâyelerimiz gelsin!

Alex Boese

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

BÖLÜM I

# Elektrikli Bedenler

Atomaltı dünyada, bir elektron, atom çekirdeğinin çevresindeki yörüngesinde bir belirip bir yok oluyor. Derken, atomun ötesindeki boşluktan bir çekim kuvveti onu çekiyor. Elektron, bir çıtırtı çıkarıyor ve kendi boyunun milyarlarca katı kadar uzak bir mesafeye sıçrayarak başka bir atomun yörüngesine giriyor. Mikrokozmostaki böyle kuvvetlerden, günlük hayatımızdaki elektrik olgusu ortaya çıkıyor. Ve biz bunu parmağımıza elektrik çarpması olarak hissediyoruz ya da onu gökyüzünde şimşek çakması olarak görüyoruz. Elektriğin dizginlemesinin modern bilimin en önemli başarılarından biri olduğunu söyleyebiliriz. Günlük yaşantımızda elektrik prizlerine öylesine bağımlıyız ki onlarsız bir hayat bile düşünemiyoruz. Ama elektrik araştırmalarının tarihi, bu kuvvetin yalnızca teknolojik uygulamalarıyla kısıtlı değil. Elektriği kavrayabilme güdüsünün, onun gücünü gittikçe daha görkemli sıradışı bir gösteriyle sergileyebilmeye dair bir tutkuya da dönüştüğünü görüyoruz. Araştırmacılar, elektriğin özellikle de yaşayan canlılar üzerindeki çarpıcı etkilerini keşfetmeye dair bitmek bilmeyen bir heves duymuşlar.

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

# Kuşlara Elektrik Vermek

**Philadelphia, Pensilvanya- 23 Aralık 1750**. *Bir hindi odanın bir köşesinden Benjamin Franklin'in gözlerinin içine kuşkuyla bakıyor. Orta yaşlı, hafif kel ve biraz da göbekli haliyle Franklin, elektrikli cihazının son kontrollerini yapıyor. Bir grup adam da ilgiyle onları izliyor. Cihaz, birkaç tane, alt kısmı tenekeyle kaplanmış litrelik süt şişesine benzer kavanozdan oluşuyor. Kavanozların ağzından çıkan metal çubuklar birbirlerine bakır bir telle bağlanmış duruyor. Franklin yerinde doğruluyor ve her şeyin yolunda olduğunu gösterir gibi başını öne eğiyor. Bu esnada, bir masanın bacaklarına bağlanmış halde olan hindi, bir Franklin'e, bir odadaki diğer kişilere bakıyor ve kaygılı bir edayla "glu glu" sesi çıkartıyor.*

*"Kuşumuz halinden memnun değil" diyor adamlardan biri.*

*"Ama onu mideye indirdiğimde ben çok mutlu olacağım" diye yanıt veriyor Franklin; herkes kahkaha atıyor. "Bakın göreceksiniz. Elektrik şokuyla öldürülen kümes hayvanlarının eti normalin aksine nasıl da yumuşacık oluyor."*

*"O zaman haydi öyleyse," diyor başka bir adam. "Karnım acıktı."*

*Bunu duyan hindi yine bir "glu glu" sesi çıkarıyor.*

*Franklin gülümsüyor. "Az kaldı. Neredeyse hazırız. Kavanozlar şarj edildi. Şimdi tek eksiğimiz bir hindi." Hepsi dönüp hindiye bakıyor, hindi de endişe dolu bakışlarla adamlara karşılık veriyor...*

*Franklin yerde duran bir teli eline alıyor ve adamların görebileceği şekilde havaya kaldırıyor. "Bu tel kavanozun dışıyla bağlantı kuruyor. Şimdi bu boştaki uçları hindiye bağlamamız gerekiyor. Philip, zahmet olmazsa hindiyi buraya getirebilir misin?"*

*Philip gruptan ayrılıyor ve hindiye doğru yürüyor. Onun iplerini çözüyor ve boynuna bağlı olan ipi kullanarak Franklin'e*

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

*doğru götürüyor. Hindi kızgınlıkla "glu glu" sesleri çıkarıyor.*

*"Çok güzel. Şimdi kanatlarını açık tut ki ben de teli bacaklarının etrafına dolayayım."*

*Philip kuşun kanatlarını başının arkasına doğru çekiyor ve Franklin onun önünde diz çöküyor. Hindi öfkeyle ona bakıyor. Tam o sırada Franklin'in karısı Deborah odaya dalıyor.*

*"Beyler bağışlayın. hâlâ o hindiyle mi cebelleşiyorsunuz?"*

*Franklin'in dikkati dağılıyor, zincir elinde ayağa kalkıyor. "Az kaldı hayatım."*

*"Tamam, haydi öyleyse. Ateş gürül gürül yanıyor. Hindiyi bir an önce pişirmeye başlamamız gerek."*

*"Ona elektrik verdikten sonra, kafasını kopartacağım ve tüylerini yolup, içini doldurman için sana getireceğim."*

*"Ne günlere kaldık ya!" diyor adamlardan biri. "Noeli elektrik verilen hindiyle kutluyoruz."*

*"Ve elektrikle pişen bir hindiyle" diye ekliyor bir başkası.*

*Grup arasında sohbeti sürdürüyor. Franklin bir gözü hindinin üzerinde, arkadaşlarının dostça şakalaşmalarını dinliyor. Bir anda herkes kahkahaya boğuluyor ve kendi de başlıyor gülmeye. Franklin, bir an boş bulunup boştaki elini kavanozları birbirine bağlayan bakır tellere değdiriyor. Bir anda bir kıvılcım çakıyor ve tabanca patlamasına benzer bir gürültü kopuyor.*

*"Ahhhhhhhh!" Franklin acı içinde haykırıyor ve 1 metre kadar geriye fırlayıp, dizlerinin üzerine çöküyor. Kolları ve göğsü şiddetle titremeye başlıyor.*

*"Beeennn!" diye çığlık atıyor Deborah. Herkes Franklin'in çevresine toplanıp, titremelerden dolayı yere düşüp boylu boyunca serilmesini engellemeye çalışıyor.*

*"Kavanozlara elini değdirdi. Ve çarpıldı" diye açıklıyor Philip.*

*"Açılın biraz," diye talimat veriyor başka bir adam.*

*Deborah kalabalığı yarıyor ve kocasını yakalıyor. Franklin' in geçirdiği bu nöbet yavaşça geçiyor. "Ben! İyi misin?"*

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

*Franklin, kül gibi olmuş yüzüyle ona bakıyor.*

*"Ben, konuşsana benimle. İyi misin?"*

*Donuk gözlerini odaklayamıyor.*

*"Ben!" diye çığlık atıyor karısı Deborah bir kez daha.*

*Franklin, ağzını açıyor ama konuşamıyor. "Ne oldu.... Ne oldu bana?" diyor sonunda zorlukla nefes alarak.*

*Tam o anda, hindi sanki ona yanıt verirmiş gibi, pek memnun biçimde yüksek bir sesle "glu, glu" diyor.*

On sekizinci yüzyılın ilk yarısı boyunca tüm Avrupa'yı elektrik çılgınlığı sarmıştı. Deney yapanlar, cam tüpler ve metal küreler gibi cansız maddeleri türlü türlü görkemli elektrik gösterileri yapmak için etkileyebileceklerini keşfettiler. Elektriklendirdikleri bu nesneler gizemli bir süreçle tüyleri ve küçük kâğıt parçalarını üzerine topluyordu. Deney yapanların parmak uçlarından elektrik kıvılcımları çıkıyordu. Alkollü içkiler, elektrikle yaratılan kıvılcımlarla ateşe veriliyor ve elektrik kıvılcımlarıyla barut ateşleniyordu. Kalabalıklar en son gösterileri izlemek üzere sahnelere akın ediyordu –o zamanlar bu, büyük bir eğlence kaynağıydı- ve elektrik deneyleri yapanlar daha da göz alıcı gösteriler yapmak için birbirleriyle yarışıyorlardı. İşte bu elektrik sevdasından, bugün içinde yaşadığımız, televizyonların, bilgisayarların ve ışıl ışıl aydınlanan evlerimizin olduğu elektrikli dünya doğdu. Elektrik biliminin nasıl doğduğu daha önce defalarca anlatılmış olduğu halde, on sekizinci yüzyıldaki elektrik devriminin sessiz kahramanlarının katkısı genellikle göz ardı ediliyor: KUŞLAR. Bu kahramanlar –bülbüller, serçeler, tavuklar, hindiler- ilk elektrikçilerin araştırma kobayları olma talihsizliğine uğramışlardır.

## Uçan Elektrikli İnanılmaz Çocuk

Avrupalı izleyicilerin hayal gücünü gerçek anlamda hareketa geçiren ilk gerçek elektrik deneyi Stephen Gray'in gerçek-

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

leştirdiği "yetim çocuk" gösterisidir. Bu deneyde, yetim bir çocuk tavandan aşağı bir iple sarkıtılmış ve statik elektrik yüklü gövdesi kıvılcımlar çıkararak, bakır levhaları ve kâğıt parçalarını çekmiştir. Ama ondan önce de yine bir kuş vardı; çünkü Gray önce bunu "beyaz horoz" üzerinde denemişti.

Gray hayatının büyük bir bölümünü kumaş boyayarak geçirmişti ama 1720'lere gelindiğinde Londra'da, emeklilik zamanı gelen centilmenlerin kaldığı Charterhouse'da yaşıyordu. Onu bir İngiliz centilmeni yapan kumaş boyacılığı değil, İngiliz Kraliyet Bilimler Akademisi'nde, bilimsel konuları paylaştığı dostları olmuştu. Buradaki arkadaşları, nüfuzlarını kullanarak ona Charterhouse' da bir yer ayarlamışlardı. Ve burada onu oyalayacak pek bir işi olmadığı için elektrik deneyleri yapmaya karar vermişti.

O dönemde elektriğe dair neredeyse hiçbir şey bilinmiyordu; tek bilinen, bir cam parçasını ya da kehribar gibi maddeleri elinizle kuvvetlice ovunca, bunların tüy, kağıt, kabuk gibi hafif şeyleri çekebildiğiydi. Üzeri ovuşturulduğunda çekim kuvveti kazanan maddeler "elektriks" olarak biliniyordu. Bu terim, Yunanca kehribar anlamına gelen "*elektron*" sözcüğünden geliyor. Elektriğe hayran olan Gray odasında oturmuş, gelişigüzel cam tüpleri eliyle ovuşturuyor ve sonra bu cam tüplerle tüyleri topluyordu. Ama çok geçmeden garip bir şey fark etti. Cam tüpün üzerine mantar bir tıpa taktığında, onun da tüyleri çekebildiğini görmüştü. Bir şekilde bu çekim kuvveti camdan, kendiliğinden, "elektrikli" olmayan tıpaya geçiyordu.

Önemli bir şey yakaladığını anlayan Gray bu "elektriksel meziyeti" başka hangi nesnelere aktarabileceğini keşfetmeye koyuldu. Tıpaya bir metal çubuk soktu ve çubuğu paket ipine bağladı ve ipin diğer ucuna da bir çaydanlık bağladı. İnanılmaz biçimde şimdi, cam tüpü ovuşturduğunda çaydanlık da tüyleri çekiyordu. Elektriklendireceği başka nesneler aramaya koyuldu ve aynı numaranın, yangın küreğinde, gümüş tencerede, demir bir çubukta ve başka nesnelerde de işe yaradığını gördü. Merakı

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

iyice depreşen Gray ağını iyice genişletti. Charterhouse, ihtiyarlarla doluydu. Elektrikleme deneyine katılmak konusunda problem yaratacak aksi ihtiyarlar gibi görünüyorlardı. Ve derken eve bir yetim çocuk kabul edildi.

Gray, çocuğa ipekten bir askı yaptı ve 20 kiloluk çocuğu odanın tavanından aşağı, yere paralel duracak biçimde sarkıttı. Gray, cam tüpü ovuşturdu ve oğlanın çıplak ayağına dokundurdu. Yerdeki toz öbekleri, yukarı doğru çekilerek oğlanın eline yapışmıştı. Etraftaki ihtiyarlar bu etkiyi sihirbazlık gibi algılamış olmalı.

Gray bu keşfini İngiliz Kraliyet Bilimler Akademisi üyesi Granville Wheler ile paylaşınca, deneyleri birlikte sürdürmeye başladılar. Wheler'in çırağını tavandan sarkıttılar ve elektriklenmiş olan bu oğlana parmaklarıyla dokunduklarında hafifçe çarpıldıklarını gördüler. Numara giderek kusursuz hale geliyordu. Bu olgunun insanlar dışında başka canlılarda da işe yarayıp yaramadığını merak eden ikili, bunu başka bir canlı üzerinde deneme karar verdi –bir beyaz horoz üzerinde. Kuşu ipek askıya astılar ve ona elektriklenmiş cam tüpü dokundurdular. Çocukta gördükleri aynı etkinin kuşta da görülmesi onları çok mutlu etmişti: İki adam, endişeyle gıdaklayan horozun etrafında dönüyor ve ona parmaklarını dokunduruyorlardı. Gagasından, ayaklarından ve tırnaklarından kıvılcımlar çıkıyordu. İsimsiz olan bu horoz dünyanın elektriklenmiş ilk araştırma hayvanı olmuştu.

İki adam bilimsel meraklarını gidermek için, ölüsünün de kıvılcım üretip üretemeyeceğini görmek için bu horozu öldürdüler. Ölüsü de elektrik üretiyordu. Tüylerini yolmaları bile bu özelliğinin kaybolmasıyla sonuçlanmamıştı. Gerçi Kraliyet Bilimler Akademisi'ne bildirmemişler ama olasılıkla araştırmacılar günün sonunda horozu akşam yemeğinde pişirip yemişlerdi.

Gray bu keşfinden ötürü Kraliyet Bilimler Akademisi'ne asil üye seçildi- bu, bir kumaş boyacısına layık görülmüş ender bir onurdur. Gray'in uçan çocuk deneyi Avrupa'da dillere düştü,

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

"elektrikçiler" (elektrik araştırmacılarına o dönemde böyle deniyordu) iştahla bekleyen izleyicilere çeşitli salonlarda ve amfilerde buna benzer gösterileri sundular. 1730'ların sonuna gelindiğinde bu gösteriler öyle popüler olmuştu ki, hırdavatçılardan "uçan oğlan elektrik kit"lerini bile satın almak mümkündü. Bu kit, ipekten kayışlar ve cam tüplerden oluşuyordu- sanki bir seks oyuncakları mağazası katalogunda satılan ürünlere benziyorlar. Ama elektriklemek için kendi uçan çocuğunuzu kendiniz bulmanız gerekiyordu tabii. Gray'in uçan horozu tarihe yalnızca bir dipnot olarak düşüldüyse de, elektrikçiler kuşları unutmamışlardı. Hatta onlara karşı ilgileri daha yeni başlıyordu.

## Daha Büyük Patlamalar, Leyden Kavanozları ve Hadımlar Korosu

1730 ve 1745 yılları arasında elektrik alanında hızla pek çok yenilik yapıldı. Mucitler daha da heyecan verici etkiler yaratmak adına daha yüksek miktarda elektrik yüklemeleri yapabilmek için yöntemler arıyorlardı. Gray'in kullandığı cam tüp yerine, cam küreler ya da cam silindirlerden oluşan makineler kullandılar. Deneyciler elektrik yüklemesi yapabilmek için ellerini, kolla çevrilen cam kürelere ya da silindirlere sürtüyorlardı. Bir cam kürenin neredeyse ona temas edecek kadar yakınına bir metal çubuk sarkıtıldığında –bir tüfek, kılıç ya da boş bir teleskop yuvası gibi- bunun elektriği topladığını, hatta metalin üzerinde daha yüksek elektrik yüklerinin biriktiğini keşfettiler. Bu keşif "*Venus electirificata*"- Elektrikli Venüs- benzeri gösterilere esin kaynağı olmuştu. Bu gösteride, gizlenmiş bir kablo aracılığıyla statik elektrik yüklenen çekici genç bir kadın, üzerindeki yükün topraklanmasını engelleyen iletken olmayan kauçuktan bir parçanın üzerinde ayakta duruyordu. Bir Romeo adayı ondan bir öpücük almaya çalıştığında da ikilinin dudakları arasından bir elektrik kıvılcımı geçiyordu.

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

Yıllar geçtikçe bu makinelerin gücü artmış, bu deneye katılan kişiler, böyle deneylerin kendileri için biraz acı verici olduğundan yakınmaya başlamışlardı. 1745'e gelindiğinde elektrikli aygıtlar, Saksonya'da Benedictine rahibi Andrew Gordon'un bir ispinoz kuşunu öldürebileceği kadar güçlenmişti. Bu ispinoz, insanların ürettiği elektrik yüzünden ölen kayıtlara geçmiş ilk kuş olma unvanını taşıyor.

Ertesi yıl 1746, elektriğin tarihi açısından önemli bir yıl olma özelliğini taşıyor. 1746, deney yapanların ilk kez gerçek anlamda güç elde edebildikleri Leyden kavanozunun icat edildiği yıldı. Bu aygıt adını, icat edildiği yer olan Hollanda Leyden'den alıyor. Burada Prof. Pieter van Musschenbroek ve avukat arkadaşı Andreas Cunaeus, elektriği suda depolamanın mümkün olup olmadığını bulmaya çalışıyorlardı. Laboratuvarda tek başına çalışan Cunaeus yarıya kadar suyla dolu cam kavanozun içine bir tel daldırdı. Neyse ki fazla bilimsel deneyimi yoktu; usta bir elektrikçinin asla yapmayacağını yaptı ve cam kavanozu yalıtkan bir yüzey üzerine yerleştirmeyip elinde tutma gafletinde bulundu. Böylece yanlışlıkla da olsa camın dış yüzeyinin topraklanmasını sağlamış ve bu da kavanozun bir kapasitör olmasına neden olmuştu. Kavanozun içine giden tele masumca dokununca, camın topraklanmış dış yüzeyi ve aşırı elektrik yüklenmiş iç yüzeyi arasında bir köprü oluşturmuş oldu. Elektrik çarpmasıyla ayakları yerden kesilmişti. Musschenbroek'e durumu anlattı ve profesör de aynını denedi. O da yoğun, patlama gibi bir elektrik şoku yemişti. O kadar kuvvetli bir şoktu ki deneyi bir daha yinelememeye yemin etmişti. Ve bunu kimsenin denememesini isteyecekti.

Tabii ki kimse bu tavsiyeye kulak asmadı. Leyden kavanozu bilim adamlarında hayranlıkla karışık bir şaşkınlık duygusu uyandırmıştı. O güne dek, elektrik yalnızca tuhaf, küçük kıvılcımlar üreten ve hafif acı verici şoklar yaratan bir olguydu. Ama şimdi neredeyse bir gecede, yetişkin bir adamı bile yerinden zıplatacak kadar kuvvetli hale gelmişti. Avrupa'nın dört bir

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

yanında araştırmacılar kendi Leyden kavanozlarını yapmaya koyuldular. Ve tabii ki ilk yaptıkları iş, Leyden kavanozlarının ölüm kapasitesini kuşlar üzerinde denemek olacaktı.

Kendini Avrupa'nın en iyi elektrik uzmanı sayan Fransız fizikçi Jean Antoine Nollet, Leyden kavanozunu aynı anda hem bir serçe hem de ispinoz kuşu üzerinde test etti. Ortasında kendisinin tutabileceği tahta bir yumru olan bakırdan bir cetvelin bir ucuna serçeyi öbür ucuna ispinozu bağladı. Sonra serçenin başını kavanozun dış yüzeyine, ispinoz kuşunun başını ise kavanozun içine doğru uzanan çubuğa dokundurdu. Olaya tanık olan John Turberville Needham bundan sonra olanları Kraliyet Bilimler Akademisi'ne şöyle anlatıyor:

> İlk denemede, ikisi de aynı anda cansız biçimde yere yığıldı ve birkaç dakika hareketsiz kaldıktan sonra kendilerine geldiler ama ikinci denemede, serçe çarpılıp öldü. İncelemede görüldü ki serçe, sanki yıldırım çarpmış gibi morumsu bir renk almış ve kan damarları şokun etkisiyle kavrulmuştu. İspinoz kuşu ise bir önceki denemede olduğu gibi yine canlanmıştı.

Nollet birbirine zincirleme bağlanmış olan bedenlere elektrik verme fikrini geliştirerek, bu işi daha çarpıcı bir gösteriye dönüştürdü. Bu kez insanları kullandı. Nollet, Fransa kralının huzurunda, 180 kişilik Kraliyet Muhafız Alayı'na el ele tutuşmalarını emretti. İnsan zincirinin bir başındaki muhafız, Leyden kavanozunun içine uzanan çubuğu tutuyordu. Sıranın öbür başındaki muhafız ise önce bekledi ve Nollet'in komutuyla kavanozun dış yüzeyine dokundu. Bunu yapar yapmaz, elektrik sıra boyunca dolaştı; 180 muhafız aynı anda yerinden sıçradı. Nollet aynı numarayı Cartusian rahipleri arasında denedi. Bir kez daha, Needham'ın yazdığına göre, "Tüm grup aynı anda havaya sıçradı ve hepsi aynı oranda şoku hissetti."

Nollet'in insan zinciri deneyini tekrarlama girişimi ise

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

beklenmedik bir şekilde sonuçlanacaktı. Joseph-Aignan Sigaud de Lafond, 60 kişilik bir insan zinciri boyunca elektrik akımı iletmeye çalıştı ama akım, altıncı kişide kesilmişti. Kral'ın çevresindekiler dedikodulara başladı: *"Adam kısır olduğu için akımı engelledi!"* Sigaud durumu daha kibar biçimde ifade ediyor: bu adam akımı iletememişti çünkü "gerçek bir beyefendinin tüm niteliklerine sahip biri değildi". Bu olgu üzerinde uzlaştıktan sonra, bunun gerçekliğini sınamak için deneye devam edildi. Sigaud, bu kez kraliyet müzisyenlerinden üç kişinin (onların hadım edilmiş oldukları kesindi) el ele tutuşmasını istedi ve onları Leyden kavanozunun şokuna maruz bıraktı. Hepsi de havaya sıçramıştı! Böylece ilk deneyde akımın kesilmesinin adamın kısırlığından kaynaklanmadığı, bir çamur birikintisinde durması yüzünden akımın toprağa iletilmesine neden olduğu anlaşılmıştı.

Bu esnada, Polonya'da Gdansk Valisi Daniel Gralath böceklere elektrik çarptırmak için bir Leyden kavanozu yapmıştı. O da Nollet gibi daha sonra bazı serçeleri öldürmüştü. Kavanozun ölümcül gücünün sınırlarını merak eden Vali Daniel Gralath daha sonra bunu bir kaz üzerinde denedi. Ve nihayet kavanoz kendine uygun güçte birini bulmuştu. Kaz, ölmüş gibi sırt üstü yatmış ama sonra canlanarak vakvaklayarak uzaklaşmıştı. Ama Gralath'ın deneyleri boşuna değildi. Öldürme denemeleri sırasında, ne kadar çok sayıda Leyden kavanozunu birbirine bağlanırsa o kadar yüksek bir elektrik şoku elde edilebileceğini keşfetmişti. Bu şekilde bağlanan kavanozlara "batarya" adını verdi. Çünkü yüklerini boşalttıkları zaman top atılmasına benzer bir ses çıkarıyordu.

Deneyciler elbette yalnızca zevk olsun diye kuşlara şok vermiyorlardı. Bunu yapıyorlardı çünkü elektriksel kuvveti o dönemde ölçmenin başka yolu yoktu. Bugün, bu iş için bir hırdavatçıya gidip bir voltmetre satın alabiliyoruz ama 1740'larda bu seçeneğiniz yoktu. "Volt" ölçü birimine adını veren kişi olan Allesandro Volta henüz 1745'de doğmuştu. Bu

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

yüzden de kuşlara elektrik vermek, elektriğin kuvvetini aşağı yukarı saptamak için kullanışlı bir yöntemdi. Deneyciler elektriğin kuvvetini ifade ederken, örneğin, bir kazı değil ama serçeyi öldürecek kadar kuvvetli diyebiliyorlardı. Çok hassas bir ölçüm yöntemi değildi belki ama bir tanımlama yapmaya yarıyor ve insanların ilgisi çekiyordu.

Kuşlara elektrikle şok vermek etik açıdan haklı gösterilebiliyordu ama tabii buna herkes de katılmıyordu. Leipzig'den Profesör John Henry Winkler, 1746'da Kraliyet Bilimler Akademisi'ne şöyle yazacaktı, "Berlin'deki gazetelerden okuduğum kadarıyla elektrik kıvılcımlarını bir kuş üzerinde denemişler ve bu da kuşun büyük bir acı yaşamasına neden olmuş. Canlı hayvanlara böyle bir eziyet çektirmeyi doğru bulmadığım için deneyi tekrar etmedim."

Ama Prof. Winkler, Leyden kavanozunun etkilerini yine de merak etmişti; bu yüzden kuşlar yerine karısı üzerinde test etmeye karar verdi. Winkler, karısının şoktan sonra "kendini çok halsiz hissettiğini ve yürüyecek hali kalmadığını" bildiriyor. Karısı bir haftada kendini toparladıktan sonra ona yeniden elektrik verdi. Bu kez, "burnundan kan gelmişti." Deney, karısı için pek hoş olmasa da en azından böylece kuşlara bir zarar gelmemişti.

## Benjamin Franklin, Hindiye Karşı

Atlantik'in öbür yakasında, Avrupalıları hayran bırakan elektrik deneyleri nihayet on sekizinci yüzyıl Aydınlanması'nın en önemli figürlerinden biri olan Benjamin Franklin'in dikkatini çekmişti. Franklin 1743'de elektrik olgusuna dair ilk gösterisini, turneye çıkmış olan İskoçyalı doktor Archibald Spencer'dan izlemişti. Franklin anında vurulmuştu. Spencer'ın aygıtlarını ondan satın alarak kendisi de deneyler yapmaya başladı.

Franklin ününü büyük ölçüde yaptığı elektrik araştırmala-

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

rına borçludur. Birçok tarihçi aslında onun on sekizinci yüzyılın en büyük elektrik bilimcisi olduğunu öne sürmektedir. Elektriğin "bir akım halinde" aktığı kuramını, elektriğin bugün hâlâ kullandığımız terimler olan "artı" ve "eksi" yükler taşıdığını ilk kez öne süren kişi Benjamin Franklin'dir. Ve şimşeğin elektriksel bir olgu olduğunu kanıtlayan bir deney öneren ilk kişi de odur. Onun paratonerin de mucidi olduğunu söyleyerek özgeçmişini burada keselim. Ama 1740'ların sonlarında Franklin elektrik araştırmalarına başladığında, Avrupa'lı bilim adamları, bu çabanın kendi kolonilerden birinde yapılmış önemsiz bir başlangıçtan başka bir şey olmadığını düşünmüşlerdi. Franklin'in bilime en büyük katkısının, Amerika'ya özgü bir kuş olan hindiye yüksek bir elektrik şoku verdiğinde ne olacağını kendilerine söylemeleri olacağına inanıyorlardı.

Franklin hindiyle ilgili bu beklenti için hazırlıklıydı. 1749'da Peter Collinson'a uzun bir mektup yazmıştı. 1749'da Dostların Dini Derneği ve Kraliyet Bilimler Akademisi üyesi Peter Collinson'a yazdığı mektupta, ona heyecanla, büyük ölçüde Leyden kavanozlarının sistematik araştırmasından ibaret olan elektrik araştırmalarından söz etti. Franklin mektubunu esprili bir notla bitiriyor. Yaz mevsimi hızla yaklaştığı ve nemden dolayı elektrik deneylerini yürütmek zorlaşacağı için, Franklin, sezonu Schuylkill Nehri kıyılarında elektrik temalı bir "Zevki Sefa Partisi"yle kapatmayı amaçladığını söylüyordu. Kutlamaların ana teması bir hindiye elektrik verilmesi olacaktı:

> Vereceğimiz ziyafet için bir hindi elektrik şokuyla öldürülecek, elektrikli "jack" ile pişirilecek sonra bir elektrik şişesiyle ateş yakılacaktır. İngiltere, Fransa ve Almanya'daki tüm ünlü elektrikçilerin şerefine, elektrikli bataryadan elde edilen tabancalardan çıkan kıvılcımlı elektrikli tamponlarla kadeh kaldırılacaktır.

"*Elektrikli jack*" hindiyi ateşin üzerinde çevirecek bir tür

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

ilkel elektrik motoruydu. "Elektriklenmiş şişe" bir Leyden kavanozuydu. "Elektrikli tamponlar" ise içindeki sıvıyı içtiklerinde bir elektrik çarpması yaratacak olan kadehlerdi. Ve "elektrikli batarya" bir grup Leyden kavanozundan oluşuyordu.

Collinson, Franklin'in mektubunu Kraliyet Bilimler Akademisi'ne sundu. Akademidekiler, söylediklerinin çoğunu ciddiye almasalar da hindiye elektrik verilmesi kısmı ilgilerini çekmişti. Collinson'dan, Franklin'e "deneyin sonuçlarını öğrenmekten memnun kalırız" diye mesaj göndermesini istediler.

Franklin'in elektrikle bir hindi öldürme partisi vermek konusunda ciddi olup olmadığına dair kesin bir şey söylemek zor. Yazıdaki üslubu bu teklifi biraz dalga geçerek yaptığını gösteriyor ve bu böyle bir sıra dışı ziyafetin verildiğine dair mektuptan başka bir kanıt bulunmuyor. Franklin'in bu "zevki sefa partisi"nin bir şaka olma ihtimali varsa da, Kraliyet Bilimler Akademisi onun blöfünü görmüştü. Benjamin Franklin artık bir hindiye elektrik vermekten geri dönüşü olmadığını düşünüyordu.

Franklin, doğrudan bir hindiye elektrik verme mücadelesine girmek yerine işe önce tavuklarla başladı ve elektrik vereceği büyük kuşa hazırlıklar yaptı. Önce iki Leyden kavanozunu birbirine bağladı, sonra arasına bir tavuğu yerleştirdi ve tavuğun başını kavanoza değdirdi. Kavanozlar bir patlama sesiyle yükünü boşalttı ve tavuk nalları dikti. Deneyde her şey yolunda gitmişti ve Franklin kuşun gövdesinin, elektrikle kavrulduğunda "hiç alışılmadığı kadar yumuşak" olduğunu keşfetmişti. Şöyle bir spekülasyon da yaptı: elektrik kuvveti, tavuğun kas liflerini ayırmış, onun etini yumuşatmıştı. Gerçekten de, elektrik şoku kuşların kasları gevşetip, ölümden sonraki katılaşmayı engellediği için bugün tavukçuluk sektöründe kuşlara kesilmeden önce elektrik verilmektedir.

Franklin daha sonra ikinci bir tavuğu Leyden kavanozuyla yere serdi ama bu kez onu ölüme terk etmek yerine onu havaya kaldırmış ve "arka arkaya akciğerlerine hava üflemişti." Birkaç dakika sonra tavuk gıdaklayarak bilincine kavuşmuş ve

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

gıdaklamıştı. Bundan çok mutlu olan Franklin onu dikkatlice yere bıraktı, tavuk gitti, "küt" diye duvara tosladı. Tavuk hayata dönmüştü ama elektrik şoku onu kör etmişti. Yine de bu, elektrik çarpmış birini suni teneffüs yoluyla hayata döndürmenin kayıtlı ilk vakasıdır. Ve Benjamin Franklin'in bu konudaki başarısından pek söz edilmez. İnsanlar onu, şimşeklerin çaktığı bir gecede uçurtma uçuran Amerika Birleşik Devletleri'nin Kurucu Babası olarak hayal etmeye bayılıyorlar; ağızdan gagaya suni teneffüs yapan bir adamın çok şerefli bir görüntü sunmayacağını düşünüyorlar herhalde.

Tavuklar üzerindeki başarılı denemelerin ardından Franklin nihayet hindilere geçti. Ne var ki hindiler daha büyük bir sorun oluşturacaktı. Aslında hindiye elektrik vererek öldüreceğim derken, az kalsın kendi canından oluyordu.

23 Aralık 1750, Noel'den iki gün önceydi. Franklin'in evinde bir hindiye elektrik verilmesini dört gözle bekleyen bir kalabalık toplanmıştı. Konukların keyfi yerindeydi. Şarap su gibi akıyordu ve herkes neşe içinde sohbet ediyordu. Bu eğlence esnasında Franklin iki Leyden kavanozu hazırladı. Nihayet büyük olaya tanık olmaları için insanlara seslenmişti ki kendi deyimiyle, konukların neşesi onun dikkatini dağıtmıştı. Bir elini, tamamen elektrikle yüklendiklerinden emin olmak için kavanozlardan birinin tepesine dokundu. Ama öbür eliyle de kavanozun dış yüzeyine bağlı olan teli tuttuğunu unutmuştu. Böylece bedeniyle devreyi tamamlamış oldu. Yediği elektrik şokuna dair iki gün sonra erkek kardeşine yazdığı mektupta, "tüm bedenimden başımdan ayağıma evrensel bir darbe yemiş gibi oldum" diyecekti. Bedeni şiddetle titremeye başladı. Birkaç dakika boyunca ne olduğunu anlamadan alık gözlerle çevresine bakmıştı. Çok yavaş olarak bilinci yeniden yerine gelmeye başladı. Birkaç gün geçtikten sonra bile kolları ve boynunda uyuşmalar hissediyordu. Kavanoza dokunduğu yerde büyük bir yara izi kalmıştı. Söylediğine göre bu şoku kafasından yeseydi pekâlâ ölebilirdi.

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

"Elektrikçiler Kuşlara Karşı" mücadelesinde kuşlar ilk zaferlerini kazanmışlardı. Ama Franklin vazgeçmeye niyetli değildi. Her şeyden önemlisi Kraliyet Bilimler Akademisi sonuçları dört gözle bekliyordu. Bu yüzden, tamamen iyileştiğinde azimle hindi deneylerine koyuldu. Tabii şimdi daha dikkatli olacaktı.

Franklin, iki Leyden kavanozunun bir hindiyi öldürmeye yetmeyeceğini anlamıştı. Kuşlar şiddetli kasılmalar geçiriyor ve sonra ölmüş gibi yere seriliyor ama on beş dakika sonra başlarını kaldırıyor ve etrafa bakınıyorlardı. Bu yüzden Franklin bataryasına üç tane daha kavanoz ekledi ve bu şekilde 4.5 kiloluk hindiyi alt etmeyi başardı. Kraliyet Bilim Akademisi bundan hoşnut kalmıştı. Ve Franklin'i "hünerli ve dahi bir adam" sayarak, kutladılar.

## Dr. Abildgaard'ın Frankenstein Tavukları

Franklin'in ardından elektrikçiler düzenli olarak kuşlara elektrik vermeye başladılar ama 1775 yılına dek kayda değer bir şey olmadı. 1775'te ise Danimarkalı hekim Peter Christian Abildgaard, Kopenhag Tıp Cemiyeti'ne sunduğu tebliğde, bir kuşu elektrikle öldürmekle kalmayıp onu aynı yöntemle hayata döndürmeyi başardığını bildiriyordu.

Abildgaard deneylerinde tavukları kullanmıştı. O zamana dek en yaygın kuş öldürme tekniğini kullandı, kuşun başını Leyden bataryalarından birine dokundurdu. Kuş ölmüş gibi yere serilmişti. Aslında, gerçekten de ölmüştü. Abildgaard kuşu öldüğünden emin olmak için bu halde bir gece bırakmıştı. Ertesi sabah, kuş hareketsiz yatıyordu ve taş gibi buz kesmiş haldeydi. Abildgaard sonra başka bir kuş üzerinde denedi. Önceki durumda olduğu gibi şoku yediğinde kuş ölmüş gibi yere serilmişti. Ama bu kez Abildgaard tavuğun başına şok vererek yeniden hayata döndürmeye çalışmıştı. Hiçbir şey olmamıştı. Bir kez daha denemişti. hâlâ bir tepki yoktu. Yeniden denedi. Son

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

olarak da tavuğun göğsüne bir elektrik şoku verdi. Sonunda, kuş "doğruldu ve ayakta sessizce yürüdü".

Abildgaard zevkten dört köşe olmuştu. Bu, "Kuşların Lazarusu"ydu! O kadar heyecanlanmıştı ki onu hemen yeniden öldürdü ve yeniden hayata döndürdü- ve bir kere değil, "pek çok kez". Bu tedaviden sıkılan tavuk afallamış görünüyordu ve zar zor yürüyebiliyordu; sonunda Abildgaard onu rahat bıraktı. Horoz tüm gün boyunca yemek yemedi ama sonra tamamen iyileşti; bir de yumurtlayınca Abildgaard tam mest olmuştu.

Abildgaard bir sonraki deneyini bir horoz üzerinde gerçekleştirdi. Başına şok verdi ve o da tavuk gibi tepki vermiş ve ölü gibi yere serilmişti. Hekim tavuğun göğsüne bir elektrik şoku vererek yeniden hayata döndürdü. Ama horoz, tavukta olduğu gibi Abildgaard'ın onu iyileştirmesine yanaşmayacaktı. Hayata dönünce "çevik biçimde kanatlandı, elektrikli kavanozu yere fırlattı ve kavanoz kırıldı." Bu da deneyin sonu demekti.

Abildgaard, defibrilatörle kalp resüstasyonu ilkesini keşfetmişti ama tabii o dönemde bunun farkında olamazdı. Abildgaard'ın keşfinin gerçek önemini doktorlar ancak ondokuzuncu yüzyılda anlayacaktı. Ve bugün elektrikle, duran kalbi çalıştırmak acil durumlarda tıpta yaygın olarak bir uygulama haline gelmiştir. On sekizinci yüzyılın bilim insanlarına göre canlıların yaşam gücü elektrikten geliyordu. Abildgaard'ın deneyinden kırk üç yıl sonra Mary Shelly bir adamı hayata döndürmek için elektriği kullanan -ya da en azından Shelly bunu ima ediyordu- çılgın bir doktoru anlattığı romanını yayımladı. Mary Shelly, romanına bilimsel hassasiyet gösterseydi, Dr. Frankstein'a esin kaynağı olarak Abildgaard'ı alır ve onun canavarını da bir tavuk olarak düşleyebilirdi.

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

# Galvani'nin Kurbağaları ve Tesla'nın Güvercinleri

Kuşların deneylerde daha fazla zarar görmesinin önüne, sıçrayarak kurbağalar geçti. Elektrikçilerin daha çok tercih ettikleri hayvanlar onlar olacaktı. 1791'de İtalyan hekim Luigi Galvani çok çarpıcı yeni bir olgu keşfettiğini duyurdu: "hayvan elektriği". Kasların hareketi onun açıklamasına göre, kasların içinde üretilen "sinir-elektriksel bir sıvıdan" kaynaklanıyordu. Galvani, bunun varlığını kurbağalarda göstermişti; elektrik akımı vererek ya da iki metal çubukla elektrik akımı vererek ölü kurbağa bacaklarının kasıldığını sergiledi. Galvani'nin açıklaması, yeni bir elektrik çılgınlığı başlattı ve bu çılgınlığın yıldız oyuncuları ise kurbağalar olacaktı. Laboratuvarların şeref tribününde, şimdi bu bahtsız amfibik canlılar oturuyordu; onlardan elektriksel etkinlik işaretleri almaya hevesli araştırmacılar kurbağa bedenlerine iğneler batırdı. Kuşlar ise dikkatin başka yöne çevrilmesinden oldukça memnunlardı.

Sahne ışıkları kuşlardan başka bir yöne çevrilmişse de kuşlar elektrik araştırmaları sahnesinden tamamen silinmediler. On dokuzuncu yüzyıl boyunca kuşlardan söz eden haberlere ara ara rastlıyoruz. Örneğin 1869'da İngiliz hekim Benjamin Ward Richardson Londra Kraliyet Politeknik Enstitüsü'nde, güvercinlere doğru, devasa bir endüksiyon bobini ile 15 santim boyunda bir kıvılcım fırlatmıştı. Güvercinler bu kez sağ kurtulamamışlardı.

Ama yine de elektrik araştırmalarında kuşların en görkemli bir biçimde yeniden sahneye çıkması yirminci yılın başlarında gerçekleşti. Ve antika bir mucit olan Nikola Tesla'nın işin içinde olduğu sıra dışı ve gizemli biçimde ortaya çıkmıştı. Tesla, içinde yaşadığımız modern elektrik çağının bir devidir. Bugün evlerimizdeki prizlerde kullanılan alternatif akımın yaygın olarak kullanılmasını sağlayan teknolojiyi neredeyse tek başına Tesla tasarlamıştır. Tesla'nın daha sonra pek çok alana, özellikle de yüksek frekanslı elektromanyetik dalgalar, robotlar, neon

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

ışıkları, enerjinin havadan nakledilmesi ve uzaktan kumanda alanındaki araştırmalara çok temel katkıları olmuştur. Onun katkıları olmasaydı modern dünya bugünkünden çok farklı olurdu dersek abartmış sayılmayız. Ama yaşı ilerledikçe güvercin beslemeye karşı takıntıya varan bir merak duymuştu. New York City'de sık sık, çevresini sarmış kalabalık güvercin sürülerine yem atan üzerinde kaban, başında şapka, çelimsiz bir adam kılığında görülüyordu. Ama Tesla güvercinlere yalnızca yem vermekle meşgul değildi. O, bunun çok ötesine geçmişti. O, kendisiyle göklerin bu tüylü sahipleri arasında spritüel bir bağlantı olduğuna inanıyordu- bu bağlantı, Tesla'ya bakılırsa kendisinin bilimsel yaratıcılığının da kaynağıydı.

Tesla, özellikle bir güvercinin –kanatlarının üzerinde gri tüyler olan akıllı bir beyaz güvercinin- kendi yaratıcılığına katkıda bulunduğundan söz ediyor. Tesla'yla uzun yıllar geçirdikten sonra bu kuş ölmüştü. Bu olay olunca Tesla'ya göre, gözleri kör edecek bir beyaz ışık onu alıp götürmüştü – bu ışığı "laboratuarımda üretilmiş en kuvvetli ışıktan bile daha parlak bir ışık" olarak tarif ediyordu. Beyaz güvercinin ölümü Tesla'nın kendini kaybetmesine ve hayatta kendini amaçsız hissetmesine yol açmıştı. Bir gazeteciye şöyle açıklamıştı: "O güvercin ölünce sanki hayatımdan bir parça kopup gitti. O ölmeden önce, araştırma programım ne denli iddialı olursa olsun bitireceğimden kuşkum olmuyordu. Ama sonra hayatımdaki o şeyi kaybedince hayatımın çalışmalarının da sona erdiğini biliyordum."

Tesla ve beyaz güvercinin hikayesini yorumlamak oldukça zor. Dini inanışları kuvvetli olanlar buna mistik bir önem atfediyorlar. Freudcu psikologlar ise bu durumu, Tesla'nın annesine karşı duyduğu sevgiden kaynaklanan Oidipus kompleksine bağlıyorlar. Belki de bu, yaşlı ve yalnız bir adamın kendi kendine söylenmesinden başka bir şey değildi. Durum nasıl açıklanırsa açıklansın, dünyadaki herkesten çok elektrik konusunda sezgisel bir kavrayışı olan bir adamın kuşlara da böyle tutkuyla bağlı olması ve onları sevmesi de ilginçtir.

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

Günümüzde kuşlar elektrikle gergin ama yakın olan ilişkilerini sürdürüyorlar. Ama elektrik şirketleri bu ilişkiyi bir savaş olarak tanımlıyorlar. Her yıl elektrik şirketleri enerji nakil hatları döşemek için milyarlarca dolar harcıyor. Kuşlar da enerji nakil hatlarına pisleyerek buna karşılık veriyor. Kuş dışkısındaki beyaz madde, enerji hatlarındaki hassas yalıtkanlı kapmaları işlemez hale getirip kısa devre yaptırıyor ve kentler karanlığa gömülüyor. Enerji şirketleri bu kabloları temizlemeleri için gönderdikleri bakım işçilerine dünya kadar harcama yapıyor. Kuşlar yine pisliyor ve savaş böylece sürüp gidiyor. Şimdi evde oturmuş kitap okurken ya da televizyon izlerken, ışıklar yavaş yavaş kararıp elektrik kesildiğinde 18. yüzyılın deneycilerinin bize miras bıraktığı elektrikli dünyayı düşünün ve sonra kuşları gözlerinizin önüne getirin.

## Voltaik Piliyle Evlenen Adam

**Jena, Almanya- Şubat 1802.** *Dışarıda, gökyüzünde bulutlar ilerliyor ve dolunay ortaya çıkıyor. Dolunayın karanlık bir çatı katının içine düşen güçlü ışığı, odada duran metal sütunun üzerini aydınlatıyor. Bir anda aydınlanan sütun sanki içinde bir enerji kaynağı bulunan bir canlıymış gibi parıldamaya başlıyor.*

*Sütun, üst üste istiflenmiş çok sayıda yassı metal diskten oluşuyor. Tepesinde, bir ahşap kapağa bağlanan üç uzun çubuk, diskleri sanki bir kafesin içindeymiş gibi bir arada tutuyor ve devrilmelerini engelliyor.*

*Johann Wilhelm Ritter sütunun önünde diz çökmüş halde duruyor. 20'li yaşlarının ortalarında olsa da kötü yaşam koşulları yüzünden olduğundan yaşlı gösteriyor. Üzerinde yalnızca bileklerine dek uzanan içlik donu var. Odanın soğukluğu yüzünden göğsünde ve kollarındaki ince tüyleri diken diken olmuş, ama o pek oralı değilmiş gibi görünüyor.*

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

*Koyu gözleri sütuna bakarken umutla açıp kapanıyor. Elini sütun boyunca yukarıdan aşağıya gezdiriyor, onu okşuyor. Onun bu dokunuşuna karşılık veren sütun sanki bir kalp gibi atıyor ve bir an için daha da çok parlıyor; oysa odaya giren ay ışığı yüzünden sütun böyle görünüyor da olabilir.*

*"Benim canım pilim" diyor yumuşak bir sesle. "Benimle dansa hazır mısın?"*

*İki elini de arkasındaki su dolu kovaya sokuyor. Uçlarında metalden tutma yerleri olan iki kablo -biri sütunun tepesinden biri en altından- uzanıyor. Ritter, alttaki kabloyu tutma yerinden bir eliyle kavrıyor. İkinci kabloya elini uzatıyor, ama onu tutmadan önce duraksıyor. Yüzünde bir kuşku, belki de bir korku ifadesi beliriyor ama bu ifade yerini hemen demir gibi iradeye bırakıyor. Ve kabloyu yakalıyor.*

*Bir anda heyecandan nefesi tutuluyor ve sanki görünmez biri tarafından saldırıya uğramış gibi geri çekiliyor. Kabloları elinden kaçırmadan kontrol etmeye çalışıyor. Elleri yukarı aşağı yılan gibi hareketler yaparak, kablolardan ve bedeninden geçen akımın yarattığı kuvvetle savaşıyor. Bu kuvvet bir kobra yılanı gibi oynuyor ve onu sokuyor sanki... ama sonunda ve yavaş yavaş irade gücüyle onu kontrol altına alıyor.*

*Elleri yine de titremeye devam ediyor. Dudakları hareket ediyor ve zar zor duyulabilecek biçimde bir yakarış duyuluyor,* "Mein Gott, mein Gott, mein gott". *Ağzından salyalar akıyor.*

*Yalnızca birkaç saniyedir kablolarla boğuşuyor olsa da bu ona saatler gibi geliyor. Ve derken, sonunda bir hamleyle kabloları elinden fırlatıyor ve yere devriliyor. Yerde bir cenin konumunda, kollarını göğsüne kenetlemiş halde, hızlı hızlı soluk alıp verirken titremeye devam ediyor. Dakikalar geçiyor. Soluğu yavaş yavaş normale geliyor ve kendini ayağa kaldırıyor.*

*Hâlâ soluk beyaz bir ışıltı veren sütuna bir kez daha bakıyor. "Çok yaman bir tekmeydi tatlım" diyor.*

*Sırıtıyor ve baş parmaklarını pamuk donunun içine geçiriyor ve donunu aşağı indiriyor. Ve ayağıyla fırlatıyor; çırılçıplak*


Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

*kalıyor. Soğuk havada ay ışığının aydınlattığı sütunun önünde ürperirken, yine soruyor: "Bana bu dansı lütfeder misiniz?"*

Johann Wilhelm Ritter adına fen kitaplarında rastlamış olabilirsiniz. Ne var ki bu isme başka bir yerde muhtemelen rastlamamışsınızdır. Çünkü birkaç göze çarpmayan makale dışında onun hayatına dair pek bir şey yazılmamıştır. Genellikle onun adının, ders kitabının ağır anlatımını biraz yumuşatmak ve ana metni desteklemek amacıyla konulan bir kutucukta tarihi bir kişilik olarak geçtiğini görürsünüz. Ritter bazılarına göre Elektrokimyanın Babası olarak kabul edilir; çünkü henüz 1798 gibi erken bir tarihte kimyasal tepkimelerin elektrik üretebileceğini söylemiştir. Ona, "Morötesi Işınların Babası" da denmiştir; çünkü 1801'de ışığa duyarlı bir çözelti olan gümüş kloridi kullanarak, ışık tayfının üzerinde görünür ışığın ötesinde mor ışınların olduğunu keşfetmiştir. Ritter, başka pek çok ilkin de babası olarak kabul edilir. Elektrolizi kullanarak sudaki oksijen ve hidrojeni birbirinden ayıran ve galvanizleme sürecini keşfeden ilk kişi olduğu gibi, termoelektrik akımların varlığını gözlemleyen ve ilk kuru hücreli pili yapan da odur. Yığınla etkileyici başarı!

Ana metnin destekleyicisi olan kullanılan kutucuklarda verilen bilgilerin, genelde işlediği kişinin hakkını tam olarak vermediği doğrudur. Ama Ritter'ın kısa biyografisinde onun hakkında anlatılarla, gerçekte yaptıkları arasında dağlar kadar fark bulunuyor. Bu başarılarının payesi ancak öldükten sonra kendisine verildi; tarihçiler onun çalışmalarının farkına, geçmişe bakabilme şansına sahip oldukları zaman vardılar. Yaşadığı süre boyunca ancak onu destekleyen bir topluluk arasında değeri anlaşıldı. Aslında çağdaşları onu tuhaf ve zor bir adam olarak görüyor- çok zeki ama sorunlu bir adam olarak. Ama onun adı, başardığı bu işlerden çok kendi üzerinde elektrikle mazoşistçe yaptığı deneyler sayesinde duyulmuştu: hem arkadaşlarına rahatsızlık veren hem de onları şok eden yöntemlerle...

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

# Genç Bir Hayalperest

Ritter 16 Aralık 1776'da, Silezya'da (bugün Polonya) Samitz adlı küçük bir kasabada doğdu. Protestan bir papaz olan babası genç Johann'ı saygın bir kariyer yapması için yüreklendirmek üzere elinden geleni yaptıysa da oğlu onu endişelendiriyordu. Johann hiç kuşkusuz zekiydi ama aynı zamanda bir hayalperestti. Kafasını tuhaf şeylerle ilgili kitaplardan kaldırmıyordu- astronomi, kimya ve daha kim bilir daha ne acayip konular hakkında kitaplar okuyordu. 1791'de Johann 14 yaşına geldiğinde babası onu komşu kasabaları olan Liegnitz'de bir eczacının yanına çırak olarak verdi. Johann mesleği hemen kaptıysa da ustası sürekli yakınıyordu. Johann, müşterilere daha iyi davranamaz mıydı? Neden sürekli bir hayal alemine dalıp gidiyor ve sus pus oturuyordu? Daha temiz ve düzenli olamaz mıydı? Papaz, oğlunun geleceğinden endişe ediyordu.

Baba Ritter, hele bir de oğlunun aklından nelerin geçtiğini bilseydi iyice çileden çıkardı herhalde. Kitaplardan öğrendikleri (bilim, tarih, şiirler, gizemcilik) çocuğun aklına boşaldıkça bunlar bir araya gelip tuhaf fantezilere dönüşüyordu. Johann Ritter'in, Liegnitz'in burjuva halkının sağlığını iyi etmek için losyon ya da pudra hazırlamaya merakı yoktu. O, Doğa'nın sırlarını öğrenmek için yanıp tutuşuyordu. Bir düşünür ya da şair olmayı ve gizemli bilgilere ulaşmayı hayal ediyordu. Böyle ihtiraslar, düşük gelirli bir Papaz'ın oğlunun hayatına pratik yarar sağlamazdı.

Luigi Galvani'nin kurbağalar üzerinde yaptığı deneyleri elektrik ile kasların hareketi arasında tuhaf bir ilişki olduğunu göstermişti. Özellikle de bu deneyler genç Johann'ın hayal gücünü ele geçirmişti. Galvani'nin çalışmaları Ritter'a göre elektriğin hayat veren bir sıvı olabileceğini gösteriyordu. Pek çok kişinin de o dönemde, onunla aynı görüşe sahip olduğu görülüyor; çünkü on sekizinci yüzyılın sonlarında Avrupa genelinde araştırmacılar kurbağaları doğramakla ve bu amfibik

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

hayvanların bacaklarına, laboratuarlarında korkunç elektrik dansları yaptırmakla meşguldüler.

Galvani'nin gün ışığına çıkardığı bu elektrik biçimine – bedenlerin içinden aktığı (ya da belki de bedenlerin yarattığı) düşünülen türdeki bu elektriği– statik elektrikten ayırmak için yaygın olarak Galvanik elektrik ya da Galvanizm deniyordu. Ritter bu gizemi çözmek için yanıp tutuşuyordu. Daha çok şey öğrenmek istiyordu ama Liegnitz' de bir eczane tezgâhının arkasında olduğu sürece, bilgiye dair iştahını doyurmak için eli kolu bağlı olacaktı.

Ve kader her şeyi değiştirdi. 1795'de babası ölünce ona küçük bir miras kaldı. Ritter hiç vakit kaybetmeden işten ayrıldı, bavulunu topladı ve annesine "hoşça kal" diyerek, rüyalarını gerçekleştirmek üzere orta Almanya'da bulunan Jena Üniversitesi'nin yolunu tuttu.

O dönemde Jena, sanatçıların ve aydınların çekim merkeziydi. Kahvehaneler şairler, bilim adamları ve düşünürlerle doluydu. Ritter gibi genç bir adamın ihtiraslarını gerçekleştirmesi için bundan kusursuz bir ortam olamazdı. Ne var ki Ritter kente ilk geldiğinde kentin özünden pek yararlanmamıştı. Yeni elde ettiği özgürlüğünün heyecanıyla galvanik çalışmalarını sürdürmek üzere kendini kitaplarla ve bilimsel aygıtlar gibi zımbırtılarla (kurbağalar, metal çubuklar gibi şeylerle) dolu kiralık bir daireye hapsetti ve kendi başına deneyler yapmaya başladı. Yaşadığı yerle laboratuarı aynıydı. Tabaklar, kirli elbiseler, ölü kurbağalar ve boş şarap şişeleri –hep birlikte aynı yerde barınıyorlardı. Kendi itirafıyla, aylarca evini terk etmiyor ve "neden terk etmeliyim ki, gidip görmeye değecek kim var ki?" diyordu.

Deneyini yapmak için Ritter bulabildiği en hassas elektrik saptama aygıtını kullandı: kendi vücudunu. Dilinin ucuna çinko bir çubuk, arka kısmına ise gümüş bir çubuk değdirdi. Bunu yapınca, asidik bir tat aldı, bu da bir tepkimenin başladığını gösteriyordu. Sonra dilini uzatarak metal çubuklara ve sonra bir çift kurbağa bacağına bağlayarak bir elektrik devresi

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

oluşturdu. Yine diline asidik bir tat gelmiş ve aynı anda kurbağaların bacakları da kasılmıştı, bu da ona göre galvanik reaksiyonun varlığını kanıtlıyordu. Benzer deneyleri gözleri (görüş alanında ışıkların dans ettiğini gördü) ve burnu (keskin bir ağrı ve gıdıklanmaya benzer bir duygu yaşamıştı) üzerinde de gerçekleştirdi.

Jena'ya gelişinin ikinci yılı olan 1798'de uzun isimli bir kitap yazdı: "*Hayvanlar Alemindeki Yaşam Sürecine Eşlik Eden Sürekli Galvanizm.*" İşte tam bu noktada onun geleceği parlak görünüyordu. Kitap bilimsel çevreler tarafından çok iyi karşılandı ve ona hünerli bir deneyci ve galvanizm uzmanı olarak ün kazandırdı. Üniversitede o zaman bulunan Alexander von Humboldt gibi ünlü profesörler ondan bilimsel görüşlerini alıyorlardı; ona bir öğrenci değil meslektaşları gibi yaklaşıyorlardı.

Ritter nihayet odasından dışarı çıkmış ve Jena'nın sanatçı ve aydınlarıyla tanışmıştı. Başlangıçta onu tam anlayamamışlardı. Ritter, kozmopolit bir kasabanın kültürlü sakinlerinin sosyal becerilerinden tamamen yoksundu. Kurbağalarla olduğunda kendini insanlarla olduğundan daha rahat hissediyordu; ama onda bir şeyler vardı: Düşünceli hali, ansiklopedik bilgileri ve kendi kendini yetirmiş olması onları etkilemişti. Çok geçmeden Jena'nın, kendine işkence eden sakini olarak ün salmıştı. Onun bu antikalıklarına aldırmayan (hatta belki de onlardan dolayı etkilenen) çok sayıda tanınmış aydın onunla arkadaşlık etti. Bu kişilerden biri de Novalis takma adıyla bilinen Friedrich von Hardenberg ile Friedrich Schlegel'di. Aslında bu, Ritter için çok iyi olmuştu, zira kendine kalan tüm mirası çabucak eritmiş ve meteliksiz kalmıştı. Ve şimdi bu yeni edindiği arkadaşlarından aldığı borçlarla idare edebiliyordu.

Ritter hiçbir şeyi ölçüsünde bırakamıyordu. Davranışlarında hep aşırıya kaçıyordu ve bu tuhaf davranışları efsaneleşmişti. Onun çılgın partilere katılıp ardından insan içine hiç çıkmadan, beş kuruş parasız kendi işlerine gömüldüğüne dair hikayeler anlatılıyordu. Sürekli para için dileniyor ve eline para

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

geçer geçmez de parasını son kuruşuna dek savurganca kitaplara, bilimsel aygıtlara harcıyor, arkadaşlarına hediyeler alıyordu. Bir keresinde gömleğini altı hafta boyunca değiştirmemiş ve ancak koku dayanılmaz hale gelince yıkatmıştı; yıkama sırasında da üzerine başka bir gömlek geçirmemişti. Hijyene hiç önem vermiyordu, öyle ki dişleri dökülmeye başlamıştı. Ama tüm bu davranışlarına rağmen inanılmaz ölçüde üretken olması sürdürdü; Ludwig Gilbert'ın "*Annalen der Physik*"i gibi bilimsel dergilerde sürekli makaleleri yayımlanıyordu. Özel yaşamı tam bir kaosun eşiğinde olsa da bilimsel şöhreti sürekli arttı.

## Metresi ve Eşi: Voltaik Pil

1800'de İtalyan fizikçi Alessandro Volta, Ritter'ın hayatını değiştirecek bir açıklama yaptı. Aslına bakılırsa bu açıklama elektrik araştırmalarının bütünüyle seyrini değiştirdi. Volta, adına "yapay elektrik organı" adını verdiği bir aygıt bulduğunu duyurdu. Ama bu "organ" kısa sürede, "voltaik pil" olarak anılmaya başlayacaktı- gerçekten de, uzun, fallik bir organı andırıyordu. Üst üste dikey olarak yerleştirilmiş, birbirlerinden tuzlu su emdirilmiş kumaş ve kağıtla ayrılmış gümüş ve çinko diski çiftlerinden –ya da bakır ve çinko disklerinden- oluşuyordu. Metal ve tuzlu su (elektrolit) bir elektrik akımı üreten kimyasal bir tepkime başlatıyordu.

Birisi bir elini bu disk istifinin tepesine, bir elini de altına değdirdiğinde hafif bir elektriksel gıdıklanma hissi yaşıyordu. Üst üste ne kadar çok disk eklerseniz akım o kadar güçleniyor ve bu gıdıklanma yerini güçlü bir elektrik çarpmasına bırakıyordu. Teoride üst üste sonsuz sayıda disk eklenebilir ve bu da akımın eklenecek disk oranında güçlenmesine yol açabilirdi. Volta, dünyanın ilk pilini yaratmıştı; bu pil kesintisiz, sürekli olarak uzun süre boyunca akım üretebiliyordu.

Voltaik pilin icadı elektrik araştırmalarında birçok yeni çığır

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

açtı. İcadın açıklanmasından yalnızca birkaç ay sonra İngiltere'deki araştırmacılar bu aygıtı elektroliz yoluyla sudaki hidrojen ve oksijeni ayrıştırmak için kullandılar; bu zor işi Ritter da başaracaktı. Bundan daha da vahşi deneyler kadavralar üzerinde yapıldı. Kısa bir süre önce idam edilmiş kişilerin kadavraları ameliyat sahnelerine getiriliyor ve izleyicilerin meraklı bakışları arasında, araştırmacılar, pillerden çıkan kabloları kadavralara bağlıyor ve ölü bedenlerin yüzlerinde korkunç ifadelerin oluşmasını, uzuvlarının tıpkı bir kukla gibi oynamasını ve atmasını sağlıyorlardı.

Ritter, voltaik pili gördüğü anda vurulmuştu. Hemen kendi voltaik pilini yapmaya koyuldu ve onu kurcalamaya, yeni uygulama alanları aramakla uğraştı. Bunu izleyen iki yıl hayatının en üretken yıllarıydı; sanki bu pil onun zihinsel becerilerine enerji vermişti. "İlk"lerinin büyük çoğunluğunu bu dönemde gerçekleştirmişti: elektroliz yoluyla bir metali başka metalle kaplama sürecinin icadı, termoelektrik akımları gözlemleme ve kuru-pil yapımı da (bir tür voltaik pil) bu döneme rastlıyor.

Ama Ritter için, voltaik pilin en heyecan verici yönü, onun kendi bedeni üzerinde galvanizmi uygulamasını sağlayabilmesiydi. Bu sanki onun çevresini saran, etrafında titreşen ve vızıldayan görünmez bir enerji alemine bir geçit açmıştı. Bu dünyaya bağlanmak ve gizlerini çözmek, kendini bu akımların yakıcı gücüne maruz bırakma tutkularına engel olamıyordu.

Ritter bedenini galvanik deneylerde daha önce de kullanmıştı; örneğin, dilini ölü bir kurbağa ile devreyi tamamlayacak şekilde bağlamıştı ama voltaik pil daha fazla güç üretiyordu. Bu aslında onu kamçılayarak cezalandıran ama kamçılanmayı arzuladığı bir metresi gibiydi. Aralarındaki romantik oyunların dili, yalnızca ona sevecenlik gösterdiği sözcüklerden oluşmuyordu. Ritter şu sözleri kendi ağzından sarf etmişti: Ocak 1802'de 600 diskten oluşan devasa pilini kullanmadan önce yayımcısına, "Yarın evleniyorum- yani pilimle evleniyorum!" yazmıştı. Yayımcısı muhtemelen, en azından başlangıçta, Ritter'in bunu söylerken ne kadar ciddi olduğunu fark etmemiş olmalı.

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

Ritter kendi üzerindeki voltaik pil deneylerine 60 ila 100 diskten oluşan bir disk sütunu ile başladı- bu sayıda disk, güçlü bir akım oluşturacaktı. Sonra pilden uzanan telleri sistematik olarak sırayla farklı duyu organlarına değdirdi.

Önce iki kabloyu ellerinde tuttu ve akımın bir gıdıklanma hissi yaratarak omuzlarına ulaşmasını sağladı. Kol kasları kasılmıştı. Pilin artı ve eksi kutuplarının nasıl farklı duygular yaratacağını da merak etmişti. Sözgelimi, kapalı devrede ne kadar uzun kalırsa –bazen bir saate kadar kaldığı oluyordu– artı kutba bağlı olan eli daha çok ısınıyor ve gevşiyordu, oysa eksi kutba bağlı olan eli sanki çok soğuk bir havada kalmış gibi üşüyor ve kaskatı kesiliyordu.

Sonra kabloları, dikkatlice diline değdirdi. Artı kutup dilinde asidik bir tat bırakıyordu -sanki biri onun dilini dağlıyor gibi hissetmişti- ama eksi kutbun daha alkalin bir tadı vardı ve dilinin ortasında koca bir delik açılmış gibi bir tür boşluk hissi üretiyordu. Burun deliklerine iki kabloyu sokması onu hapşırtmıştı. Kulaklarına bağladığında; eksi kutbu bağladığı kulağında tiz bir vızıldama sesi duyarken, artı kutba bağladığı kulağından sanki kafasının içi kum doluymuş gibi boğuk bir uğultu duyuyordu. Nihayet, kabloları çok hassas biçimde gözüne değdirdi. Bunu yapınca görme alanında tuhaf renkler belirmişti. Gözlerinden birinden bakınca mercekten bakıyormuş gibi, nesnelerin büküldüğünü görüyordu. Gözünde mavi ışıklar çakıyordu. Gördüğü cisimler titrek titrek parıldıyor ve dışa doğru bükülmüş görünüyordu. Öbür gözünden ise her şey daha net, olduğundan küçük ve kızıl puslu bir perdenin ardındaymış gibi görünüyordu.

Ne var ki, Ritter testlerini henüz tamamlanmamıştı. Altıncı bir duyu organı daha vardı; bu organ, onun yazdığı kadarıyla, "benlik duygusunun yoğunlaştığı ve bütünlük duygusunu yaşatan bir organdı". Bu onun *Zeugunsorgan*'ıydı- yani cinsel organı. Ritter, onu atlamayacak kadar titiz bir araştırmacıydı.

Deneylerini gerçekleştirmek için gece olmasını bekledi. Kapıyı sıkı sıkıya kitledi. Bunu, yalnızca tam iş üstündeyken

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

tanıdığı bir kişinin odaya dalıp yakalanmamak için yapmamıştı. Kendi deyimiyle, böylece kendisi ile pili arasındaki etkileşime bütünüyle odaklanabilmek için tümüyle gevşemiş olacaktı.

Önce organı orta ölçekte şişmişti. Onu hafif ılık sütlü bir beze sararak nemlendirdi- sütün kendi cildine tuzlu sudan daha iyi geleceğini düşünmüş olmalı. Sonra hassas biçimde kabloyu artı kutba değdirdi, bu esnada diğer eliyle (daha iyi iletken olması için ıslattığı eliyle) diğer kutbu tuttu. Önce şok onu çarptı sonra tatlı bir gıdıklanma duygusu hissetti. Doğal olarak da *zeugunsorgan*'ı şişmeye başladı. Ve sonra daha da şişti. Bu his, onun deyimiyle hoş bile sayılabilirdi. Karnında bir ılıklık hissetti. Sonra maksimum ereksiyona ulaştı ama o görev aşkıyla akımı kesmedi. Zevk gittikçe doruğa tırmandı ve sonra boşalma... Tam bu noktada deneyi sonlandırdı. Ve o bunu büyük bir başarı olarak değerlendirdi.

Ritter işi burada kesseydi, kendi üzerinde yaptığı bu deneyler, biraz antika ve normal bilimsel uygulamaların bir parça ötesine geçmiş olan deneyler olarak akıllarda kalabilirdi. Ama her zaman aşırıya kaçma alışkanlığından ötürü yine durmamıştı. Devam etti ve voltaik pilinin tepesine daha fazla disk eklemeyi sürdürdü- 15,175, 200... Bu güçler kendi bedenine çok büyük zararlar verebilirdi. Ve verdi de.

Kendi bedeni üzerinde yaptığı bu acımasız deneylerin sonucunda gözleri iltihap kaptı. Sürekli baş ağrıları çekiyordu, başına ve midesine kramplar giriyor, uyuşmalar hissediyordu. Ciğerleri balgamla dolmuştu. Dili geçici olarak büyük ölçüde hissizleşmişti. Bazen haftalarca süren bir bitkinlik duygusu yaşıyordu. Bu yüzden yataktan çok zor kalkıyordu. Bir kere, elektrik akımı kolunu bir hafta felç etmişti. Ama o durmak yerine bedeninin artık takati kalmamasından ötürü hayıflanmıyor ve deneylerinin zorluğuna rağmen, "sık sık tekrarlamak suretiyle sonuçlarımın farklılaşmadığından emin olmak istiyorum" diyordu.

Hatta bir ara, kısa süreliğine başka bir alana yönelmiş ve voltaik pil olmadan kendini cezalandırabileceği bir deney

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

düşlemişti. Güneş ışığının da bir tür elektrik enerjisi olduğuna dair teorisini test etmek istedi ve doğrudan güneşe baktığında gözünde beliren ışıklarla gözüne voltaik pilden uzanan kabloyu değdirdiğinde gördüğü ışıkları karşılaştırmaya karar verdi. Bir gözünü 20 dakika boyunca azimle açık tutarak güneşe baktı. Baktı, baktı... Görüş alanında önce mor bir nokta belirdi. Bu mor nokta giderek koyulaştı ve sonra uzun dakikaların ardından sabit kalan sarı bulanık bir noktaya dönüştü. O noktada, görüşünü bir ay boyunca kaybetti ama görme yeteneğine yeniden tam kavuşmadan, deneyi bu kez öbür gözüyle tekrarladı.

Ritter kendini yalnızca voltaik pilin daha güçlü akımlarına değil, artık uzun sürelerle de bu güce maruz bırakıyordu. O bedenini, voltaik pilin dalgalanma döngülerini gözlemlemek ve kaydetmek için bir dedektör gibi kullanmak istiyordu. Voltaik pili, sanki farklı ruh durumlarına göre gücünü bir kazanıp bir kaybeden bir canlıymış gibi düşlüyordu. Güçteki günlük ve saatlik dalgalanmaları dikkatle kaydetti ve aylar geçtikçe pilin kaprisli ruh halinin yıllık bir takvimini çıkarabildi; bu gücün kışın güçlendiği, yazın ise zayıfladığı sonucuna vardı.

Voltaik piliyle olan bu takıntılı ilişkisi zamanının giderek daha büyük bölümünü ele geçiriyordu. Kara sevdaya kapıldığı bir sevgilisiymiş gibi yanından hiç ayrılmıyor ve onun her isteğini yerine getiriyordu. Ama sevdalısı sanki ona acı çektiriyordu ve o da acısını dindirmek için alkol ve esrara sarılıyordu. Bu kendi kendini yıkım döngüsü, metalden eşiyle daha da fazla zaman geçirmesine yol açtı. Ritter, günlüğünde, "pilin içinde" aralıksız beş gün geçirdiğini yazıyor.

Ritter bir zamanlar Almanların bilimdeki altın çocuğuydu. Ama insanlar kendi üzerinde gerçekleştirdiği bu deneyleri duyduğunda, başlarını sağa, sola onaylamadıklarını gösterecek biçimde sallıyorlardı. O sanki daha önce kimsenin geçmemesi gereken görünmeyen bir hattı ihlal etmişti, bundan sonra geri dönüş yoktu. Eğer bilimsel üretkenliğini etkilemese belki bu davranışları mazur görülebilirdi ama bilimsel dergilere gönder-

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

diği makalelerdeki dili giderek daha savruk bir hal alıyordu; editörlerin onun ne demek istediğini anlamak için bir hayli kafa patlatmaları gerekiyordu. Daha sonra dergi hakemlerinden biri, "Daha önce hiçbir fizikçi kendi bedenini bu kadar hor görecek deneyler yapmamıştır" diye yazacak ve başkalarının onun gibi yapmamasını öğütleyecekti. Ritter, verdiği yanıtta, bir mazoşistin gururuyla, çok az sayıda insanın onun kendine ettiği işkenceyi edebileceğini bildiği için böyle bir olayın olma ihtimalinin çok düşük olduğunu söyleyecekti.

## İyileşme ve Nüksetme

1803'de Ritter tesadüfen biriyle karşılaştı. Odasından çıktığı ender anlardan birinde gözüne genç bir hanım ilişti. Onsekiz yaşında, çok güzel bir kadındı. Adı Dorothea'ydı. Heyecanla bir arkadaşına yazdığı mektupta ondan, "şahane kalitede bir kız" diye söz edecekti. Tarihçi Dan Christensen'e göre Dorothea'nın bir hayat kadını olduğu açıktı. Ama yine de Ritter onu gerçekten sevmişti. Yavaş yavaş, onun da etkisiyle, voltaik pile duyduğu kara sevdadan kurtulmaya başlamıştı. Sanki derin bir uykudan uyanmış ve normal hayata geri dönmüştü.

Üniversite yönetiminin Ritter'la arası gün geçtikçe açılıyordu. Kendi üzerinde yaptığı deneylerin canlarını sıkması yetmiyormuş gibi, şimdi öğretim üyeleri onun ne zaman mezun olacağını merak etmeye başlamıştı. Yıl, 1804 olmuştu. Ritter, sekiz yıldır öğrenciydi! Yönetim kararını verdi ve ondan okulla ilişiğini kesmesini istediler. Ritter'ın mezun olmak için parasının yetmeyeceğini düşündükleri için ondan bunun yarısını talep etmişlerdi. Başlangıçta Ritter buna karşı çıktı. Gitmek istemiyordu. Tasasız yaşam tarzı onun hoşuna gitmişti. Ama üniversiteden gelen baskılar artınca teklifi yeniden gözden geçirdi. Belki de işte şimdi hayatında yeni bir sayfa açmasının zamanıdır diye düşündü. Zaten arkadaşlarının çoğu Jena'dan

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

çoktan ayrılmışlardı. Belki de toplumun sorumlu bir bireyi olmanın zamanı gelmişti ve bu kez yanında geleceğini paylaşabileceği bir hayat arkadaşı da vardı. Bu yüzden üniversitenin teklifini kabul etti. Yeni belirlediği yaşam tarzına bağlılığını göstermek için Dorothea'yla evlendi ve para kazanabileceği bir iş aramaya koyuldu.

Ritter'ın kendi üzerinde gerçekleştirdiği bu deneyler, onun şöhretini tümüyle mahvetmemişti. Onun hâlâ potansiyeli olduğunu düşünen pek çok kişi vardı. Bu kişilerin Ritter'dan umutlu olmaları ve eski başarılarının güvencesi sayesinde Münih'te Kraliyet Bavyera Akademisi'nde bir koltuk edindi. Yılda 1800 gulden –ki bu onun için bir servet demekti- alacaktı; üstelik ders verme zorunluluğu da olmayacaktı. Evli çift neşe içinde bavullarını topladı ve Münih'e doğru yola koyuldu. Bu mutlu tabloya bir de bebek eklendi.

Bu döneme ait Ritter'in tek bir portresi bulunuyor. Ağaç kakma bu portrede genç Ritter, Bavyera Kraliyet Akademisi'ne girerken, seremonide giydiği bir üniforma içinde resmediliyor. Bu portrede saygın, temiz pak bir adam olarak görünüyor. Ve yüzünde hafif bir gülümseme göze çarpıyor. Belki de yıllar boyunca hiç bu kadar düzgün görünmemişti.

Ama eski alışkanlıklardan vazgeçmesi kolay değildi. Ritter, Münih'te yaşam tarzını değiştirmenin beklendiğinden zor olduğunu anlamıştı. Küçük meseleler canını sıkmaya başlamıştı. Bavyeralıların muhafazakar tutumlarını sevememişti. Meslektaşlarının çoğu onun radikal görüşlerine katılmıyor ve onun antikalıklarını hoş görmüyordu. Yaşam giderleri beklediğinin üzerindeydi. Düzenli bir maaşla bile iki yakasını zor bir araya getiriyordu. Derken ikinci çocuk ta gelince Ritter'ın keyfi iyice kaçtı.

Kafasını yeni bir düşünce kemirmeye başlamıştı. "Acaba" diye merak etti, bilimin doğaüstü kabul ederek göz ardı ettiği tüm olguların nedeni aslında galvanik kuvvetten kaynaklanıyor olamaz mıydı? Sihir, nesneler arasındaki elektriksel bir etkileşim-

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

den kaynaklanıyor olabilir miydi? Genç bir İtalyan köylünün, elindeki bir değnekle yerin altında su ya da metali saptayabildiğini işitmişti. Ritter bunu incelemeye değer gördü. Bu değneğin hareketleri, elektrik uyarımı verilen kurbağa bacağının atmasına benziyordu. Ritter, bu İtalyan köylüyle buluşabilmek üzere ona izin vermeleri için Bavyera Akademisi'ne bir dilekçe verdi. Biraz duraksadılar. Onlar bunun gerçekten bilimsel araştırma olduğundan kuşkuluydular ama Ritter ısrar edince sonunda izni kopardı. 1806'da içi ümit dolu ayrıldı. Bir kez daha keşfedilmemiş, yeni diyarları keşfetmek üzere yola koyulmuştu.

Ritter bir yıl sonra geri döndü, heyecandan yerinde duramıyordu ve doğaüstü olguların bir tür elektrik etkinliği türü olduğuna ikna olmuştu. "Şimdi büyük gizlerin kapısında duruyorum" diye ilan ediyordu. Hevesle meslektaşlarına keşiflerini gösteriyordu; elinde tuttuğu bir sarkacın insan vücudunun belirli bölgelerinde gezdirilince nasıl da hareket ettiğini gösterdi. Meslektaşları kuşkulu gözlerle birbirlerine bakıyorlardı ve arkasından fısıldadılar: "Ritter neyin peşinde yine? Onun böyle yapmasına izin vermeyi sürdürürsek Akademi'mizle herkes dalga geçecek!"

Ludwig Gilbert (Ritter'ın makalelerinin çoğunu yayımlayan kişi) liderliğinde ona karşı bir saldırı kampanyası başladı. Gilbert, Ritter'ın sarkaç deneylerinin acımasız bir eleştirisini yayımladı ve bu makalede deneye yalancı-bilim olarak karşı çıkılıyordu. Sözkonusu deneyde edinilebilecek tek bilginin duyuların nasıl aldatılabileceğine dair olan bilgi olduğu yorumu yapılmıştı. Ritter'ın meslektaşları artık onunla konuşmaya yanaşmıyordu. O bilimsel açıdan sürgün edilmişti.

Gururu kırılan Ritter kendini aklamak için yeni yollar aradı. Çaresizlik içinde kendini güvenli hissedeceği bir şeye sığındı; çok iyi tanıdığı bir şeye. Sarkaç ona ihanet etmişti ama eski aşkı voltaik pil ona hep sadık kalmıştı.

Ritter, voltaik pil deneyleri konusunu açınca karısı hemen itiraz etmiş, "Hayır, kendi üzerinde değil" diye yalvarmış olma-

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

lı. Ama Ritter bu kez başka bir planı olduğuna dair karısına güvence verdi. Galvanizmin bitkilerde de var olup olmadığını merak etmişti. Şimdi bu meseleyi araştırma şansını elde etmişti. Tamamen zararsızdı.

Böylece voltaik sütun, Ritter'ın evine geri gelmişti- sanki tuhaf bir üçlü aşk üçgeninin üyesi gibi olmuştu. Ritter yeniden kendini işe verdi. Bir arkadaşına, "aşık" olduğu deneylere döndüğünü yazacaktı. Günlerini *Mimosa pudica* bitkisini voltaik pille elektriksel olarak uyarılmasına harcadı; galvanik kuvvete maruz kalınca yapraklarının ya da saplarının hareket ettiğini kaydetti. Bitkilerle geçirdiği uzun saatlerden sonra Ritter bitkilerin onun varlığını hissettiğine ve buna göre olumlu tepki verdiklerini düşünmeye başladı- özellikle de kendisi ayık olduğu zamanlarda bunu yapıyorlardı.

Ama elde ettiği bazı ilginç sonuçlara rağmen meslektaşları ona kulak asmamaya devam etti. Bilimsel saygınlığı onarılmayacak bir yara almış gibi görünüyordu. Kendi üzerinde yaptığı deneylerden kalma ağrılar ve acılar da yakasını bırakmıyordu. Kendini rahatlatmak için daha çok afyon çekmeye ve içki içmeye başladı. Borçları giderek kabardı. Münih'te bir aile geçindiremeyeceğini anladı.

Napolyon Savaşları'nın Bavyera'ya ulaştığı 1809 yılı bir kırılma noktası oldu. Ülkedeki genel yokluk, Akademi'nin maaşını kesintiye uğrattı ve bu da Ritter'e çok acımasız bir darbe indirdi. Başka bir geliri olmadığı için ailesini geçindirecek parası da kalmamıştı. Umutsuzluğa kapıldı. Ne yapacağını bilmiyordu. Karısı ve çocuğunu Nuremberg'teki arkadaşlarının yanına yolladı ve alabildiği kadar kitap ile bilimsel aygıtıyla küçük bir apartman dairesine taşındı. Tıpkı eski günlerdeki gibi yine voltaik piliyle baş başa kalmıştı.

Ritter odasının karanlığına çekildi. 1809 yılı Aralık ayında eski bir dostu Karl von Raumer onu ziyarete geldi. Ama gördükleri karşısında şok geçirmişti:

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantev.org

> Ritter'ı her şeyin dört bir tarafa gelişigüzel saçıldığı bir odada buldum- kitaplar, aygıtlar, şarap şişeleri....Onu tarif edilemeyecek ölçüde ajite bir halde gördüm ve içi kin ve nefret doluydu. Şarap, kahve, bira ve her türlü içkiyi art arda devirerek sanki içindeki ateşi söndürmeye çalışıyordu.. Bu kadar yetenekli bir adamı bu halde, hem aklının hem de bedeninin böyle acı içinde olduğunu görünce içim parçalandı.

Ritter açlıktan kıvranıyordu. Vereme tutuldu; dışarıdan yemek bulmak için dilenmek için bile yataktan çıkacak enerjiyi kendinde bulamıyordu. Akademi'nin üyelerine kendisine yardımda bulunmaları için şöyle yakarıyordu: "Öğle saatinde, eğer hiçbir yardım gelmezse yiyecek tek lokmam yok." Ve sonra yeniden yazdı, "Lütfen bana merhamet gösterin, lütfen yanlış anlamayın, bana nazikçe yanıt vereceğinizden kuşkum yok ama size yeniden yazayım dedim." Mektuplar yanıtsız kalmıştı.

23 Ocak 1810'da kapısına bir kurtarma ekibi geldi. "Ritter! Johann! Açın lütfen!". Yanıt gelmedi. Kapıyı bir şekilde açtılar. Adamlar içeri girdiklerinde keskin kokuyu duymamak için kollarıyla burunlarını kapattılar ve şarap şişeleri, kirli çamaşırlar ve kağıt parçalarını yararak ilerlediler. Bu keşmekeşin arasında Ritter'in yataktaki soğuk cansız bedeniyle karşılaştılar.

Voltaik pilin de o anda odada olup olmadığını bilmiyoruz. Belki de para eder diye onu çoktan satmıştı ama sanki son anına kadar yanında tutmuş olasılığı daha fazlaymış gibi görünüyor; keşfe çıktığı sihirli ve galvanik âleme bir kez daha bağlanabilmek için. Durum böyleyse onu kurtarmaya gelenler cansız bedenin yanı başında kıskançlıkla nöbet bekleyen ve kapalı panjurların arasından sızan, tuhaf bir ışıkla hafif yanıp sönen bir pil de görmüş olmalılar.

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

# Elektrikli Sandalyede Fil

**Coney Adası, New York - 10 Şubat 1904.** *Tony işçi barakalarından çıkıyor ve yavaşça kapıyı kapatıyor. Gece, dışarısı çok soğuk. Doğudan esen rüzgar okyanus kokusunu beraberinde getiriyor. Bir sigara yakıyor ve derin bir nefes çekiyor.*

*Lunapark'a doğru uzanan yola bakıyor. Yaz olsa, gece yeni takılan binlerce elektrik lambasının altında burası gündüz gibi olurdu. Ama şimdi, sezon sonu olduğu için her yer karanlık. Parkın tepesinde gökyüzünde parıl parıl yıldızlar var. Tom öne doğru eğiliyor ve karanlığa doğru bakıyor.*

*"Madonna mia!" diye mırıldanıyor. Daha yakından bakınca korkudan gözleri fal taşı gibi açılıyor. Ve çığlık çığlığa, "O geri döndü! Geri döndü!" diye bağırmaya başlıyor.*

*Kapı açılıyor ve siyah saçlı adam başını dışarıya uzatıyor. "Tony, ne bağırıyorsun?"*

*"Topsy geri döndü! Geri döndü!"*

*Siyah saçlı Jimmy dışarı çıkıyor ve onun peşinden Marko da geliyor.*

*"Ne diyorsun? Topsy de kim?"*

*"Elektrikli sandalyeye gönderdiğimiz fil! Geri dönmüş." Tony yolu parmağıyla işaret ederken, korkundan sesi titriyor. "Görmüyor musun? Orada işte!"*

*Jimmy ve Marco yola bakıyorlar. Jimmy hiç istifini bozmuyor. "Ben bir şey görmüyorum."*

*Tony'nin ise yüzü bembeyaz kesilmiş halde, kolları titriyor. "Onu yakmıştık! Korkunç bir şey yaptık. İntikam için geri döndü." Soluğu kesiliyor, gözleri yukarı doğru dönüyor ve bayılıyor.*

*"Tony, iyi misin dostum!" Jimmy hemen Tony'nin yanına gidiyor ve Marco'ya dönüyor. "Koş, çabuk yardım getir!"*

*Ama Marco yüzünde korku dolu bir ifadeyle yola gözlerini dikmiş bakıyor. "Onu ben de görüyorum Jimmy." Sesi iyice kısılıyor ve adeta fısıltı gibi çıkıyor. "Korkunç hortumundan kıvıl-*

*cımlar saçıyor. Ve gözleri adeta yanan iki kömür gibi."*

*"Sen de mi kafayı yedin?"*

*"Derisi yanmış halde. Korkunç. Gerçekten deliye dönmüş. İntikam peşinde....Bekle...Gözden kayboluyor. Kayboluyor. Onu artık göremiyorum."*

*"İkinize de neler oluyor böyle?"*

*Marco ellerini dudaklarına götürüyor. "Şşş! Dinleyin. Onu duyabiliyor musun?"*

*"Ben hiç bir şey duymuyorum" diye patlıyor Jimmy, ama o da susuyor. O da bir şey duyuyor. Kulaklarını daha iyi duymak için temizlemek istermiş gibi başını sallıyor. Zihnim bana oyun oynuyor galiba diye düşünüyor. Birkaç blok ötede kumsala çarpan dalganın sesi olmalı diye düşünüyor. Ama bir saniye, tek bir saniye, boyunca uzaklardan bir filin öfke içinde trampet sesi çıkardığını duyuyor, ama sonra bu ses gecenin rüzgârına kapılarak kayboluyor.*

Fil Topsy, 1875 yılında istemeden bir göçmen olarak ABD'ye geldi. Onu sirk sahibi Adam Forepaugh, Hindistan'dan getirmişti. Geldiğinde sekiz yaşında olmasına rağmen Forepaugh onu bebek fil olarak lanse etmiş ve 9 metre yüksekliğindeki "Yürüyen Juno Tapınağı" dediği bir yapının üzerinde caddelerde dolaştırmıştı. Bu şovmenin rakibi olan P.T. Barnum ise Topsy'nin bebek olmadığını ve Afrika'daki akranlarından daha küçük olan genç bir Hint fili olduğunu söyledi. Ama böyle bir ayrıntı, her fili aynı gören izleyicilerin umurunda olmamıştı tabii.

Topsy, çok geçmeden en ahmak izleyicilerin bile bebek olduğu uydurmasını yutmayacağı kadar irileşmişti ve bu yüzden de artık manşetlerde yer almamaya başlamıştı. O da sirkte gösteri yapan herhangi bir filden farksız oluvermişti. Ama izleyicilerin, Topsy ve arkadaşlarından izlemeye en bayıldığı numara "*quadrille*" adı verilen dört çiftle gerçekleştirilen bir danstı. Terbiyecileri, "Beyler şimdi sağa geçsin, eşler değişsin", diye sesleniyor ve filler koca ayaklarıyla lambur lumbur hare-

ket edip denileni yapıyorlardı. Ama Topsy daha küçücük yaşında bile yaramazlığa bayılıyordu. Gösteri sırasında, diğer filleri mahmuzlarıyla itiyor ve kıç üstü oturmalarına neden oluyor, sonra da onlara hortumuyla bir talaş banyosu yaptırıyordu. Tabii bu yaramazlıklarının sonuçları onun için hiç iyi olmadı. Bir keresinde, Forepaugh onun yaramazlıklarından birinden sonra yine çileden çıkmış, kıçına sopayla bir tane patlatmıştı. Ve bu darbe sonucunda kuyruğu kırılmıştı, bundan sonra, Topsy "Kırık Kuyruk" olarak anılmaya başlanmıştı.

Sirkteki yaşam koşulları filler için çok ağırdı. Küçük kafesler içinde kasabadan kasabaya sürükleniyor, çığlık çığlığa seyircilere ve onlara kötü davranan bakıcılarına tahammül etmek zorunda kalıyorlardı. Yıllar geçtikçe Topsy'nin iyice tadı tuzu kaçtı. Sonunda, 1900'da iki terbiyecisini yakalayıp öldürdü. İlkini Teksas, Waco'da üzerine basarak çiğnemiş, ikincisini ise Teksas, Paris'te üzerine oturup, ezmişti.

İki insanı öldürmüş olmak bir filin ününe gölge düşürmeliydi ama filler sirkler için önemli yatırımlardı. Bu yüzden Topsy gösterilerine devam etti- en azından 1902'de bir başkasını öldürene kadar devam edebildi. Josiah Blount adlı başka bir terbiyeci ona "günaydın" demek için yanına gelmişti. Topsy de onu hortumuyla yakalamış, yere savurup üzerine oturmuş ve kaburgalarını kırmıştı. Önce Topsy'nin ona neden saldırdığı anlaşılamamıştı. Ama diğer terbiyeciler, onun hortumunun üzerinde yanık izlerine rastladı ve Blount'un ona sigara içirtmeye çalıştığı iddiasında bulundular.

Topsy, Coney Adası'nda bir Lunapark'a satıldı. Burada inşaat malzemelerini taşımak için kullanıldı. Ona yıllarca bakan terbiyecisi Frederick Ault –namı diğer "Whitey"- eşlik ediyordu. Bir tek onun lafını dinliyor olsa da Whitey'nin kendi hayatını yıkıma götüren bir ayyaş olduğu düşünülürse, onun varlığının Topsy'e pek hayrı dokunduğu söylenemezdi. Ne yazık ki Topsy'i de aynı kadere sürükledi. 1902 Kasım ayında polis, Whitey'nin, Topsy'e bir tırmık saplayıp gözünün kenarını yara-

layarak hayvana eziyet ettiğini bildiriyor. Bir ay sonra 5 Aralık günü, Whitey Topsy'le Coney Adası'nda dehşet saçmıştı.

Bağıra çağıra, kafasına bir tırmık doğrultulmuş halde Topsy'i Surf Bulvarı'na doğru kovaladı, arkasında ise bölge sakinleri güvenli bir mesafede durarak onları izliyordu. Sonunda Topsy lüks Sea Gate sitesinin kapısı önünde durmuş ve ilerlemeyi reddetmişti. Ve polis, Whitey'i silah zoruyla karakola götürdü; ayyaş terbiyeci karakola götürülünce Topsy de peşinden gelmeye kalktı; kapıyı menteşelerinden söktü, altı tonluk koca gövdesiyle kapının çerçevesinden geçti. Fil, trompet sesleri çıkarırken polisler dehşet içinde kaçışıyor ve karakolun ahşap zemininden korkunç gıcırdama sesleri duyuluyordu.

Bakıcı Whitey, Topsy'i ağılına sağ salim götürmek ve uslu durmaya söz vermesi şartıyla bir ihtar alarak bu maceradan kurtuldu. Ama birkaç hafta sonra eski numaralarını yapmaya koyuldu. Topsy'i ağılından serbest bıraktı ve bir grup İtalyan işçinin bulunduğu yeri hedef göstererek, "Haydi ez hepsini!" diye bağırdı. İşçiler panik içinde kaçıştı.

Lunapark sahipleri Whitey'i sepetlemeye karar verdi ama bakıcısı olmadan Topsy sırtlarına yük olacaktı. Onu hiçbir hayvanat bahçesi kabul etmediği gibi hiçbir bakıcı da onu kontrol edemiyordu. Onu uyutmaktan başka seçenekleri kalmamıştı. Ve bu karar, kaderin garip bir cilvesiyle Topsy'i tarih kitaplarına sokacaktı. Çünkü bu onu daha kapsamlı bir hikâyenin kahramanı yapıyor: ABD'de elektrik hatlarında hangi elektrik akım türünün kullanılacağına dair sanayi devleri arasında yapılan bir savaşın.

## Elektrik Akımları Savaşı

19. yüzyılın sonlarında elektrik, artık bilimsel bir merakın ötesine geçmişti. Bugün olduğu gibi günlük yaşamın vazgeçilmezi olmuştu. Bu dönüşümde kilit rolü oynayan Thomas Edison'ın ucuz ve sağlam olan ampulü icat etmesi ve bunu 1879'da halkın

hayranlık dolu bakışları önünde sergilemesi olmuştu. Tabii ampul elektrik olmadan bir işe yaramazdı ve Edison'un bu iş için de bir planı vardı. Şirketi olan *Edison Electric*, ilk elektrik santralini New York Pearl Street'te 1882 yılında açtı ve şirket, çok geçmeden şehir merkezinin büyük bölümünü aydınlatacaktı. Diğer kentler de Edison'ın hizmetlerinden yararlanmak için feryat ediyorlardı. Elektrik sisteminin başarısı garantilenmişti.

Ama pazarın üzerinde Edison'ın tek başına hâkimiyeti çok uzun sürmeyecekti. Karşısına sağlam bir rakip çıkacaktı: George Westinghouse. Westinghouse demiryolları için yeni bir fren sistemi icat ederek bir servet edinmişti. Eski yöntemde frenciler bir vagondan diğerine atlayarak vagonları teker teker frenlemek zorunda kalıyorlardı. Westinghouse ise her vagonun aynı anda frenlenmesini sağlayan havalı bir fren sistemi geliştirmişti. Nakit paraya boğulunca Westinghouse 1885'te elektrik işine girmeye karar verdi. Büyük ölçüde Edison'ın başarısını gördüğü için bunun iyi kar getiren bir pazar olduğunu düşündü. Ayrıca, Edison'u alt edecek bir yol bulduğunu düşünüyordu.

Elektriği iletmenin iki yöntemi vardır: elektriğin tek bir yöne aktığı doğru akım (DA) ve saniyede pek çok kez sürekli elektriğin akış yönünü değiştirerek aktığı alternatif akım (AA). Edison'un sistemi DA'yı kullanıyordu. Bu etkinliği kanıtlanmış ve güvenilir bir teknolojiydi ama tek bir kusuru vardı. Uzun mesafelere iletilemiyordu. Enerji santrali son kullanıcıdan ancak 1.5 kilometre uzaklıkta olabilirdi. Edison bunu sorun etmemişti çünkü o her kentin ve kasabanın kendi enerji santrali olacağını hayal ediyordu.

Westinghouse, Edison'u alternatif akımla -AA ile- tasarlanan bir sistemle alt etmeye karar verdi. AA teknolojisi daha karmaşıktı ve çok iyi bilinmiyordu. Edison bunun çok karmaşık olduğu için asla uygulamaya geçemeyeceğini düşünüyordu. Ama Westinghouse, şayet mühendisleri onu işletmeyi başarırsa AA'nın, DA'dan çok daha ucuz olacağını çünkü ekonomik olarak uzun mesafelere *nakledilebileceği* fikrinin üzerine oyna-

dı. Böylece tek bir enerji santraliyle çok geniş bir coğrafi araziye elektrik hizmeti verilebilecekti. Westinghouse'un gizli bir silahı da vardı. O genç ve dahi bir mucidi işe almıştı- Nikola Tesla'yı... Tesla, AA sisteminin yüz yüze bıraktığı pek çok teknik sorunun üstesinden gelebileceğine dair söz vermişti. (Önceki sayfalarda karşılaştığımız güvercin tutkunu Tesla vardı ya, işte o).

Böylece taraflar yerini aldı ve elektrik pazarının kontrolünü kimi geçireceğine dair destansı bir savaş başladı: "DA, AA'ya karşı"...Edison kuvvetleri, DA'nın, Westinghouse'un sanayi gücü ise AA'nın arkasındaydı. Tarihçiler bu savaşı "Akımların Savaşı (*Battle of Currents*)" olarak adlandırıyor.

İlk zafer Westinghouse'un oldu. Tesla sözünde durmuş ve 1888'de Westinghouse ilk AA enerji santralini yapmış ve talepleri karşılayamaz hale gelmişti. Bu durum Edison'ın içini endişeyle doldurmuştu ve tabii tüm işleri, DA elektik akımına dayanan herkesin de: Yoksa onlar çok yakında işe yaramaz hale gelecek bir teknolojiye mi yatırım yapmışlardı? DA taraftarları savaş meydanını kolay terk etmeye niyetli değillerdi. Doğru akımın teknik açıdan AA'dan üstün olduğunu kanıtlayamazlardı. Ama halkın tercih ibresini yeniden DA'ya çevirecek başka sıra dışı yöntemler de vardı. *New York Post*'ta 5 Haziran 1888'de yayımlanan bir mektup, savaşın yeni ve daha kanlı bir evresinin başladığına dair ilk sinyali veriyor.

Mektubu adı sanı duyulmamış, otuz yaşında alaylı bir elektrik mühendisi olan Harold Pitney Brown kaleme almıştı. Sözünü hiç sakınmamıştı. Gözünden şimşekler saçarak, "Alternatif akım için tanrının cezasından daha iyi anlatabilecek bir sıfat bulamıyorum." diyordu. Brown, AA'nın, DA'dan daha ucuza işletileceğini kabul ediyordu ama kendi mahallelerinden AA telleri geçen kişilerin hayatlarını farkında olmadan tehlikeye attıklarını iddia ediyordu. Tepelerinden AA tellerinin geçmesinin, "barut fabrikasında mum yakmaya benzediğini" söyleyerek uyarıyordu. Birinin AA yüzünden ölmesi kaçınılmazdı. Oysa "DA" elektrik hatlarının tamamen güvenli olduğu konusunda

ısrar ediyordu. İnsanların, birkaç dolar tasarruf edecekler diye hayatlarını tehlikeye atmalarına değer miydi?

Bu tartışma arı kovanına çomak sokmuştu. AA yandaşları, bu iddiaların asılsız olduğunu söyleyip itiraz etseler de Edison fırsatı sezmişti. Belki de Brown'ın bir şey yakaladığını düşünmüştü. Belki de müşteriler AA'ın tehlikeli olduğuna inanırlarsa ondan korkup uzak durabilirlerdi. Bu stratejiyi denemeye değerdi. En fazla, yapacağı Brown'ın söylediği iddiaları kanıtlaması için onu başkalarının üzerine salacağı saldırı köpeği yapmak için biraz para dökmüş olacaktı. Brown, bu kötü adam şöhretini sürdürmeyi kabul ederek, işi kabul etti.

## Edison'un Laboratuvarında Doğru Akımla Ölüm Deneyleri

Brown, Edison'un desteğiyle AA karşıtı bir kampanya başlattı- bu, kurumsal halkla ilişkiler alanındaki dergilerde, bugün bile en etik dışı kampanyalardan biri olarak kabul ediliyor. Halkın alternatif akımın tehlikelerine dair sözlerinin yeterli olmayacağını anlayan Brown, hayvanların alternatif ve doğru akımın yüksek voltajlarına ne kadar dayanabileceklerini test etmek için deneyler yapma fikrini geliştirdi. Halk böylece hangi akımın daha tehlikeli olduğunu kendi gözleriyle görebilecekti.

Brown, "ölümcül akım deneylerine" New Jersey, Orange'da Edison'ın şirket laboratuarında başladı. Çalışanlar eve gittikten sonra gece geç saatlerde çalışıyordu. Denekleri ise mahalledeki çocuklardan tanesini 25 sente aldığı sokak köpekleriydi.

Her gece, Brown azimle laboratuara geliyor, cihazlarını hazırlıyor ve köpekleri elektrikli sandalyeye oturtuyordu. Zavallı hayvanların acı içinde havlamaları, bina koridorlarında çınlıyordu. Deneyleri bilimsel açıdan fazla bir anlam ifade etmediği halde sonuçları elektrik dergilerinde yayımlandı. Köpeğin ağırlığı, fiziksel durumu ve verilen voltajın miktarı gibi değişkenleri

kontrol etmeye bile yanaşmamıştı. Tek yaptığı, istediği sonuçları alana dek köpeklere elektrik vermek olmuştu ve teorisine aykırı gelen verileri göz ardı etmişti.

Uyguladığı acımasız yöntemler bazen kendisine yardımcı olan asistanları bile bezdiriyordu. Bir gece Brown, 23 kiloluk bir kırma çoban köpeğine art arda doğru akım veriyordu. Hayvan 1000 volta kadar dayanmıştı, derken 1100, 1200,1300, 1400 ve sonunda 1420 volt... Ama Brown bu voltajlara ne kadar uzun süre ölmeden maruz kalabileceklerini görmek istedi ve iki buçuk saniye boyunca 1200 volt elektrik vermişti. Köpek acı içinde kıvranıp tasmasından kurtulmaya çabaladı. Odanın öbür köşesinde bir mühendis "Yeter!" diye bağırmış, köpeği kucakladığı gibi evine götürmüştü. Brown'ın laboratuarından sağ çıkan yegane hayvanlardan biri bu çoban köpeği olmuştur.

Bir ay sonra, Brown artık halkın karşısında çıkmaya hazırdı. Elektrik uzmanları ve basın mensuplarını Columbia Üniversitesi Madencilik Fakültesi'ne davet etti: Onlara "doğru akım ile alternatif akımın ölümcül niteliklerini karşılaştırmalı olarak" göstermeyi taahhüt ediyordu. Olay günü gelmiş, gösteriyi dört gözle görmeye hevesli bir kalabalık toplanmıştı. Brown sahneye çıktı ve bir açılış konuşması yaptı. "Beyler" diye söze başladı ve şöyle devam etti: "Bu tartışmayı kendi adalet duygum yüzünden başlattım. Hiçbir şirketi temsil etmediğim gibi finansal ve ticari bir beklentim de yok." Bu tabii ki kuyruklu yalandı. Brown, yine de, canlıların doğru akıma alternatif akımdan daha fazla dayanabildiğini anlatmaya başladı.

Brown'ın asistanlarından biri 35 kiloluk bir köpeği sahneye getirdi. Tehlikeyi sezen köpek bacaklarına elektrotlar bağlamaya ve ona ağızlık takmaya uğraşan adamları ısırmaya çalışmıştı. Derken Brown izleyicilere köpeğin doğru akıma ne kadar kolay dayanabileceğini göstereceğini söyledi. Hayvanlara, sırayla önce 300 volt, sonra 400 volt, 700 volt ve son olarak da 1000 volt elektrik verdi. Gördüklerinden çok etkilenen *The New York Times* muhabiri köpeğin, "acı içinde kıvrandığı ve deneyin

acımasız bir hal aldığını" bildiriyor. Ne var ki, köpek DA akımı verildiğinde, yine de canlı kalmıştı.

"Alternatif akımı verdiğimizde daha az sorun yaşayacak" diyordu Brown alaycı bir ifadeyle, "Bu beylerin ileri sürdüğü gibi refahının artmasını sağlayacağız." Brown köpeğe 300 voltluk alternatif akım verdi. İşkenceye daha fazla dayanamayan köpek acı içinde titredi ve yere serilip öldü.

İzleyicilerden bağırış çağırışlar yükseldi. Westinghouse'un temsilcileri bu denemenin adaletsiz olduğunu haykırıyorlardı: Köpek alternatif akım verildiğinde zaten yarı ölmüş haldeydi! Brown sahneye yeni bir köpek getirmişti ki, tam o anda Hayvanlara Yapılan Eziyetin Önlenmesi Cemiyeti'nden (*SPCA*) bir temsilci yaka kartını göstererek sahneye daldı ve deneyin sona erdirilmesini istedi. Brown gönülsüzce de olsa söyleneni yaptı. Gazeteci, herkes salondan çıkarken izleyenlerden birinin şöyle bir sözüne kulak misafiri olacaktı: "Bir boğa güreşi bile bu gösterinin yanında daha masum ve daha etik kalır."

Brown'ın öldürme faslı henüz bitmemişti. Dört ay sonra 5 Aralık 1888'de Edison'ın laboratuarına geri döndü ve deneyin ölçeğini daha büyük hayvanlarda gerçekleştirmek üzere genişletti. İki buzağı ve at üzerinde... Buzağılar 750 voltluk alternatif akımın karşısında hiç tutunamamışlardı. Ama at daha büyük bir baş belasıydı. Brown devreyi tamamlamak için çekiçle vurmuş ama hiçbir şey olmamıştı. At etrafına yalnızca aval aval bakınmıştı. Ve Brown yeniden elektrotların üzerine çekici vurdu. Yine bir şey olmadı. İyice çileden çıkan Brown üzeri sünger kaplı elektrotlardan duman çıkana dek, deli gibi çekiçle vurmaya devam etti, ama at yine oralı bile olmuyordu. Brown dikkatle bağlantıları kontrol etti ve yeniden denedi. Bu kez sistem çalışmıştı. At, 25 saniye boyunca 700 volt alternatif akıma maruz kaldı ve cansız olarak yere serildi.

Westinghouse için at ve buzağıya elektrik verme deneyi bardağı taşıran son damla olmuştu. Gazetelere öfke içinde yazdığı açık mektupta, Brown'u deneyleri için suçluyordu. "Bu

deneylerin ne bilim ne de güvenlik adına olduğunu, yalnızca insanların kafasında alternatif akımın kullanılmasına karşı bir önyargı oluşturmak amacını taşıdığını söyleyebilirim."

Brown buna pişkince bir yanıtla karşılık verdi. "Westinghouse alternatif akımın güvenli olduğundan bu kadar eminse kendi hayatını ortaya koyacak kadar sözlerinin arkasında durur mu acaba?" diye soruyordu Brown. Bir elektrik düellosuna var mıydı? Brown bu yarışmanın koşullarını ayrıntılarıyla şöyle anlatıyor:

> Mr. Westinghouse'u usta elektrik uzmanlarının huzurunda, karşıma çıkmaya ve kendisine alternatif akım verilirken bana da sürekli doğru akım verildiği bir karşılaşmaya davet ediyorum. Bu alternatif akım saniyede 500 alternasyondan az olmamak kaydıyla (Medico-Legal Society' nin belirlediği değerlerle) 100 volt ile başlayacağız ve her seferinde 50 volt artıracağız. Her artan voltaj değerini önce ben yiyeceğim ve elektrikle her temasımız beş saniye sürecek; ta ki birimizden biri halkın önünde kendi suçunu kabul edip pes edene kadar.

Westinghouse teklifi kabul etmedi ve bu da aslında Brown'un hayrına olmuştur. Zira Westinghouse iri kıyım, gürbüz bir adamdı –iri yarı olan taraf oydu yani- bu yüzden de büyük olasılıkla o Brown'a oranla daha yüksek akıma dayanabilirdi.

Westinghouse'un protestolarına rağmen Brown'un deneyleri amacına ulaşmıştı: bu konuda kamuoyu oluşturması sayesinde New York Eyaleti ölüm mahkûmlarının infazı için elektrikli sandalyeye oturtulmalarını oy birliğiyle kabul etti. Edison'un lobi faaliyetlerinin etkisiyle, politikacılar resmi "ölüm akımı" olarak alternatif akımı (AA) seçmişlerdi. Ağustos 1890'da William Kemmler adlı market sahibi karısını keserle öldürdüğü için elektrikli sandalyeye oturtulan ilk mahkum oldu. Mahkûmun infazı için, Brown ve Edison'ın bir Westinghouse AA jeneratörü temin ettiklerine hiç kuşku yok.

## Fillere Elektrik Vermece

Brown'un deneyleri ve elektrikli sandalyenin idamlarda kullanılması halkın merakını kamçıladı. Hayal güçleri harekete geçti. İnsanlar merak ediyordu: acaba büyük hayvanlar ne kadar elektrik akımına dayanabilirdi? Onlara elektrik verince nasıl görünürlerdi acaba? Halkın iştahının farkında olan gösteri adamı P.T. Barnum imdada yetişti. Şubat 1889'da Connecticut Bridgeport'taki kış sirkini ziyaret etmeleri için elektrik mühendislerini davet etti. Onlara kendi egzotik hayvanlarına diledikleri gibi elektrik verme yetkisini verdi. Mühendisler hemen işe koyuldu: Fok, sırtlan, leopar, kurt, hipopotam ve birkaç file elektrik verdiler. Hayvanlara zarar verilmeyecek ölçüde elektrik veriyorlardı, Barnum'un kendi sermayesine zarar vermek gibi bir niyeti yoktu. Yalnızca ilgi çekmek istiyordu. Aslında elektrik verilmesi fillerin hoşlarına bile gidiyormuş gibi görünüyordu. *Baltimore Sun*'ın haberine göre, elektrik verilen "Filler bacaklarını birbirine sürtüyor, bakıcılarına ve ziyaretçilere sevecenlikle temas etmeye çalışıyor ve hallerinden memnun biçimde sesler çıkarıyordu."

Bu, halkın iştahını daha da kabarttı. Fili elektrikle yalnızca gıdıklamak yetmezdi. İnsanlar bundan fazlasını istiyordu. İnsan yapımı elektriğin, mümkün olan en sansasyonel biçimde tam gücünü görmek istiyorlardı. Doğa'nın en görkemli canlısına meydan okumak nasıl olacaktı acaba? Tam güçle elektrik verilen bir fil görmek istiyorlardı.

File elektrik verme sevdası daha eskiye dayanıyor. 1804'de Grimod de la Reyniere "*Almanach des gourmands*" adlı kitabında bir fili öldürecek kadar güçlü bir elektrikli makineye sahip olduğundan söz ediyor. Grimod tabii ki abartıyordu ama insanların o dönemde bile kendi teknolojileriyle ilkel bir canlıyı yere serme düşüncesiyle büyülendikleri bir gerçekti. On dokuzuncu yüzyılın sonlarında işçiler ülkenin dört bir yanına elektrik telleri döşeyerek sanayi devrimine enerji sağladığında, nihayet insanoğlunun yarattığı teknoloji böyle bir mücadeleyi kazana-

bilecek gibi görünüyordu. File elektrik vererek öldürmek, insanoğluna, doğanın efendisinin kendisi olduğunu gösterecekti. *Forest ve Stream* dergisinin editörleri 1896'da, küçümseyici bir ifadeyle, Amerikan halkının, "hayvanların acı çekmesini izlemesini... dev bir hayvanı daha önce hiç denenmemiş bir aletle öldürülmesini izlemeye susamış" eski Romalı seyircileri hatırlattığını yazıyor.

Azgın ve insan katili fillerin sahipleri, halka izlemeye can attıkları bu gösterileri sunmaya dünden razıydılar ama nedense gelişen olaylar insanları bu büyük gösteriden yoksun bırakıyordu. Amerika'nın en iri fili olarak lanse edilen *Chief* adlı bir fil, 1888'de üç insanı öldürdükten sonra elektrikli sandalyeye oturtulan ilk fil olma unvanını az daha alacaktı. Filin sahipleri olan sirk çalışanları John ve Gilbert Robinson, ona elektrik vermenin, "hem bilimsel olasılıkları görmek hem de bir yenilik olmasından ötürü" ilginç olacağına karar verdiklerini duyurdular. Ama elektrik vermeyle ilgili fikirlerinden vazgeçtiklerini açıklayarak, önce Fil *Chief*'in gönlünü geçici olarak ferahlattılarsa da, sonra onu tüfekle öldürdüler.

1896'da iki bakıcısını birden öldüren *Gypsy* elektrikli sandalyeye oturmaya en çok yaklaşan fil olmuştu. Chicago'daki Harris Sirki onu "elektrikli sandalyeye oturtmak" için izin aldı ve hatta gösterisi için biletleri bile satmaya hazırdı ki, İnsanlık Cemiyeti onun halka açık bir gösteriyle öldürülmesine karşı çıktı. Halkın gözü önünde fili öldürmenin yanlış olduğu fikri, polis komiserini ikna etmiş ve polis "halka açık elektrikli sandalyenin halkın ahlaki değerlerine zarar vereceği" gerekçesiyle izni iptal etmişti. Gypsy'i elektrikli sandalyeye oturtmayı başaramayan Harris Sirki yöneticileri, alaycı bir ifadeyle, onu gemiyle Küba'ya göndererek, adadaki isyancıların filin insan öldürme becerisini "İspanyolları ayakları altına alması" için kullanmayı önermişti.

1901 Kasım ayında, iş, iki bakıcısıyla birlikte 11 yaşında bir kız çocuğunu öldürmeye yeltenen Jumbo II'nin gövdesine, Buffalo Pan American Midway Stadyumu'nda elektrik kabloları

bağlanılacak kadar ileri gitti. Filin ölümüne tanık olmak için 1000'in üstünde kişi bilet bilet paralarını bile ödemişti ama son anda SPCA'den gelen bir itiraz üzerine (yine halka açık böyle bir gösterinin uygunsuz olacağını söylemişlerdi) stadyum herkese parasını iade etti ve evlerine gönderdi. Ama kalabalık dağılır dağılmaz infaza geçildi. Mühendisler elektrik şalterini indirdi, ama Jumbo II, bir kalasla mutlu mutlu oynamayı sürdürdü. Mühendisler bir şeylerin yolunda gitmediği sonucuna vardıysa da problemin ne olabileceğini anlayamamışlardı. Sonunda terbiyecileri fili çözdü ve köşesine geri gönderdi. *New York Sun* durumla şöyle dalga geçiyor: "Bu tür gerilime her gün dayanabiliyordu zaten".

Görünüşe göre insanların elektrik verilirken bir fili izleme iştahları doymak bilmemişti. Derken 1902 Aralık ayında, bakıcısı Whitey, Topsy'i Coney Adası'nda etrafa dehşet saçması emrini vermişti. Ve işte bu kez tüm koşullar, halka izlemek istediğini görmek konusunda uygun hale gelmişti.

## Topsy'nin Ölümü

Lunapark sahipleri başlangıçta Topsy'i asmaya karar vermişti; bu, yerçekiminden yararlandığı için sirk fillerini idam etmenin yaygın bir yöntemiydi. Bu iş için, parkın ortasındaki küçük bir gölün ortasına bir iskele bile kurmuşlardı. Ama Hayvanlara Eziyetin Önlenmesi Derneği (SPCA) her zamanki gibi buna da itiraz etmişti: Ne olduysa, bir nedenle (nedenini bilmiyoruz) bu dernek, birdenbire elektrikle idamın, onları asmaktan daha insancıl olduğunu düşünmüştü ve file halkın önünde elektrik verilmesi fikrine karşı sesleri yükselmemişti. Elektrikli sandalye için yeşil ışık yanmıştı.

Edison olacakları duyduğunda yardım etmek için hemen gönüllü oldu. O zaman, Edison, çoktan Akımlar Savaşı'nı kaybetmişti. Tüm korkutma taktiklerine ve köpeklere elektrik

verme seanslarına rağmen halk alternatif akımı (AA) doğru akıma yeğlediklerini ceplerindeki parayı neye harcadıklarına bakarak kanıtlıyorlar. 1985'te Westinghouse Niagara Şelaleleri'nde yakında devreye sokulacak olan dev bir enerji santralinin yapımını tamamlamıştı. Bu santral New York'un batısına elektrik sağlayacaktı. Niagara Şelaleleri santralinin belirgin başarısı, AA elektrik santralinin elektrik aktarımındaki kullanışlılığı ve daha avantajlı olduğuna dair hiç kuşku bırakmamıştı. Bu yüzden Edison'un, Topsy'nin idamından aslında kazanacağı bir şey yoktu ama o hâlâ yenilgiyi kendini yediremiyordu. O içten içe AA'nın öldürücü bir akım olduğuna yürekten inanıyordu; yalnızca öldürmeye ve bundan başka hiçbir işe yaramadığına yani. Ve Westinghouse'un gözüne bunu bir kez daha sokma fırsatını kaçırmaya dayanamadı.

Edison, Lunapark'a, şirketinin en iyi üç elektrik mühendisini tahsis etti. Ve tüm gösteriyi kaydetmesi için yanlarında bir de kameraman gönderdi. Kamera Edison'un yeni büyük icadıydı; son on yılında bunu kusursuz hale getirmek ve reklamını yapmakla meşgul olmuştu. İnsanların file elektrik verilmesi sahnesini izlemek için sinemalara akın edeceğini tahmin etmişti ve tahminlerinde haklıydı da.

Edison'ın göndermediği tek şey, Harold Brown'du. 1903'te iki adamın yolları ayrılmıştı. Brown çaresizlik içinde "Edison-Brown Plastik Demiryolu Bağlantısı" adını verdiği yeni icadıyla Edison ile ortaklığını sürdürme hayalini kuruyordu. Ama Edison, Brown'u adını kullandığı için dava etmişti.

İdam günü 4 Ocak 1903, saati ise 1.30 olarak belirlendi. Bu sahneyi izlemek için soğuk havada 1500 kişilik bir kalabalık toplanmıştı. Gölün ortasındaki dar ağacı iskele, elektrikli sandalye sehpasına dönüştürülmüştü. İskeleye birkaç bakır kablo çekilmişti.

Topsy'i tutanlar ellerinden geldiği kadar debdebe ve güçlükle onu iskelenin önüne kadar getirdiler ama Topsy iskeleye giden küçük köprüye geldiğinde durdu. Kalabalığın ruh

hali değişmişti. Hiçbir güç ve çaba, filin ileri gitmesini sağlayamıyordu. Kalabalığın içinde neler olup bittiğini anlamaya çalışan insanların homurtuları yükselmeye başladı. Ve dakikalar ilerlerken hiç beklenmedik bir şey oldu. Kalabalığın ruh hali değişti. İdamı görmek üzere gelmişseler de Topsy'nin ayak diremesi onların sempatisini kazanmıştı. Bu davranışı yüzünden, Topsy'nin duyguları olan akıllı bir yaratık olduğuna ve merhamet dilenmeye hakkı olduğuna inanmışlardı. "Göster onlara gününü Topsy!" diye kalabalıktan sesler yükselmeye başladı ve tezahürat iyice yükseldi.

Kalabalığın zapt edilmesinin giderek zorlaşacağını anlayan Lunapark yönetimi, Topsy'nin eski bakıcısı Whitey'e bir mesaj yollayıp ondan yardım istedi. Whitey, kaç para verirlerse versinler eski kader ortağına ihanet etmeyeceği yanıtını verdi. Asil bir davranış gibi görünse de, aynı Whitey, Topsy'yi Coney Adası'nda bir kargaşa yaratmaya sürüklediğinde bu kadar düşünceli davranmamıştı. Yine de lunapark sahipleri idamı infaza devam kararı aldılar. Ve onun açık alana götürülmesine karar verdiler. Mühendisler de ekipmanın yerini değiştirmeye karar verdi. Çabuk olmalıydılar zira kalabalıktaki huzursuzluk giderek artıyordu. Bir saat içinde her şey tamamdı.

Topsy'nin bakıcıları onu yerine götürdü. Kalabalıkta bu kez hiçbir protesto olmadı. Saat 14.38'de bir veteriner içinde siyanür olan iki şırınga da hazırladı- işler yolunda gitmezse onu öldürebilmeyi garantilemek için. Kimse Jumbo II'nin elektrikle idam girişiminde yaşananlar gibi işleri berbat etmek istemiyordu. Mühendisler Topsy'e, ayaklarında bakır sandaletler gibi duran elektrotları bağladı. Sonra, saat 14: 45'te başlamak için sinyal verildi. Coney Adası'nın tüm elektriği (tramvayların elektriği hariç) kesildi ve tüm elektrik file elektrik verecek cihaza aktarıldı. Edison Şirketi'nden D.P. Sharkey şalteri indirdi ve Topsy'e 6600 volt elektrik verildi.

Edison'un kamerası tüm sahneyi siyah beyaz kumlu görüntüsüyle kaydetti. Bu filin görüntüsü bugün bile hâlâ izlenebiliyor-

İnternet'ten "*Electrocuting an Elephant*" (File Elektrik Vermek) adlı klip için arama yapın- Burada Topsy'yi yanında inşaat malzemeleri ve hantal hantal bir avluda yürürken görüyorsunuz. Arka planda soğuktan ceketlerine sıkı sıkıya sarılmış kalabalık görülüyor. Sonra filmde bir kopma oluyor ve bir sonraki karede üzerine elektrotlar bağlanmış halde Topsy ayakta duruyor. Hatta ön ayaklarını "haydi ama!" dermiş gibi yere vuruyor. Sonra kaskatı kesiliyor. Yerden dumanlar yükseliyor. Yavaş yavaş bir yana devriliyor ve etrafını dumanlar sarıyor. Birkaç saniye boyunca onu belli belirsiz görüyoruz ama sonra rüzgar toz dumanı dağıtınca yerde hareketsiz biçimde yatar halde görülüyor.

Her şey on saniye içinde olup bitiveriyor. Kalabalıktan olumsuz bir tepki almamak için Lunapark sahipleri insanları hemen çıkışa yönlendirdi ve New York'lu bir tüccar olan Hubert Vogelsang, Topsy'nin gövdesini kesmeye başladı. Vogelsang, onun gövdesini almak için para ödemişti ve onları satarak para kazanmayı ümit ediyordu. Ayakları şemsiye ayakları oldu; organları Princeton'dan bir profesöre gönderildi ve derisi Doğa Tarihi Müzesi'ne gönderildi. Edison'ın filmi böyle bir filin gerçekten var olduğunun en sağlam kanıtıdır. Sonraki yıllarda bu film ülke genelinde defalarca gösterime girdi; çoğunlukla da "Lokomotiflerin Çarpışması", "Hintli Yılan Dansı" gibi kısa filmlerle montajlanarak gösterildi; amaç izleyicilere neşeli zamanlar geçirtmekti.

Bir hayvana elektrik verilerek öldürülmesi yeni bir şey değildi. Elektrik araştırmalarının tarihçesinde her türlü hayvan, kabloların gazabına uğramıştı: kuşlar, kediler, köpekler, inekler, atlar... Bazı insanlar bu ölümlerden rahatsızlıklarını dile getirmiş olsalar da çok azı onlar gözyaşı döktü ve bu hayvanlar hemen unutuldu. Ama Topsy'nin idamı başka bir etki yapmıştı- sıra dışı bir etki: Sanayi ve eğlence dünyasının iştahını doyurmak için böylesi akıllı hayvanların kurban edilmesinin yarattığı kolektif bir suçluluk duygusu. Hangi nedenle olursa olsun insanlar Topsy'i unutamadılar.

Ölümünden bir yıl sonra, insanların Coney Adası'nın ıssız sokaklarında Topsy'nin hayaletini gördüğüne dair haberler yayıldı. Lunapark'ın hendek kazıcısı Antonio Pucciani 1904'ün şubat ayında işçi barakalarından hava almak için gece dışarı çıkmış, Topsy'i gözünden ateşler saçarken gördüğünü iddia etmişti. Bazı meslektaşları da bu olaya tanıklık ettiklerini bildirdiler. Ertesi gece sosisli satan adam da onu görmüş ve sonraki haftalarda başka çalışanlar da benzer görüntülere tanık olduklarını bildirmişlerdi.

Topsy'nin hayaletinin etrafta dolaştığına duyarlı olan yalnızca insanlar değildi. 1905'te Lunapark'ın yeni aldığı altı filin bakıcısı olan Pete Barlow hayvanlarının ahırların arasındaki özellikle belirli bir noktadan geçmediğini fark etti. Buraya yaklaştıkları anda filler trompet sesiyle haykırıyor, titriyor ve sonra donakalıyorlardı. Ve sonunda burayı kazıp ne olduğunu görmeye karar verdi. Yüzeyin hemen birkaç santim altında Tospy'nin kafatasını bulmuştu. Görünüşe göre onu Vogelsang, orada unutmuştu. Habere göre işçiler kafatasını topraktan çıkarırken filler trompet sesleriyle üzüntülerini dile getirmiş ve sonra sessizlik içinde köşelerine geri çekilmişlerdi.

İki yıl sonra 1907 Temmuz ayında Coney Adası'nda yangın çıktı. Yangın Steeplechase Parkı'nda başlamış, Sur Bulvarı boyunca ilerlemişti. Maddi kayıp 1 milyon doların bile üzerinde olmuştu. Polis yangının nedenini bir çöp yığına atılan izmarit olarak belirlediyse de tekin olmayan başka teoriler de dolaşıyordu. Bunun iş sahiplerinden haraç toplamak için onları tehdit eden "Kara El"in –Mano Nera'nın- işi olduğunu düşünüyorlardı. Daha batıl inanç yüklü olan söylentilere göre ise bu Topsy'nin işiydi ve intikam almak için geri dönmüştü.

Topsy'nin büyüsü ve onun yol açtığı pişmanlık duygusu yıllar geçtikçe iyice güçlendi ve bugüne dek de hâlâ sürüyor. Son yirmi yılda onun hakkında pek çok makale yazıldığı gibi onun anısına Joanna Scott ve Lydia Millet gibi yazarlar kısa öyküler yayımladı. Pinataland ve Grand Archives gibi *indie-*

*rock* grupları şarkılar besteledi. Topsy'e duyulan popüler ilgi 2003'de, ölümünün 100. Yılında Gavin Heck ve Lee Deigaard adlarında iki sanatçı, Coney Adası Müzesi'nde Topsy'nin anıtını yapmak için güç birliği yapınca doruğa çıktı. Bu anıtta, ziyaretçiler, Topsy'i öldüren bakır levhaların üzerinde durup, jetonla çalışan ve elle çevrilen "mutoskop" aracılığıyla da filin ölümünü gösteren filmi izleyebiliyorlar.

Topsy'nin öldürülmesini meşru kılabilecek tek bir neden bile bulmak zor. Bu acımasızca yapılan bir işti ve tek amacı Doğa'nın yüce yaratıklarından birinin insanoğlunun yeni bulduğu sanayi gücüyle nasıl yok edildiğinin bir gösterisini sunmaktan öte bir şey için yapılmamıştı. O dönemde elektrik mühendisleri bir mavi balinaya elektrik verme şansını elde etselerdi bunu da emin olun mutlaka yaparlardı. Ama Topsy'nin kurban edilmesinin tek bir olumlu etkisi olmuştu: Bir hayvanın elektrikle öldürülmesi gösterisine karşı halkın iştahını doyurmuştu. En azından Amerika'da daha sonra bu şekilde başka bir fil öldürülmedi- büyük olasılıkla dünyanın başka bir yerinde de. Elektrik çarpmasıyla ölen başka filler oldu bunlar genellikle elektrik tellerine kapılarak kazara ölmüş fillerdi. Bu küçük bir zafer olsa da zaferdeki en büyük pay sahibi Topsy'ydi.

## Elektrobotanikten Elektrikli Öğrencilere

*Muhabir laboratuara girer girmez ilk dikkatini çeken, yüksek, kare biçimli bir kafes içindeki taburede oturan siyah saçlı kız oluyor. Üzerinde beyaz bir elbise var ve gülümserken ön iki dişi arasındaki açıklık göze çarpıyor; beş yaşında ya var, ya yok. Sonra kafesin yanına yerleştirilmiş elektrikli aygıtlar dikkatini çekiyor: bobinler, şalterler, teller ve ne işe yaradığını tahmin edemediği bazı zımbırtılar.*

*Adam beyaz papyonlu ve gri takım elbisesi üzerine iyi oturmamış. Otuz yaşından büyük olmayan, hafif yapılı ve*

*Akdenizli yüz özelliklerine sahip-saçları koyu, esmer tenli ve kahverengi gözleri var. Elini uzatıyor. "Hoşgeldiniz. Siz London Mirror gazetesinden John Sloane olmalısınız. Thomas Thorne Baker hizmetinizdedir."*

*"Tanıştığımıza memnun oldum" diyor Sloane, Baker'ın elini sıkarken.*

*"Ve kafesteki de kızım Yvonne. Merhaba de, Yvonne."*

*"Merhaba, Bay Sloane" dedi Yvonne, hafif peltek bir ses tonuyla.*

*"Merhaba, Yvonne!" diye karşılık veriyor Sloane, kafesteki bir kıza nasıl el sallanacağından pek emin değilmiş gibi garip bir şekilde el sallarken. Kız da sevinçle el sallıyor.*

*Baker bir anda görüşmenin kontrolünü ele alıyor. "Gelin size deneyimin mantığını anlatayım ve sonra bir gösteri yapayım. Belki biliyorsunuzdur önceki çalışmalarım yüksek frekanslı elektromanyetik akımların tavukların, elektrik almamış akranlarına oranla yalnızca daha hızlı büyüyüp onları daha iri yapmakla kalmadığını göstermişti. Onları daha çok sakinleştirdiğini ve onların bu şekilde daha kolay kontrol edilebildiğini de gösterdi. Ben de tavuklarda işe yarıyorsa, çocuklarda da neden işe yaramasın diye düşündüm!"*

*Sloane başını öne eğerek onaylayıp not defterine yazmaya koyuluyor: "Tavuklarda işe yarıyorsa... çocuklarda da neden işe ya-ra-ma-sın."*

*Baker kafesin yanındaki aygıtlara bakıyor. "Yüksek frekanslı akımlar üretmek için Amerikalı mucit Nikola Tesla'nın tasarladığı gibi bir bobin tasarladım. Akımı verdiğimde, kafesin içindeki atmosfer saniyede yüz binlerce kez hareket eden, sayıları ölçülemeyecek milyonlarca sonsuz elektrik dalgalarıyla yoğunlaşacak."*

*"Ve bunun hiçbir zararı olmayacak öyle mi?"*

*"Tam aksine. Yüksek frekanslı akımlar kanın akışkanlığını artırarak kan dolaşımını hızlandırıyor ve böylece canlılığı yükseltiyor. Zaten bundan emin olmasam Yvonne'u denek olarak kullanır mıydım, hiç?"*

*Yvonne, kendi adının söylendiğini duyunca gülümsüyor.*

*Baker sözlerine şöyle devam ediyor: "Yvonne üzerinde yeterince veri topladıktan sonra çelimsiz, anemik ya da normal kilonun altındaki bebeklere de bir tedavi sunabileceğim. Birçok tıp adamı çoktan benim çalışmalarıma ilgi gösterdiler bile."*

*Sloane kaşlarını kaldırıyor. "Eski kafalı bir anne sizin bu bebekleri gürbüzleştirme yönteminizi görse ne derdi merak ediyorum?"*

*Baker kahkaha atıyor - kısa ve havlamaya benzer bir ses çıkarıyor. "Ne diyecekti! Bu bir ilerleme diyecekti, Bay Sloane! İlerleme! Ama lütfen önce bir gösteri yapmama izin verin."*

*Baker elektrikli aygıta bakıyor ve onu hızlıca süzüyor. "Hazır mısın, Yvonne?"*

*Yvonne başını sallıyor, "Hazırım, babacım."*

*"Bay Sloane, şimdi akımı veriyorum" Yüksek bir elektrik uğultusu odayı dolduruyor. Sıkıca sarılmış bakır bobinden mavi kıvılcımlar çıkıyor.*

*Baker ağzı kapalı bir cam tüp alıyor ve Sloane'a doğru uzatıyor. "Bu bir helyum vakum tübü" diye açıklıyor, aletin uğultusunu bastırmak için yüksek sesle konuşuyor. "Bu tüpü elektriklenmiş atmosfere sokunca bakın neler olacak." Tüpü kafesin parmaklıklarına götürüyor ve bunu yapınca tüpün içinde donuk, sarımsı bir parıltı çıkıyor. Ondan uzaklaştırınca ise parıltı sönüyor. Baker tüpü laboratuar tezgâhının üzerine geri koyuyor.*

*" Peki, birisi kafesin parmaklıklarına dokunursa ne olur?" diye soruyor Sloane.*

*"Lütfen deneyin."*

*Sloane elini uzatıyor ama parmakları metale yaklaşınca parmaklıktan parmaklarına bir kıvılcım atlıyor: "Uff!" Sloane elini hemen geri çekip elini sallıyor.*

*Baker yeniden gülüyor. "Sizi temin ederim ki zarar verecek kadar güçlü değil."*

*Sloane incinen parmağını tutarak Yvonne'a dönüyor. "Söyle bana Yvonne. Elektriğin içinde olmak nasıl bir duygu?"*

*Yvonne biraz düşünüp soruyu anlamaya çalışıyor ve sonra tavana bakıp, rüyasında konuşuyormuş gibi, "Çok iyi hissettim. Beni çok mutlu etti.",*

*"Bu harika. Ama hiç korkmadın değil mi?"*

*Yvonne başını sallıyor. "Hayır. Öyle rahat ki burada uyuyabilirim bile." Tam o esnada elektrik bobini yüksek, bir kıvılcım çıkararak bir gürültü kopartıyor. Yvonne üstüne yeniden basarak, "Elektrik akımları almaya bayılıyorum!" diyor.*

*Sloane'un yüzünde hafif bir endişe ifadesi beliriyor. Biraz zoraki gülümsüyor. "Şimdi anladım" diyor "şimdi anladım".*

Elektrikle büyütme macerası kış aylarında Edinburgh'daki bir yatılı kız okulunda başladı. 1746 aralık ayıydı. Okul müdürü Stephen Demainbray seradan bir mersin bitkisi dalı aldı ve giriş kapısının yanındaki odaya getirdi. Sonra on yedi gün boyunca her gün bitkiye elektrik verdi. Ne yazık ki her gün ne kadar süreyle (bir saat mi? beş saat mi?) elektrik verdiğini bilmiyoruz. Hangi yöntemi kullandığını da bilmiyoruz: teli yapraklarına mı dokundurmuştu yoksa toprağına mı batırmıştı? Ne var ki onun nasıl bir aygıt kullandığını tahmin edebiliriz. Çünkü o döneme ait elektrik üreten makineler tipik olarak bir krank milinin elle döndürülmesiyle çalışan cam kürelerden oluşuyordu. Elini ya da bir deri parçasını hareket halindeki cama sürtüyor ve böylece statik elektrik üretiyordu. Sürekli akım üretebilmek için birinin makinenin kolunu sürekli çevirmesi gerekliydi ve bu zorlu iş için sürekli bir asistana ihtiyaç vardı. Demainbray'in durumunda ise bu asistan büyük olasılıkla kız öğrencilerinden biriydi.

Demainbray deneyinin ayrıntılarını belli belirsiz olarak verse de, sonuçlarını çok net olarak açıklıyor. *The Gentlemans Magazine*'e gönderdiği mektupta heyecanla mersin otu bitkisinin, en büyüğünün genişliği 7.6 santime ulaşan birkaç yeni sürgün verdiğini anlatıyor. Bu öğrencilerinin kapıyı açıp kapatıp odanın içinde soğuk hava doldurmalarına rağmen böyle olmuştu. Serada bırakılan mersin otunun dalları ise hiç büyümemişti.

Demainbray elektriğin, bir şekilde bitkilerin gelişmesine uyarıcı bir etki yaptığı sonucuna vardı. Bu keşfinin, topluma büyük fayda sağlayacağını öne sürdü; "Tabii ipuçları doğru okunabilirse" diye eklemişti.

Elektrik araştırmacıları bu ipucunu almak için biraz zorlamaya ihtiyaçları vardı. Sonraki yirmi otuz yıl, bitkilerin büyümesini süper-şarj etmek için bu gizemli kombinasyonun ne olduğunu bulmak için tohumlara, çalılara, filizlere türlü türlü yollarla elektrik verdiler: "Atmosferik elektriği" yakalamak için tarlalara paratonerler mi dikmediler, elektrotları yere mi gömmediler, ürünlerin üzerine demir teller mi geçmediler...

Başarı elde edildiğine dair çok dikkat çekici haberler de var. 1783'de Abbé Bertholon adlı bir papaz kıvırcık salatalarını elektriklenmiş su tenekesiyle suladığında onların hatırı sayılır ölçüde boy attığını ileri sürüyor. Angley 1. Markizi Henry Paget'in verdiği, kulağa pek inandırıcı gelmeyen akşam yemeği daveti ise bundan daha da heyecan verici. Söylenene bakılırsa Paget konuklarına yemekleri servis etmeden önce, önlerine içinde, kum, manganez oksit ve tuz ile tere otundan oluşan bir karşımın olduğu bir çanak koymuş. Paget daha sonra çanağı elektriklendirmiş. Ana yemeğin sonunda dediklerine göre tohumlar tamamen erişkin tere otuna dönüşmüş ve konukların salatalarına servis edilmiş.

Elektriğin bitkilerin büyümesine neden olumlu bir katkısı olacağının düşünüldüğünü bilmiyoruz, ama o dönemde elektriğin doğası tamamen bir giz olduğundan insanların kafalarının iyice karışması doğaldı. Bazıları akımın bitkisinin sapı üzerindeki su akışını artırdığı kuramını geliştirdi. Başkaları elektriğin titreşimlere yol açarak toprağı daha gevşek hale getirdiğini öne sürüyordu. Ama asıl önemli nokta, herkesin elektriğin kendiliğinden bir canlandırıcı etkisi olduğunu baştan kabul etmesiydi. Bu yüzden de makul miktarlarda verilmesinin bitkinin canlılığını artırması onlara göre mantıklıydı.

Tabii ki tüm araştırmacılar da elektriğin gerçekten de bitki-

leri coşturduğu konusunda aynı fikri paylamıyordu. Birçok elektro-bahçıvanın onca çabalarının sonucunda ellerinde yalnızca solmuş çiçekler kalıyordu. Başkaları ise herhangi bir fark görmemişti. Ama buna yürekten inananlar kuşkulara kulak asmayacaklardı. Elektriğin bitkiler üzerinde –her ne kadar kendi sonuçlarını başka araştırmacılar yinelemeyi başaramasalar da– uyarıcı bir etkisi mutlaka olmak zorundaydı.

## Dr. Pogioli'nin Elektrikli Jimnastiği

1868'de bitki yetiştirmeden insan yetiştirmeye geçildi. Paris'teki İtalyan Müzik Akademisi'nin resmi hekimi Dr. Poggioli, Fransız Tıp Akademisi'ne "*Gençlerin Elektrik Yoluyla Fiziksel ve Zekâsal Gelişimleri*" başlıklı makalesini sundu. Poggioli'ye göre, şayet elektrik bitkilerin çabuk büyümesini sağlıyorsa çocukların da fiziksel ve zihinsel kapasitelerini artırabilirdi. Bu kuramını kanıtlamak için doktor ona tedaviye gelen bir çocuğun vakasını anlatıyor. Poggioli, bu çocuğun "aptal ve deforme olmuş bir olgu" olarak geldiğini söylüyor. Ama yalnızca bir aylık bir tedaviden sonra oğlanın 2.5 santim boy attığını ve sınıf birincisi olduğunu söylüyor. Poggioli de tıpkı kendinden önceki Demainbray gibi bu tedavinin ayrıntılarına değinmiyor- ve sonradan bunu gizemli bir ifadeyle "elektrikli jimnastik" olarak adlandırıyor. Ama bu tedavide, bedenin farklı bölümlerine elektrik vermek için güçlü bir pilden yararlanıldığı anlaşılıyor. Ve bunun çok acı verici olduğunu tahmin edebiliriz.

Poggioli, teorisini sınamak için bir test öneriyor. "Bana bir sınıfın en kötü ve kısa boylu öğrencisini verin, onları elektrotlarıma bağlayayım ve sınıflarının en iyi ve en uzun öğrencileri haline getireyim," sözünü veriyor! Böyle bahtsız öğrenciler üzerinde bir deney gerçekleştirme şansı bulup bulamadığı kaydedilmemiş, ama ertesi yıl yeni bir teklifle yeniden haberlerde boy gösteriyor: Fransa'daki tüm kamburların belini düzelt-

mek istediğini söylüyor. Bu kez de elektrikli jimnastikten medet umuyor. Ülkede 50.000 kambur olduğu hesapladığı düşünüldüğünde bayağı bir işi olacaktı.

## Elektromanyetik Tavuk Kümesleri

Poggioli'den sonra 40 yıl boyunca elektrikle çocuk yetiştirmeye karşı heves duyulmadı. Derken 1912'de heves yeniden su yüzüne çıktı. Tarihçiler bu döneme "Elektrik Vermenin Altın Çağı" diyorlar- bu dönem, elektriğin sanayi devriminin itici gücü olduğu zamana da denk geliyor. Ülkenin kırsal alanlarına da enerji nakil hatları döşenmişti. Kent sokakları bir anda sokak lambalarıyla ışıl ışıl olmuştu. Fabrikaları elektrikle çalışan motor seslerinin uğultuları kaplamıştı. Halk, elektriği modernlik, yenilik ve canlılık kavramlarıyla özdeşleştirerek kucaklamıştı. Elektrik sonsuz bir potansiyele sahip ve yararları sınırsız gibi görünüyordu. Hekimler, kellikten, yorgunluğa, hatta kısırlığa kadar her şey için "elektrik" tedavileri vaat ediyorlardı. Elektriğe bu kadar heves duyulmuşken, bunun küçük çocuklara da yararları olup olmadığının merak edilmesi de doğaldı. En azından, İngiliz araştırmacı Thomas Thorne Baker bunu merak etmişti.

Baker, adını duyurmaya çok hevesli olan genç bir İngiliz elektrik mühendisiydi. Kariyerinin en büyük atılımını 1907'de *Daily Mirror* ondan telefon hatları üzerinden fotoğraf gönderme yöntemini sipariş ettiği zaman yapmıştı. Baker, on dakika süre içinde biraz kumlu olsa da üzerindekilerin seçilebildiği bir resim gönderebilen elektrolitik telektropraf adını verdiği bir aygıt yapmıştı. Bu faks makinesinin ilkel bir biçimidir. Ne var ki onun buluşu hâlihazırda bu konudaki tek örnek değildi- araştırmacılar 1880'lerden beri görüntüleri elektrik yoluyla iletmek için deneyler yapıyorlardı- ve *Daily Mirror* telektrografın işletme maliyetinin pratikte kullanmak için çok yüksek olduğu

sonucuna vardı. Ama bu esnada Baker'ın aklında başka fikirler uçuşuyordu. Yalnızca belirli müzik notaları sırayla çalındığında açılan elektrikli bir kilit icat etmişti. Aklında bunu kiliselere satmak vardı; böylece örneğin evlilik marşı çalındığında kilisenin kapıları otomatik olarak açılacaktı. Derken, ilgisi yüksek frekanslı akımlara yöneldi; bu olguyu dahi ve biraz da antika bir mucit olan Nicola Tesla ünlü yapmıştı.

Tesla –önceki sayfalarda gördüğümüz gibi Westinghouse için çalışırken, elektriği nakletmek için alternatif akımı (AA) kullanmaya yarayan teknolojiyi icat ederek bir servet edinmişti. Bu parayla New York'ta bir laboratuar açmış ve 1890'lı yıllarda, aralarında osilasyon yapan bir transformatör de dâhil olmak üzere –"Tesla bobini"- yeni elektrik teknolojileri geliştirmişti. Bu teknolojiler sayesinde elektrik sinyalleri, daha da yüksek frekanslara ve voltajlara yükseltebiliyordu. Bu yüksek frekanslı akımların sıra dışı ve çarpıcı etkileri olduğunu bulmuştu. Sözgelimi, bir Tesla bobini, bir odanın bir ucundan öbür ucuna yüksek voltaj yüklü "şimşekler" gönderebiliyordu. Bu bobinden çıkan kıvılcımlar ayrıca içi gaz dolu tüplerin, hiçbir kabloya bağlı olmasalar bile parıldamasını sağlıyordu.

Baker'ın işte bu elektromanyetik alanlar çok ilgisini çekmişti. İnsan böyle bir elektromanyetik alan içinde durduğunda hiçbir şey hissetmiyordu. Aslında bu enerjinin canlı doku üzerinde hiçbir etkisi yokmuş gibi görünse de Baker buna inanmıyordu. Havayı dolduran o kadar elektromanyetik enerji ona göre mutlaka bir şeyler yapmak zorundaydı. Görünmez elektrik dalgalarla banyonun –tıpkı güneş banyosu gibi- olumlu bir etki yapacağı kuramını geliştirdi. O bu olguyu, üzerinden bir şekilde para kazanmak umuduyla daha derinlemesine incelemeye karar verdi.

Baker yüksek frekanslı elektrik deneylerini şeftali ve peynir üzerinde yapmaya başladı, çünkü gıda endüstrisi onun yapabileceği herhangi bir keşif için en bariz müşteriydi. Böylece meyve ve peynirleri elektromanyetik alanlara soktu ve her ikisi de daha

hızlı olgunlaşıyor gibi görünüyordu. Bundan cesaret alan Baker çok geçmeden daha büyük ve potansiyel olarak daha karlı bir organizmaya geçmeye karar verdi: tavuklara. Arka bahçesinde, 12 tavuğu alabilecek büyüklükte elektrikli bir kümes yaptı. Tavuklar yalıtılmış kablolar üzerinde kuluçkaya yatarken, kabloya hergün bir kez 5000 volt elektrik verdi. *Scientific American* dergisinin İngiltere muhabiri, elektro-kümesi görmek üzere Baker'ı ziyaret etti ve merakından bir tavuğa dokundu. Bir tavuğun gagasından eline bir kıvılcım sıçramıştı. Daha önce bir tavuk tarafından çarpılmadığı için muhabir geriye sıçramıştı ama tavuk tuhaf biçimde halinden memnun görünüyordu. Baker, ona tavukların elektrikten hoşlandığını bile söylemişti. Elektrik verildiğinde ortaya çıkan karakteristik "dıztttttttt!" sesini duydukları anda, tavukların, sanki kulak kesiliyorlarmış gibi başlarını bir yana çevirdiklerini ve sonra da hevesle kablolaların üzerine atladığını ileri sürüyordu.

Baker elektriklenmiş tavuklarının iyice semirdiğini bildiriyor. Elektrikli olmayan kümeslerde yetişen akranlarına göre yüzde 13 daha kilolu olmuşlardı. Tavuklar biraz daha ağırkanlı –belki biraz sersemlemiş- gibi görünseler de Baker bunun daha iyi olduğunu söylemişti. Böylece daha çok yemek yiyorlar ve semirmeleri daha kolay oluyordu. Böylece ticari tavukçuluk yapan Poole firmasından Randolph Meech'i çiftliğinde gerçek ölçekli bir deney gerçekleştirmek üzere ikna etti. İçinde 3000 tavuğun olduğu tüm binayı, yalıtılmış kablolarla sardı ve çok geçmeden böbürlenerek, içerideki tavukları normalin yarısı kadar sürede, normalden yüzde elliden fazla oranda büyüttüğünü ileri sürüyordu.

Bu sıra dışı sonuçlara rağmen, tabiatları gereği temkinli olan tavukçular kümeslerine hemen elektrik vermemişlerdi- ama Brooklyn'li diş hekimi Dr. Rudolph C. Linnau'nun, duyduklarından çok etkilenince diş çekme işini bırakarak, elektro-tavuk işine girdiğine dair bir haber var. Baker yine de yılmadı ve daha geniş kapsamlı ve iddialı bir hedefe yöneldi: küçük çocuklara. Tavuklarda işe yaradığına göre çocuklarda da işe yaraması gerek-

tiği sonucunu çıkarmıştı. Planı elbette çocukları gıda olarak tüketilmeleri için semirtmek değildi, bunun yerine çelimsiz ve boysuz çocukları sağaltıcı elektrik enerjisine boğarak tedavi edecek bir yol bulmaktı. Ayrıca eğer boy kısalığına bir çözüm bulabilirse bundan çok para kazanabileceğini düşünmüştü.

Londra'daki laboratuarında Baker elektriklenmiş bir kafes yaptı; bu kafesi içinden, cazırtılarla binlerce voltluk "şimşekler" geçiriyordu. Baker ile söyleşi yapan *London Mirror* muhabiri laboratuvarda yerde yılan gibi uzanan kablolardan, mavi kıvılcımlar çakan bir bobinden ve "gizemli ve bilinmeyen bir güce sahip" bir elektrik aygıtından söz ediyor. Baker bu çıtırtılar çıkartan kafesin tam ortasına 5 yaşındaki kızını – Yvonne'u oturtmuştu. *London Mirror*'daki haberdeki fotoğrafta, Yvonne bu korkunç görünümlü aygıtın tam ortasında otururken görülüyor. Kafes, canileri tutmak için mahkeme salonlarına yerleştirilenlere benzese de, Yvonne üzerindeki beyaz dantelli elbisesiyle melek gibi masum görünüyor. Sanki tüm deneyi eğlenceli bir oyun gibi görüyormuş gibi yüzünde tatlı bir gülümseme var.

Ne yazık ki, Baker'ın nasıl sonuçlar elde ettiğini, Yvonne'un boyunun atıp atmadığını ya da olağanüstü akıl becerileri geliştirip geliştirmediğini bilemiyoruz. Çünkü Baker deneyinin nasıl ilerlediğine dair hiçbir şey yayımlamamış. Büyük olasılıkla deneyinin başka bir deney tarafından gölgede kaldığını düşünerek bundan vazgeçmişti. Zira o dönemde, 1912 yazında, basında, Svante Arrhenius'un İsveç'teki bir sınıfta gerçekleştirdiği benzer ama çok daha kapsamlı bir deneyden söz edilmeye başlanmıştı (Arrhenius, 1903 Nobel Kimya ödülünü kazanmıştır).

## Elektrikli Okul Çocukları

Basındaki haberler nefes kesen deneyi ayrıntılarıyla anlatıyor; Arrhenius'un, deneyinde bir okulun duvarları ve tavanının içine kablolar gizleyerek sınıfı nasıl büyük bir elektromıktanısa

dönüştürdüğü anlatılıyor. Odada oturan 25 öğrenci ve öğretmenleri etraflarındaki "manyetik etkiden" habersiz biçimde sınıfta oturuyorlardı. Ne var ki havada ozon kokusu olduğu söyleniyor; bunun da –bir de sürekli bir elektrik vızıltısının- sınıfta garip bir şeyler olduğuna dair onları uyardığı söylenebilir. Altı ay sonra Arrhenius öğrencilerdeki gelişmeyi elektriklenmemiş, başka benzer bir sınıftaki öğrencilerle karşılaştırmıştı. Elektriklenmiş öğrencilerin tüm alanlarda daha yüksek bir başarı sağladığı söyleniyor. Sınavlarında ortalamada daha yüksek notlar almışlar ve yüzde 50 daha fazla büyümüşlerdi. Öğretmenler de bu tedaviden nasibini almış; daha kıvrak hale geldiklerini ve tahammül güçlerinin arttığını bildirmişler.

İsveç'te yapılan deney dünyanın dört bir yanında manşetlere taşındı. Ama özellikle birinin, New York'ta yaşayan Tesla'nın daha çok ilgisini çekti ve Arrhenius'un kullandığı elektrikli aygıtın "özünde New York'ta yıllar önce kullandığı ve kendisinin sürekli biçimde benzer bir kurulum yaptığı aygıtla aynı olduğuna dair" basına yakınıyordu. Ama Tesla tabii hiçbir çocuğu elektriklendirmemişti. İsveç'teki çalışmada bir fırsat görmüştü. 1890'lardan beri mali durumu berbat durumdaydı. Dünyanın dört bir yanına kablo olmadan havadan elektrik nakletmek gibi çok iddialı olan planı hüsranla sonuçlanmış ve parasının büyük bölümünü tüketmişti. 1912'de harıl harıl yeni para kaynakları arıyordu ve elektrikle çocuk yetiştirmeyi mali durumunu düze çıkaracak bir fırsat olarak gördü.

Tesla, New York eğitim müdürü William Maxwell'le bir randevu ayarladı. Ve ona Arrhenius'un deneyini Amerikalı öğrenciler üzerinde yapmayı teklif etti. Hiçbir tehlikesi olmadığına dair güvence verdi. ve akıl almaz yararlar sağlayabileceğini söyledi. Tesla, kendisinin yanında çalışan durgun zekâlı asistanının laboratuarındaki elektromanyetik dalgalarının etkisi altında "keskin bir zekâ" geliştirdiğini de vurguladı. Tabii ki yüksek frekanslı dalgalara maruz kalmak, Tesla'nın zekâsına da bir zarar vermemişti.

Columbia Üniversitesi psikologlarından Dr. Louis Blan'ın ve Chicago'lu doktor S.H.Monnell'in destekleriyle, Maxwell deneyi kabul etti. Ama Amerika'daki deneyin İsveç'tekinden önemli bir farkı vardı. Sıradan okul çocukları yerine, zihinsel engelli çocuklar üzerinde gerçekleştirilecekti. Onun mantığına göre zihinsel özürlü çocukların buna daha çok ihtiyacı vardı. *New York Times*, "Özürlülere Elektrik" gibi hiç de duyarlı olmayan bir manşetle deneyin haberini verdi. *Times*'ın muhabiri, deneyi, "Bu çocukların beyinleri, onları birer gerizekalı olmaktan kurtarıp, okulun yıldız öğrencilerine dönüştürecek ölçüde elektriklendirilecek" diye anlatıyor.

Deneyi yapacak olan Tesla, medyanın iştahını kabartmış ve onlara her evin kendine ait, duvarların içine gizli bir Tesla bobini olacağı tozpembe bir gelecek tasarlamıştı. Tesla, içindeki sakinleri iyileştirecek bir elektromanyetik enerji veren oturma odaları düşlüyordu. *New York Times*, Tesla'nın bu uygulamanın toplumu nasıl değiştireceğine dair çok iddialı öngörülerine şöyle yer veriyor: "Sıradan konuşmalar büyüleyici epigramlarla yapılacak. Ortalama bir yetişkinin zekası öyle hızlanacak ki, yüksek frekanslı elektromanyetik jeneratörün sıradan bir ev eşyası haline gelmeden önceki dönemdeki en zeki adamın zekasına eşit olacak."

Her şey hazırdı. Tesla ekipmana bir fiyat bile biçmişti. Derken Avrupa'dan kötü haberler geldi. Arhhenius'un deneylerinin ayrıntıları basına ciddi yanlışlarla yansımıştı. İngiliz psikiyatr James Crichton Browne, Arrhenius'a bir mektup yazarak çalışmayla ilgili daha ayrıntılı bilgi istemişti. Arrhenius ona, basında yer alan bilgilerin neredeyse tamamının yanlış olduğunu yazmıştı. Evet, bir grup çocuğu yüksek frekanslı elektro manyetik dalgalara gerçekten maruz bırakmıştı. Bu kısmı doğruydu. Ama bunlar bir yetimhanedeki yeni doğmuş bebeklerdi. Bu yüzden de zekanın arttığına dair basındaki iddialar tamamen hayal ürünüydü. Başlangıçta elde ettiği sonuçlar ümit vaat ediyordu. Elektriklenmiş çocukların daha çabuk kilo aldıkları doğruydu ama onun metodolojisini daha yakında incelediğinde, işgüzar

bir hemşirenin elektriklenecek grubu en sağlıklı bebeklerden oluşturduğu ortaya çıkmıştı. En çelimsiz bebekler ise kontrol grubuna alınmıştı. Aynı çalışmayı daha özenli biçimde yaptığında elektriğin sözde sağladığı yarar ortadan kaybolmuştu.

Arrhenius'un ulaştığı bu cesaret kırıcı sonuçlar elektrikle çocuk yetiştirme hareketinin yelkenlerinin suya indirdi. New York eğitim müdürü Maxwell okul çocuklarını elektriklendirme planlarını sessiz sedasız rafa kaldırdı. Her şeyden önemlisi, eğer bu deney İsveç'te işe yaramadıysa bunu New York'ta deneme riskini göze almayacaktı. Tesla kendine başka para kazanma yolları aramaya koyuldu ve gerçek tutkusu üzerinde daha fazla zaman ayırmaya başladı: Güvercin bakımı. Thomas Thorne Baker, fotoğrafların elektrik hatları üzerinden nakledilmesi çalışmalarına döndü: bu çalışma, televizyon yayını teknolojisinin geliştirilmesinin yolunu açacaktı. Arhhenius da bebeklerin gelişimini onlara statik elektrik yükleyerek artırma çabalarından bir sonuç elde edemedi ve İsveç ırkını daha da güçlendirecek alternatif yöntemler aramaya koyuldu. Öjeninin -ırk ıslahının- ateşli bir taraftarı oldu ve zorunlu kısırlaştırma yasaları için lobi yapmaya başladı.

## Sıvı Güneş Işığı ve Uzay Domuzları

Elektriklendirerek olgunlaştırma kafesleri tıp tarihinin çöplüğüne atıldıysa da, onun altında yatan ilke –yani görünmez enerji ışınlarının bir etkisi olduğuna dair inanış- daha uzun ömürlü oldu. Enerji altında banyo yapmanın iyileştirici bir etkisi olduğuna dair oluşan mantık insanlara çekici gelmişti.1934'te Hector Colwell ve Sidney Russ bu durumdan şöyle yakınıyorlardı: "Şu ya da bu nedenle, 'ışınların' sağlığa iyi geldiği ya da canlılığı artırdığına dair halk arasında yaygın inanma eğilimi var." Görünmez enerjinin iyileştirici etkisine dair inanışlar başka ortamlarda sürekli belirip durdu.

Örneğin, yirminci yüzyılın başlarında elektrik enerjisinin

sağaltıcı etkisine dair umutlar kaybolurken, görünmez enerji meraklıları umutlarını daha çok gelecek vaat eden bir olguya yönelttiler: Radyum Enerjisi'ne! Pierre ve Marie Curie radyumu ilk kez 1902'de kendi laboratuvarlarında ayrıştırmayı başardı. Bu gizemli metal sonsuz enerji üretiyor gibi görünüyordu. Curie'ler, hayretler içinde onun bulunduğu çevreden nasıl hep daha sıcak olduğunu anlatıyorlardı. Onu soğutmaya çalıştıklarında metal kendiliğinden yeniden ısınıyor ve sanki Termodinamiğin İkinci Yasası'na aykırı davranıyordu. Aylar hatta yıllar boyunca enerji üretmeyi sürdürüyordu. Ve nerede enerji varsa, medikal alandaki girişimciler orada sağlığa dair bir şeyler olması gerektiğini düşünüyorlardı!

Hekimler hemen harekete geçmişti; böyle şeylere inanmaya dünden razı olan halka, bedeni "radyumlamanın" yararlarını reklamlarla duyuruyorlardı. Dükkânlarda, hafif ışıltı veren "sıvı güneş ışığı" etiketiyle radyumlu su satılmaya başlandı. 1914'te Hot Springs, Arkansas Kaplıca sularının yüksek orana radyum içerdiği ortaya çıkınca bunu reklamlarında şöyle duyuruyorlardı: "*Diğer elektro-terapilerin aksine radyoaktif maddeler elektrik enerjisini bedenin derinliklerine kadar taşıyabiliyor.*" Böylece, "*hücre çekirdekleriniz, protoplazmanız ve sıvılarınız*" iyice canlanmış olacak! Thomas Thorne Baker bile kendini bu çılgınlığa bir ölçüde kaptırmış olmalı ki, 1913'de Kraliyet Sanat Cemiyeti'ne, radyumlu toprakta yetiştirdiği turpların normalden 400 kat daha fazla büyüdüğünü bildiriyor.

Radyum çılgınlığı 1930'lara kadar sürdü. Marie Curie bile, keşfettiği metalinin sağlığa yararlı olduğuna inanmış ve bu inancını fazla radyasyona maruz kalmaktan öldüğü 1934 yılına kadar sürdürmüştü. Radyumun bu şöhretine, ancak atom bombası ve ardından gelen nükleer serpinti gölge düşürebilecekti.

Görünmez enerjinin yararlı bir etkisi olduğuna dair inanç popüler kültürde etkisini sürdürüyor. Tarihçi Carolyn Thomas de La Peña, çizgi roman süper kahramanlarının güçlerini uzun süre radyasyon ya da elektrik enerjisine maruz kalarak elde

ettiklerinin ilginçliğine dikkat çekiyor. Örneğin, Barry Allen, laboratuarındaki kimyasalların üzerine yıldırım düştüğü zaman *Flash*'e dönüşüyor. Peter Parker'ı radyoaktif bir örümcek ısırınca Örümcek Adam'a dönüşüyor. Ve Fantastik Dörtlü, uzayda kazara kozmik ışınlara maruz kalınca süper güçlere kavuşuyor. Süper kahramanların süper güçlerini radyasyondan almalarının temeli, elektro-terapilerin ve radyumla tedavinin insanlara iyi geleceğine dair olan inançlara uzanıyor olabilir.

Görünmez enerjiye olan hevesin ilginç bir mirasçısını bugün bile biraz tuhaf bir yerde görmek mümkün- Çin'in uzay programında. Çinli bilim adamları uzay programlarının başından beri bitkiler üzerinde kozmik ışınların etkisine büyük ilgi gösteriyorlar. Böyle ışınların kalabalık nüfuslarını doyurmak için Süper Sebzeler yetiştirmeye yol açacağını düşünüyorlar. Önce, tohumları uzayın sınırına dek çıkarmak için yüksek irtifa balonları kullandılar. Şimdi ise bu tohumlar Shenzou uzay gemisine yüklendi. Daha sonra dünyaya getirilip büyütülen bu tohumlar zaman zaman Şangay'daki restoranlarda sunuluyor. Uzay bitkileri, söylenildiğine göre, dünyadaki tohumlardan büyütülen akranlarına göre daha "yapışkan" oluyormuş.

12 Ekim 2005'de uzaya fırlatılan "Şenzou VI" uzay gemisi içinde özel bir kargo taşıyordu- kozmik ışınlara maruz bırakılacak 40 gram domuz spermi. Deneyin olumlu sonuçlanıp sonuçlanmadığı bilinmiyor, zira deneyin açıklamasının ardından devlet sekretaryası bu görevin sonuçlarını gizli tuttu. Ama şimdi belki de Çin'deki bir çiftlikte kozmik ışınlarla geliştirilmiş domuzlar çamurda güle oynaya yuvarlanıyor olabilirler. Bay Demainbray 1746'da ilk kez bir mersin bitkisine elektrik verdiğinde, bunun günün birinde böyle tuhaf bir domuz nesli ortaya çıkaracağını tahmin bile edemezdi.

# Şimşekler, Kiliseler ve Elektrik Verilen Koyunlar

**Pitssfield, Massachusets- 1923** *Köye öğleden sonranın miskin havası çökmüş. Köşede bir bakkal var. Yolun iki yanında ağaçlar uzanıyor. Uzaklarda tek bir kilise görülüyor. Kilisenin kulesinin sivri ucu gökyüzüne uzanıyor. Bunun, ötesinde ufukta otlaklar uzanıyor ve bu yeşil alanın ortasında sakin sakin otlayan inekler var.*

*Bir anda gökyüzü kararıyor. Birkaç damla yağmur atıştırıyor. Ve bir anda sağanak başlıyor. Gökyüzü bir ışıltıyla aydınlanıyor. Gökyüzünde zikzaklar çizerek çakan şimşekler toprağa ulaşabilecekleri yerler ararken, kilisenin sivri kulesini seçiyor. Bu anda gürültü kopuyor. Kilise bu korkunç elektrikle birlikte sarsılsa da ayakta kalıyor.*

*Sağanak giderek şiddetleniyor ve gökyüzünü yine şimşekler bölüyor. Bir kez daha kilisenin sivri kulesine yıldırım düşüyor ve bunu korkunç bir gökgürültüsü izliyor. Ve yine şimşek çakıyor ve kiliseyi, üçüncü kez, dördüncü kez ve beşinci kez vuruyor. Her yıldırımda ahşap kilise sarsılsa da yıkılmıyor.*

*Ve fırtınanın üzerinden bir ses yükseliyor. Sanki bu ses gökyüzünden geliyor ve tüm köye sesleniyor, bir asilzadenin İngiliz aksanıyla: "Beyler, bu kutsallığa bir saygısızlık değil midir?"*

*Bir anda yağmur kesiliyor ve güneş açıyor. Minyatür köyün çevresinde elektrikli bir aygıt beliriyor. Yolun iki yakasında metal parmaklıklar uzanıyor. Gökyüzünde de elektrikli çapraz tel örgüler var. Onların üzerinde de yağmur makinesinden hâlâ su damlıyor.*

*Biri tekerlekli sandalyede oturan, dördü ayakta duran beş adam olayı 6 metre öteden izliyorlar. Tekerlekli sandalyedeki adam, Giuseppe Faccioli, fırtına ve şimşek simülasyonunu daha yakından görmek istermiş gibi öne eğilmiş. Kötürüm olan bedeni çok çelimsiz görünüyor ve bu görüntü, seçtiği demode kıyafetlerle iyice pekişiyor: papyon, ortadan ikiye ayrılmış saçlar ve ince bıyıklar... Ama kavanoz gibi gözlüklerinin ardın-*

*da kocaman görünen gözleri bir çocuk gibi heyecanla parlıyor. Yanıt vermek için konuşan adamın olduğu yöne doğru sandalyesini çeviriyor: "Bay Walker", diyor baskın İtalyan aksanıyla, "bir sorunuz mu var acaba?"*

*Laboratuvara gelen İngiliz konuk Walker'ın yüzü asılıyor. "Deneyi böldüğüm için bağışlayın Profesör Faccioli ama yıldırımlar hep de kilisenin üzerine düşmek zorunda mı? Bu bana biraz kutsallığına saygısızlık gibi geliyor."*

*Faccioli sandalyesinde geriye rastlanıyor, yüzünde düşünceli bir ifadeyle. Ve sonunda başını öne eğiyor, "Kilisenin sivri çatısı yıldırımları üzerine çekiyor."*

*"Ama ağaçların ya da başka evlerin üzerine düşmesini sağlayamaz mısınız?"*

*Faccioli başını sallıyor. "Şimşeklere biz yön vermiyoruz. Ama merak etmeyin Bay Walker. Yıldırım koruyucularımız kiliseyi koruyacaktır." Kilise maketini işaret ediyor ve küçük kilise sapasağlam ayakta duruyor. Walker, genzini temizliyor, "Bana şimşeğin hep kilise üzerine gelmesi biraz garip geldi de."*

*"Haklısınız. Şimşek ilginç bir olgudur Bay Walker. Çok ilginç. Zaten biz de bu yüzden onu inceliyoruz. Ama sizi temin ederim ki bizim kiliseye karşı bir garezimiz yok."*

*Walker, mutsuz bir ifadeyle, "Anladım" diyor.*

*Faccioli sözlerine devam ediyor, "Şimdi izninizle, gösterimize kaldığımız yerden devam edebilir miyiz?"*

*Walker'ın yine kaşları çatılıyor ama sonra boynunu öne eğiyor. "Tabii, elbette."*

*Faccioli başını çeviriyor ve kontrol panelinin başındaki mühendise devam etmesi için başıyla işaret ediyor. Bunu yaparken de dalga geçer bir ifadeyle gözlerini çeviriyor. Mühendis bunu anlıyor ve sırıtmaya başlıyor; sonra kendine hâkim oluyor ve kimsenin onun sırıtmasını görmemesi için başını gruptan ayrı bir yöne doğru çeviriyor. Önündeki göstergeler ve şalterle uğraşıyor.*

*Işıklar yeniden kapanıyor. Köye yağmur yağmaya başlıyor.*

*Dev kapasitörler elektrik yüklenirken güçlü bir homurtu duyuluyor. Derken şimşek çakıyor ve minik ahşap kilisenin sivri kulesine yine yıldırım düşüyor.*

On binlerce yıl önce gökyüzünde şimşekler çaktığında, gök gürültüleri koptuğunda ilk insanlar mağaralar sığınmış ya da ağaçların altına saklanmış halde, yağmurdan sırılsıklam olmuş yüzleriyle hayranlık uyandıran bu gücü izliyorlardı. Bu onlara Tanrıların silahı gibi görünüyordu. Ama insanoğlu tabiatı gereği ondan korkmaktan vazgeçti ve korku, yerini ona sahip olma arzusuna ve kıskançlığa bıraktı. İnsanoğlu bu korkunç güce sahip olma hayalleri kurmaya başladı. Hasretle, yıldırımlar fırlatmayı ve tanrılar gibi yeri titretmeyi düşlediler.

Yunan mitolojisi, bu fanteziyi gerçekleştirmek adına yapılan ilk girişimlerden birini anlatıyor. Yunanistan'ın güneyinde, Elis'in kralı Salmoneus'un ağır at arabasını pirinçten bir köprü üzerinden sürerek yıldırım benzeri bir gökgürültüsü çıkarmaya çalıştığı söylenir. Bunu yaparken, şimşeklerin çakmasına benzer biçimde, kullarına meşaleler fırlatıyormuş. Arkasında koşan askerlerinden hangisine bu meşaleler isabet ederse ölüyormuş. Bu sahne, dehşet içindeki yurttaşlara gerçek şimşeklerden bile daha ürkütücü görünüyor olmalıydı. Ama tanrılar Salmoneus'un kendi güçlerini ellerinden almasından hoşlanmamış olacaklar ki, onu bir şimşekle öldürmüşlerdi.

Yüzyıllar sonra Romalı çılgın imparator Caligula, kendini yaşayan tanrı ilan etti. Başkalarını da buna inandırmak için altın bir sakal takarak ve şimşek gibi görünen pirinçten bir asa taşıyarak yürüyordu. Gerçek bir yıldırım ve şimşek yaratmaya çalışmış. Romalı tarihçi Cassius Dio, Caligula'nın elinde gökyüzünde şimşekler çaktığında buna karşılık verdiği bir düzeneği olduğunu yazıyor.

Bunun nasıl bir şey olduğunu kimse kesin olarak bilmiyor. Çağdaş tarihçi Steven Scherrer, bunun muhtemelen "bir tür yanıcı karışım" olduğu spekülasyonunu yapıyor. Ne var

ki, şimşekler tanrısı olarak o kadar fiyaka yapmasına rağmen Caligula'nın akıbeti de Salmoneus'ten pek farklı olmadı. Muhafızları Caligula'yı hançerleyerek öldürdü.

## Şimşek=Elektrik Kaynağı!

Neredeyse 1700 yıl boyunca kimse Caligula'nın şimşek üretme aygıtının ötesinde bir şey geliştiremedi. 1708'de İngiliz papaz William Wall şimşeğin doğasına dair tesadüfî bir keşif yaptı. Ve bu keşif sonunda bilim adamlarının şimşek üretmelerinin yolunu açacaktı. Wall, bunu fosfor üretmenin bir yöntemini ararken yaptı.

Fosfor o zaman henüz yeni keşfedilmişti ve bu madde, karanlıkta parıldadığı için araştırmacıları büyülüyordu. Fosfora çok talep olduğu için onu fazla miktarda üretmeyi kim başarırsa çok paralar kazanabilirdi. Ne var ki onu üretmenin bilinen tek yolu çok zorlu olan (ve çok da kötü kokan) sidiği buharlaştırma yöntemiydi. Wall onu üretmenin daha kolay ve daha az iğrenç bir yöntemini arıyordu. Kurumuş dışkıların da fosfor içerdiğini zaten keşfetmişti ama bu iğrençlik faktörünü daha da artırıyordu. Sulu ve kuru dışkılardan kurtulmak ümidiyle başka maddelerin de fosforlu özelliklere sahip olup olmadığını görmek için deneyler yapmaya başladı.

Wall'un bu iş için bulduğu ilk maddelerden biri de kehribardı. Ondan uzun bir parça aldı ve evinin karanlık bir odasında onu, "elinde sıkıca tutarak" bir yün bezle kuvvetlice ovdu. Bunu yaparken, kehribardan parlak kıvılcımlar ve kömürün yanınca çıkan benzer çıtırtı sesleri çıkıyordu. Bu tam olarak fosfor parlamasına benzemese de, bir bakıma daha da ilginçti çünkü çıkan minik kıvılcımlar şimşeği andırıyordu. Wall'un farkına varmadığı şey ise bu kıvılcımların bir tür elektrik olduğuydu ve bu kehribar çubuk, yapay şimşeğin yaratılmasına doğru atılan ilk adımdır.

Öbür araştırmacılar Wall'un kaçırdığı bu bağlantıyı –kıvıl-

cımların elektrikten kaynaklandığını- yakaladılar ve bunu başardıklarında şimşeğin de elektrik içermesi gerektiği sonucuna varmış olmaları gerekir. Ne var ki 1752'de Benjamin Franklin'in yaptığı deneye dek bu çıkarım doğrulanmamış olacaktı.

Franklin, bir araştırmacının, elektriğin toprağa ulaşmaması için tutma yeri yalıtılmış olan 9 ya da 10 metrelik bir demir çubuğu gökyüzüne doğrultmasını ve kötü bir havayı beklemesini önermişti. Bu çubuk atmosferik elektrik toplayıcı görevi görecekti. Bu esnada tepeden fırtına bulutları geçerken, bu çubuk elektriklenirse –ki bu da ancak çubuktan elektrik kıvılcımları çıkarsa anlaşılacaktı- o zaman şimşek bulutlarının elektrik içerdiği anlaşılacaktı. Bu deney her ne kadar basit görünse de bir o kadar tehlikeliydi. Bu, birine "git kendine yıldırım çarptır" demek gibi bir şeydi. Franklin tehlikeyi hafife aldıysa da şimşekler çakan bulutların altında elinde demir çubukla beklemek konusunda aceleci davranmamıştı. Onun bu teklifini okuyan ve denemeye karar veren iki Fransız centilmen, Comte de Buffon ve Thomas François Dalibard bunu gerçekleştirmeye karar verdi.

Buffon ve Dalibard deneylerini Paris'in hemen dışındaki Marly-la-Ville'de gerçekleştirmeye karar verdiler. Franklin'in planını titizlikle izleyen ikili, 12 metre yükseklikte bir demir çubuğu bir nöbetçi kulübesinin üzerine diktiler; kulübe içinde kötü hava koşullarından korunmuş olacaklardı. Ama Franklin gibi onlar da kendilerini gereksiz yere tehlikeye atma seçeneğini kullanmadılar. Kendileri yerine, yaşlı, uysal ve büyük olasılıkla ihmal edilebilir bir köy sakini olan Monseuir Coiffier'i seçtiler ve ona ne yapması gerektiğini anlattılar. Sırtını sıvazladılar ve "Haydi bakalım işe yararsa bize haber verirsin oldu mu?" diyerek, güvenle Paris'e geri döndüler.

Coiffer, günler boyunca nöbetçi kulübesinin yanında kötü havayı kuzu kuzu bekleyip durdu. Sonunda 10 Mayıs 1752'de sabrı karşılığını buldu. Koyu gri bulutlar havayı kapladı ve bir gök gürültüsü duyuldu. Hemen nöbetçi kulübesine girdi ve dikkatle çubuğa uzanan yalıtılmış pirinç kabloyu sıkı

sıkıya kavradı. Bir çıtırtı sesi duydu ve çubuktan kabloya bir kıvılcım sıçramıştı. Heyecan içinde haykırmaya başladı, "İşe yaradı, işe yaradı!" Haykırışları duyan Marly papazı çok kötü bir şey olmuş olabileceğini düşündü. Elindeki kitabı düşürdü ve hemen Coiffier'in yanına gitti; peşinden de bir alay kilise mensubu geliyordu. Papaz adamın yaralanmadığını görünce derin bir nefes aldı ve bu ikili, fırtına dinmesine dek geçen, 15 dakika sürede hevesle çubuktan kıvılcımlar çıkardılar.

Benjamin Franklin, hemen ardından deneyin kendi versiyonunu yapmış ve demir çubuk yerine bir uçurtma kullanmıştı. Birçok resimde elindeki uçurtmaya yıldırım düşmüş biçimde gösteriliyor olsa da, böyle bir şey asla olmamıştır. Tıpkı Fransızların kullandığı çubuk gibi onun uçurtması da atmosferik elektriğin etkisiyle elektrik yüklenmişti. Franklin, bu elektrik yüklenmesini, uçurtmanın ipine bağladığı bir anahtara elini yaklaştırıp parmağını kuvvetli biçimde elektrik çarptığında saptadığını anlatıyor. Daha ciddi biçimde yaralanmadığı için şanslı sayılır ama başkaları onun kadar şanslı olamamıştı. Ağustos 1753'te, Rusya St. Petersburg'da deneyin bir benzerini gerçekleştirmeye çalışan Profesör Georg Wilhelm Richmann, üzerine yıldırım düşünce öldü. Franklin kendi gazetesi olan *Pennsylvania Gazette*'de Richmann'ın ölümünü bir trajedi olarak nitelendiriyor ama "Yeni şimşek doktrinini bu talihsiz kaza doğrulamıştır" demeyi de ihmal etmiyor. Birkaç yıl sonra kimyager Joseph Priestly de, Richmann için, keşke tüm "bilim adamlarının ölümü böyle görkemli olabilse" diye yazıyor.

Şimşeğin elektrikli doğasına dair teorisinin doğrulanması Franklin'e dünya çapında ün kazandırdı. Ona övgüler düzüldü ve ödüle boğuldu. Kraliyet Bilimler Akademisi, onu "Copley Madalyası"yla ödüllendirdi; bu on sekizinci yüzyılın Nobel Ödülü'nü kazanmak gibiydi. Alman felsefeci Immanuel Kant bile, Benjamin Franklin'i "günümüzün Prometheus'u" saymıştı.

## Yıldırım Evleri ve Bakırdan Sidik Torbaları

İnsanlar tanrıların ateşinin gizini çözdüklerine göre hiç vakit kaybetmeden kendi içlerindeki şimşek tanrılarını açığa çıkaracaklardı. Bunu önce minyatür köylerin üzerine şimşeklerle dehşet saçarak yaptılar. Bu minyatür evlere, "yıldırım evleri" adını veriyorlardı. Bunlar aslında kilise havasına sokulan oyuncak bebek evlerinden başka bir şey değildi: Leyden Kavanozu gibi bir elektrikli aygıttan kıvılcımlar çıksın ve "GÜM!". Bu akım, evin içindeki tahtanın dışına çıkmasına yol açarak, ev patlıyormuş gibi izlenim yaratıyordu. Evin içine barut konulduğunda gerçek patlamalar oluyor ve daha çarpıcı gösteriler yapılıyordu. Eğlencenin dozunu artırmak için bu evlere minyatür insan maketleri de konuyordu. Örneğin, 1753'de Franklin'in arkadaşı Ebenezer Kinnersley yapay bir şimşek parıltısı yaratan yeni yıldırım evinin reklamında şöyle diyordu: "küçük evin içinde sandalyede oturan küçük bir kızın üzerine düşüyor ama kız yıldırımdan sağlam çıkıyor; bu esnada, yanında duran ve tehlikeden habersiz zenci ise bundan ciddi biçimde etkileniyor."

Yıldırım evleri, araştırmacılara yıldırımın etkilerini sansasyonel biçimde göstermelerinin yanı sıra, binaların bu tehlikeden nasıl korunacağını da sergiliyordu. Bunu Benjamin Franklin'in başka bir icadına borçluydular: Paratonere. Tek bir kıvılcım, yıldırım evini havaya uçurmaya yetse de minik bir paratonerle korunan minyatür ev sağlam kalıyor ve yıldırım zararsız biçimde toprağa aktarılıyordu.

Bu setler ve modeller gittikçe gelişti. 1772'de Londra'lı bir hırdavatçı ve elektrik meraklısı William Henley, bu şimşeğin gerçek bir buluttan –ya da gerçek bulut gibi görünen bir şeydengelmesinin çok daha güzel bir görüntü vereceğini düşündü ve "dahi arkadaşı" Bay Coventry'den aldığı "büyük bir boğa mesanesinden" yapay bir bulut yaptı. Bay Coventry dâhice bir planla mesaneyi varaklamış ve ahşap bir kirişten aşağıya sarkıtmıştı. Henley varaklanmış mesaneye elektrik yükledi ve sonra yakı-

nına pirinç bir çubuk yanaştırdı. Bunu yaptığında, mesaneden "güçlü bir kıvılcım" boşalmıştı. "Mesaneyi boşaltmak" deyimi böylece yeni anlam kazanmış oluyordu.

Benzer biçimde Hollandalı bilim adamı Martin van Marum, içi hidrojen dolu mesaneden yarattığı yapay bulutları laboratuarında uçuruyordu. Bir bulutu eksi, bir bulutu artı yükle yüklüyordu. Birbirlerine yaklaştırıldıklarında aralarında kıvılcım sıçraması oluyordu. Bazen izleyicileri eğlendirmek için iyi yüklü mesanenin arasına yüksüz olan bir mesane yerleştiriyordu. Bu yüksüz bulutun içinden kıvılcım geçince de görülmeye değer bir patlama oluyordu.

Bu model çılgınlığı, 1777'de Londra'da oturan araştırmacı Benjamin Wilson, 47 metre uzunluğunda bir şimşek yaratma aygıtı yapıp bunu ipek urganlarla beş metre aşağıya sarkıtınca doruğa çıkmış oldu. Bunu Oxford Street'teki bir dans salonu olan Pantheon'a yerleştirdi. Şimşek makinesini hareket ettirmek çok zor olduğu için minyatür evleri arabalar üzerinde, şimşek makinesinin yanında taşımıştı- onu yapay bulutlardan çatal biçimli bir kıvılcım atlayıp üzerlerine düşene kadar bir sopayla itiyordu.

## Kıvılcım Jeneratörü ve Modern Jüpiter

On sekizinci yüzyılın yıldırım evi maketleri ne kadar gelişmiş olursa olsunlar, araştırmacılar kendi yıldırım simülasyonlarının, gerçek yıldırımın yanında çatapat gibi kaldığının gayet iyi farkındaydılar. Daha büyük bir gürültüyü nasıl koparacaklarını bilmiyorlardı ama on dokuzuncu yüzyılda elektrik bilimindeki ilerlemeler, yavaş yavaş bu sorunun da üstesinden gelebildi. 1830'lu yıllarda, 18. yüzyılın statik elektrik üreten aygıtlarından çok daha fazla yüksek kuvvette elektrik üretebilen ilk elektromanyetik jeneratörler icat edildi. 1882'de Thomas Edison daha önce anlattığımız gibi New York City' deki ilk ticari elekt-

rik trafosunu açtı. Derken, 1890'larda Westinghouse ile arası açılan ve bağımsız bir mucit olarak öne çıkan Nicola Tesla, laboratuvarı boyunca 30 metreye varan uzunluklarda elektrik kıvılcımları üretebilen devasa transformatörler yaptı.

Ünlü fotoğrafında, Tesla, başının üzerinde elektrik kıvılcımları kol gezerken transformatörün yanındaki sandalyede hiç istifini bozmadan kitap okurken görülüyor. Ne yazık ki bu gerçek bir görüntü değil. Bu, birkaç pozlandırmayla elde edilmiş bir fotoğraftır. Elektrik kıvılcımlarına bu kadar yakın olsaydı, ölürdü. Ayrıca Tesla'nın elektrik kıvılcımları ne kadar etkileyici görünseler de düşük amperliydi ve bu yüzden de gerçek bir şimsek çakmasının yanından bile geçemezlerdi. Yıldırım kadar güçlü elektrik kıvılcımları üretmek bilim adamlarının henüz beceremedikleri bir şeydi. İnsanoğlunun Doğa'nın güçlerini yaratma oyunu tamamlanmamıştı.

Sonraki yirmi yıl Elektriğin Altın Çağı olarak anıldı. Ülkenin dört bir yanına elektrik nakil hatları döşendi, bu hatlarla istenilen güzergâhlarda kentlere ve kasabalara elektrik taşınıyordu. Evlerde beliren yeni elektrikli aygıtlar –fırınlar, ampuller ve radyolar- kendilerinden emin biçimde cızırtılar ve homurtular çıkarıyorlardı. Elektrik canavarı terbiye edilmiş ve evlerin sadık hizmetçilerine dönüşmüştü. Bu başarı, 2 Mart 1922'de *General Electric Company*, New York Schenectady'deki laboratuvarında dünyanın ilk gerçek yapay şimşek makinesini duyurduğu zaman katmerlenmiş oldu.

Teknik adı akım (impuls) jeneratörü olan makine iki katlı bina yüksekliğinde ve sanki çılgın bir bilim adamının bir enerji santralinde bulduğu hurdaları bir araya getirip yaptığı bir makineye benziyordu. Üzeri folyo kaplı, birbirlerine metal barlarla tutturulan cam levhalarla dolu raflar, vakum tüpleri, yalıtıcılar ve başka gizemli görünüşlü ekipmanlar vardı. Önde ve ortada ahşap postların üzerine oturmuş birbirine bakan iki pirinç küre vardı. Bunlar, şimşeklerin birinden diğerine sıçradığı "küre boşluklarıydı."

Akım jeneratörünün yanında ise mucidi Charles Proteus Steinmetz gururla duruyor. Özellikle de makinenin yanında poz verirken ilginç bir görüntü veriyor. Cücelik rahatsızlığına sahip olan Steinmetz'in boyu 1.37 kadardı. Kamburu vardı ve gövdesi ile bacakların aralarındaki açının garip açılarda bükülmesini sağlayan kalça displazyası sorunu vardı. Görüntüsünü gür sakalları, mercek gözlükleri tamamlıyordu ve kalın purosunu ağzından düşürmüyordu. Steinmetz'in gövdesi böyle olsa da çok parlak bir zekâya sahipti. 1889'da Almanya'dan Amerika'ya göç ettiğinde, alternatif akımın nasıl nakledildiğini ifade eden bir matematik denklem geliştirdiğinde *General Electric* firmasının en değerli çalışanı oldu. GE'nin ona maaş ödemediği söylenir: ne zaman istese ona nakit veriliyormuş. Bu söylentiler doğru olmasa da, gerçekten de iyi para alıyordu. Zenginliği onun tezatlıklarından biriydi; çünkü aynı zamanda ateşli bir sosyalistti hatta elektrik hizmetlerini Vladimir Lenin'e bile sunmuştu.

Schenectady laboratuarında Steinmetz şimşek makinesinin önünde yürürken, gazeteciler de not defterlerine harıl harıl bir şeyler yazıyorlar ve fotoğraf çekiyorlar. Gelenlere icadının gücünü bakın böbürlenerek nasıl anlatıyor:

> Laboratuvarımızda on bin amperlik ve yüz bin voltun üzerinde bir kıvılcım üretebilen bir şimşek jeneratörü yaptık. Bu da bir milyon beygir gücünde ve saniyenin yüz binde biri kadar süren bir kıvılcım üretmek anlamına geliyor. Bu doğal bir yıldırımın ürettiği gücün yalnızca beş yüzde biri kadar olsa da, gerçek bir yıldırımın patlayıcı, göz yaşartıcı ve parçalayıcı etkisini sergilemeye yetiyor.

Gerçek bir şovmen gibi makinenin maharetlerini göstermek için ileri atılırken ellerini ovuşturdu. Bir şalteri indirdi ve dev makine şarj olurken yoğun bir uğultu çıkarmaya başladı. Gazeteciler korkarak geri çekilmişti. Bazıları elleriyle kulaklarını kapamıştı. Bir anda gözleri kör edici bir parlama belirdi. Ve kürelerin arasından çatal biçimli kıvılcımlar geçmiş, ikisi

arasında duran bir tahtaya çakmıştı. Kulakları sağır edici bir yıldırım düşme sesi laboratuarı inletti ve etrafı bir toz bulutu kapladı. Toz dindiğinde gazeteciler tahta parçasının yol olduğunu görmüşlerdi- yıldırım, tahtayı buharlaştırmıştı. Bazı tahta parçaları 10 metre kadar uzağa savrulmuştu.

Başka nesneler de havaya uçuruldu: küçük bir ağaç, kablo parçaları ve bir köy maketi... Ertesi günün gazetelerinde bu olay nefes kesici biçimde anlatılıyor; Steinmetz "Modern Jüpiter" olarak selamlanıyor. *New York Times*, onun lakabını manşete bile taşımıştı: "Modern Jüpiter İstediğinde Yıldırım Düşürüyor." Benjamin Franklin ancak Prometheus olabilmişti, ama Steinmetz, Zeus mertebesine yükseltilmişti. Bu da aslında onun yeni tezatlıklarından biriydi, çünkü o kendinin ateist olduğunu açık açık söylüyordu.

Steinmetz ertesi yıl öldü- Kral Salmoneus gibi bir yıldırımla olmasa da- uykusunda geçirdiği bir kalp krizinden ölmüştü. İtalyan asıllı araştırmacı Giuseppe Faccioli, *GE* firmasında onun araştırmalarını sürdürdü ve çok geçmeden onun yıldırım üretecinin gücünü 2.000.000 volta yükseltti. Steinmetz gibi onun da bedensel engelleri vardı; Steinmetz zar zor da olsa en azından yürüyebiliyordu ama Faccioli tamamen tekerlekli sandalyeye mahkûmdu. Gideceği yere ancak yanındaki yardımcısıyla gidebiliyordu. *New York Times* bu iki modern ustanın ikisinin de bedensel engelli olmasının çok ilginç olduğuna dikkat çekiyordu: Steinmetz'in de fiziksel engeli onun zekasını zayıflatmak yerine güçlendirmişti; İki adam da kontrol ettikleri bu devasa güçlerden akıl gücü ve canlılık kazanmış olmalıydılar.

Fiziksel engeline rağmen Faccioli çok daha gözü kara bir adamdı. Yıldırım makinesi çalışırken ona olabildiğince yaklaşıyordu. Gazetecilere, "Bu kadar yaklaşınca bıyıklarınızın havaya kalktığını hissetmek oldukça ilginç bir duygu" demişti. *GE*'nin Massachusetts'deki Pittsfield laboratuarında mühendisleri tüm ayrıntılarıyla, komple bir köy maketi yaptıktan sonra üzerine yapay yağmurlar yağdırmış, yapay yıldırımlar düşürmüşlerdi.

Yıldırımlar hep de minyatür kilisenin üzerine düşünce sonunda İngiliz ziyaretçi dayanamayıp ileri atılmış ve Faccoli'nin dine inanmadığı için kiliseyi özellikle vurduğunu düşünmüştü. Ziyaretçi, "Ama bunun biraz kutsal eve saygısızlık olarak görmüyor musunuz?" diye yakınmıştı. Faccioli'nin bugüne dek korunmuş yazılarında dini inanışlarına hiç değinmemiş ama Steinmetz'le yakın arkadaşlıklarından yola çıkarak, onun da "kuşkucu" olduğu düşünülebilir. Ama yine de Steinmetz minyatür kilisenin üzerine yıldırım düşsün diye bir şeyler takmamıştı. O da İngiliz konuğuna kilisenin kulesinin sürekli isabet almasının nedeninin, buranın toprağa ulaşması için en kestirme yolu izlemesi olduğunu açıkladı.

Yıllar geçtikçe insan yapımı şimşek güçlendi. 1929'a gelindiğinde Pittsfield laboratuvarı 5.000.000 voltluk yapay şimşek üretiyordu. 1939 New York Dünya Fuarı'nda, *GE* firması 9 metre uzaklığa 10.000.000 volt gücünde kıvılcım atlatma becerisine sahip bir makineyi duyurdu. Makine, 10 metre yüksekliğindeydi ve adı makinenin asıl mucidinin şerefine konulmuş olan Steinmetz Standı'nda sergileniyordu. Fuarın en çok ilgi çeken aygıtı oldu ve 7 milyon ziyaretçi ahşap banklarda otururak onun yıldırımlar fırlatmasını, patırtısını izledi. Ziyaretçiler arasında Helen Keller da vardı, sağır ve kör olmasına rağmen bu gösteriden çok etkilenmişti. İzledikten sonra hislerini şöyle anlatıyor: " Çelimsiz ama metanetli bir adamın korkunç yıldırımlarla bir şeyleri tuzbuz etmesi kadar etkileyici bir şey olamaz. Orada gergin otururken içimi bir heyecan duygusu kapladı. Şimşekler benimle konuştu- benimle sanki bir orgun notlarıyla konuştu adeta."

## Elektrik Verilen Koyunlar

Steinmetz'in akım jeneratörünün torunlarını bugün dünyanın dört bir yanındaki sanayi laboratuarlarında görebilirsiniz. Bunlar, yalıtıcılar, uçak parçaları ya da kilise kuleleri gibi

yıldırım düşmesine karşı dayanıklı hale getirilmeye çalışılan nesneleri test etmek için sürekli kullanılıyor. Ama son zamanlarda bu jeneratörler daha sıra dışı bir hedefe yönlendiriliyor: KOYUNLARA.

Koyunlar ve yıldırımların iç içe geçmiş uzunca bir tarihleri vardır. Hayvanların üzerine eskiden olduğu gibi bugün de sürekli yıldırım düşüp ölüyorlar. 1939'da Utah Raft Nehri Dağlarında tek bir yıldırım düşmesi sonucunda, bir dağ yamacında birbirine sokulmuş halde bir sürüdeki 835 koyun aynı anda ölmüştü. Binlerce yıl önce böyle sahneleri gördüklerinde, bunu izleyen insanlar kafalarında koyun ile yıldırımlar arasında bir ilişki olduğunu düşünmüş olmalılar. Eski insanlar, şimşek tanrılarının özellikle koyunlara bayıldığını düşünmüş olmalı ki birçok kültürde şimşek tanrılarını memnun etmek için koyunların kurban edildiğini görüyoruz.

Güney Sudan'da Atuot'larda eğer bir barakanın üzerine yıldırım düşerse yanmış barakanın içine koyun atılırmış. Doğu Afrika'da yaşayan Kikuyu'lar, yıldırım düşen insanları iyileştirmek için yıldırımın düştüğü noktada koyun kurban eder ve kişinin gövdesini koyunun bağırsaklarıyla şeylere bularlarmış. Eski Etrüsk rahipleri yıldırım düştüğünde bir kurban ritüeli düzenliyorlarmış: ilahi ateşle yanan ve etrafa saçılan objeleri üst üste yığıp, bir koyun kurban ediyorlarmış. İncil'de bile, koyunlarla şimşeklerin arasındaki ilişkiden söz ediliyor. Eyüp kitabında (1:16) şöyle yazar "Ve Tanrı'nın ateşi cennetten düştü ve koyunları yaktı."

Bilim adamları ilk kez on sekizinci yüzyılda, koyunları yıldırımla kurban etme görevini, dini akranlarından devraldılar. 12 Mart 1781'de İngiliz Kraliyet Bilimler Akademisi üyeleri bir koyunun yıldırım simülasyonuna maruz kalışına tanık olmak üzere Rahip Abraham Bennett'in evinde toplandılar. Adamlar koyunun yattığı masanın üç kenarına dizildi. Masanın başında duran John Read elinde, Leyden kavanozlarından oluşan büyük bir pile bağlı olan metal çubuklar tutuyordu. Bu

pil elektrik şokunu verecekti –yani sahte yıldırım şokunu. (Bu düzenek önceki bölümlerde söz ettiğimiz kuş deneyindekilere –ama biraz daha büyük bir versiyonuna- benziyordu). Read, koyunun kürkü elektrik şarjını engellemesin diye metal çubuklardan birini koyunun kafasına sıkıca bastırmıştı. Derken öbür çubukla devreyi tamamladı. Bir anda büyük bir gürültü koptu. Read sonra olanları şöyle yazıyor: "Bunu yaparken tehlikeli bir işe kalkışıyor gibi görünsem de (yani elimde metal çubukları tutmaktan söz ediyorum) ben en ufak bir şey hissetmedim." Ama talihsiz koyun onun kadar şanslı değildi. Koyun, ölmüştü. Bu deney bilim adamlarının büyük bir hayvanı öldürecek kadar güçlü elektrik ürettiklerini gösteriyordu ama bir yıldırımı taklit etmek konusunda yetersizdi. Çünkü Leyden kavanozları, gerçek bir yıldırım etkisinin kuvvetinde elektrik üretmenin yanına bile yaklaşamazdı.

Yetersiz elektrik üretme sorunu tüm yıldırım çarptırma deneylerinin ortak sorunuydu: Ta ki Steinmetz 1922'de akım jeneratörünü icat edene dek. Bu icat edilir edilmez de birinin er ya da geç bunun içine canlı bir hayvanı koyması kaçınılmaz olacaktı.

Böyle bir deney ne kadar gaddarca görünse de (ve kulağa gerçekten de iğrenç geliyor) araştırmacılar bunu meşrulaştırmak için tıbbi bir gerekçe olduğunu düşünüyorlardı. Her geçen yıl yıldırım düşmesi sonucu diğer doğal afetlere göre çok daha fazla insan ölüyordu. Ve 1920'lere gelindiğinde yıldırım düşmesi sonucu yaralanmaların fizyolojisine dair çok az şey biliniyordu- örneğin, yıldırım vücutta nasıl ilerliyordu, nasıl öldürücü olabiliyordu ve daha gizemli olanı ise bazen yıldırım insanları neden öldürmüyordu? Bu yüzden de doktorların yıldırım çarpmış hastaya nasıl müdahale edeceklerine dair bilgileri çok kıttı. Elektrik çarpmalarına karşı bildiklerini, olduğu gibi yıldırım düşmesine karşı da kullanamazlardı. Çünkü o dönemde bile bu ikisinin birbirinden çok farklı iki olay olduğu biliniyordu. Yıldırım çok kısa süre içinde vücudu

binlerce volt elektriğe maruz bırakırken, elektrik çarpmalarında elektriğin voltajı daha düşük oluyor ve kişi akıma daha uzun süre maruz kalıyordu.

Akım jeneratörüyle ilk biyolojik deneyler 1931'de başladı. John Hopkins'teki araştırmacılardan Orthello Langworthy ve William Kouwenhoven, yıldırımın vücuttan geçerken izlediği yolun, onun vereceği zarara etkisi olup olmadığını araştırdılar. Talihsiz denekleri fareler oldu –onlara merhamet gösterilerek eterle bayıltıldıkları için fareler hiçbir şey hissetmemişlerdi.

Langworthy ve Kouwenhoven akım jeneratörünün iki levhası arasına fareleri farklı pozisyonlarda yerleştirip- yatar halde, yukardan asılı halde- sonra elektrik şokunu veriyorlardı. Yıldırımın izlediği özellikle belirli bir güzergâhın, çok büyük bir fark yarattığını gördüler. Yerde uzanır haldeyken üzerlerinden akım geçtiğinde hayvanlar hafif bir yararlanmayla atlatıyorlar ya da hiç zarar görmüyorlardı. Fareler ne zaman dikey olarak asılırlarsa ve başlarından ayaklarına kadar tüm vücutları boyunca elektrik akımı geçerse kesinlikle ölüyorlardı. Bu sonuçlara bakarak, açık arazide fırtınaya yakalanırsanız boylu boyunca yere uzanmak gerektiği sonucu çıksa da, bu da büyük bir hata olabilir. O zaman da toprak boyunca hareket eden akıma maruz kalırsınız. Ve haliniz, dikey duran fareden farksız olur. En iyi strateji, yere temas eden kısmınız yalnızca ayakkabılarınız olacak biçimde çömelmek olacaktır.

Şimşek araştırmacılarının ilgilerini koyunlara yönlendirmeleri için otuz yıl geçmesi gerekecekti. 1961'de Amerika'nın Orta batısındaki bir grup sigorta şirketi Iowa Eyalet Üniversitesi'nden James Raley Howard'dan ilginç bir problem konusunda yardım istediler. Çiftçiler koyunlarının yıldırım düşmesi sonucu öldüğünü sigorta şirketlerine bildiriyorlardı ama sigortacılar bunun dolandırıcılık olduğundan kuşkulanıyordu. Sigorta eksperleri koyunların salgın hastalık gibi nedenlerle öldüğünden emin olsalar da bunu ispat etmelerinin bir yolu yoktu. Şirketler Howard'dan yıldırım düşmesinden ölümün nasıl anlaşılacağını

ve bunun diğer ölüm türlerinden nasıl ayırt edileceğini onlara göstermesi için bir adli kılavuz hazırlamasını istediler. Howard böyle bir kılavuz olmadığını söyledi; ancak sigorta şirketlerinin sağlayacağı fonla bunu hazırlamaya koyuldu.

Howard'ın araştırmalarının ilk aşaması deneysel değildi. Aylarca, gece gündüz koyun ölümleri haberlerine karşı tetikte bekledi, uzak köşelerdeki çiftliklere gitti ve yıldırım çarpan bir koyun vakasını duyduğu anda hayvanın yaralarını görmek için bir an önce olay yerine gitmeye çalıştı. Ve sonunda yıldırım çarpmasının tipik işaretlerini gösteren bir kontrol listesi oluşturdu. Bunların arasında "anında taşlaşma", "burundan kanlı bir sıvının gelmesi", "tüylerin hafif yanması", "ayağın arkasından dallı ya da düz kılların uzanması" ve "deri altı dokuda lezyonların olması", "aşırı kan kaybı" ya da deride koyu kahverengi ağaç dalları gibi desenlerin olması geliyor. Tabii şimşekle en garanti ölüm göstergesi, ortada bir çukurun etrafında 45 metre çapında bir alana yayılmış koyunların bulunmasıydı.

Gördüğü derialtı lezyonların yıldırımdan mı kaynaklandığını anlamak için Howard ikinci aşamaya, deneysel aşamaya geçti. Bu aşamada koyunları, Iowa Devlet Üniversitesindeki beton binanın içindeki özel yapım akım jeneratörüne yerleştirdi. Fizik departmanında makineyi görmek üzere uğrayan diğer öğretim üyeleri, Howard'ın yanlışlıkla kendini havaya uçuracağı endişesini taşısa da, Howard yılmadan yoluna devam etti.

Koyun, jeneratörün elektrotları arasındaki boşlukta duruyordu. Howard makineyi çalıştırdığında elektrotlar arasından 1000 amperlik bir akım koyunun içinden geçiyordu. Bu hayvanlara acımamak elde değil ama Howard bunların şu ya da bu şekilde –tıpkı çiftlik hayvanları gibi- zaten öldürülecek olan yaşlı oğlaklar olduğunu söylüyor. Ona göre en azından son darbe ani oluyordu. Bu süreç cehennemi bir etki yaratıyordu ve koyunun yaşam belirtilerini izleyen aygıtları da mahvediyordu. Howard'ın sözleriyle, "Koyunlarla birlikte makineler de ölüyordu." Ama on altı koyundan sonra, yıldırımların çiftlik hayvan-

larında nasıl yaralar açtığını görecek kadar veri toplamıştı. Ve kendini havaya uçurmadan bunu başarmıştı.

Howard'ın araştırması sigorta şirketleri için iyi bir yatırım oldu. Yıldırım düşmesiyle ölen koyunlar için sigorta şirketlerinin tazminat ödemeleri üçte bir oranında azalmıştı.

Bu deneyler yıldırım düşmesi sonucu yaralanmaların nasıl göründüğü sorusunu yanıtlamıştı ama araştırmacıların, yıldırım düşmesinin neden ölümcül olabildiği (ve bazen neden öldürmediği) sorusunu yanıtlaması 1990'ları bulacaktı. Bu yanıtların bulunmasına yine koyunlar yardımcı oldu.

Avustralya'daki Queensland Üniversitesi'nden Chris Andrews, denekleri olarak birkaç Leicester koyunu kullanarak yıldırım düşmesi sonucu ölümlerin sırrını çözmeye koyuldu. Kendinden önce bu deneyleri yapan Howard gibi, o da kendine özel akım jeneratörünü kendi yapmıştı. Bunu, on beş milisaniyede bir altı atım yapabilen "çoklu atım yapan yüksek voltajlı impuls jeneratörü" olarak tanımlıyor. Tek bir şimşek çaktığında, birden çok, yirmi hatta otuza varan sayıda elektrik atımı yaratabilmesini taklit etmek amacıyla böyle bir makine yapmıştı.

Andrew'ın koyunları masada anestezinin etkisi altında baygın yatıyordu. Kıçları tıraşlanmış, tuzlu bir solüsyonla nemlendirilmiş ve akımın topraklanması için bir metal levhanın üzerine oturtulmuştu. Hayvanın midesine kablolar sarılmış ve başları hareket etmesin diye sabitlenmişti- büyük ihtimalle çarpılmanın şiddetiyle odanın öbür köşesine uçmasınlar diye böyle sabitlenmişlerdi. Andrews jeneratörü çalıştırdığında, kapasitörler şarj olurken odayı bir uğultu doldurdu ve sonra bir saniyeden bile kısa bir sürede koyunun üzerinden akkor bir kıvılcım geçti.

Andrews otopside, yıldırımın koyunun bedenin yüzeyi boyunca ilerlediğini keşfetmişti. Ama akım aynı anda bedenin açık bölümlerden de –göz ve ağız gibi- giriyor ve böylece beyin sapının işlevini bozarak kalbi ve solunumu durduruyordu. Ne var ki Andrews kalp durmasının birincil ölüm nedeni olmadı-

ğı sonucuna vardı, çünkü kalp yeniden atmaya başlayabiliyor ve çoğunlukla da bunu yapıyordu. Solunumun durması daha büyük bir soruna yol açıyordu, çünkü solunum kendi kendine yeniden başlayamıyordu. Andrews doktorlara, yıldırım çarpan kişi ölmüş gibi görünse de kişinin akciğer fonksiyonlarının yeniden işler hale getirerek hayata döndürülebileceği tavsiyesinde bulunuyor.

1993'ten sonra araştırmacılar şimşek üretme işini laboratuarların dışına taşıdılar. 1993'te bilim adamları, fırtınalarda bulutlara içlerine roket göndererek şimşek çaktırmayı başarmışlardı. Roketlerin üzerinde bulutları toprağa bağlayacak kablolar oluyor ve bu da şimşeği başlatıyordu. Bu süreçte kablo buharlaşıyordu. Bu da ne yazık ki mükemmel çalışan bir sistem değildi. Çünkü roketin, bulutun tam da elektrik yükünü boşaltacağı zamana denk gelecek zamanda ateşlenmesi gerekiyordu.

Ama şimdi çok daha etkileyici bir teknoloji geliştiriliyor-lazerle şimşek çaktırma teknolojisi. Güçlü bir lazerle havada bir plazma kanalı açılıyor ve bu da, bulutlardan bir enerji boşalmasını başlatıyor. Bu teknoloji, aslında Benjamin Franklin'in fırtına bulutlarına bir çubuk uzatma fikrinin çok daha incelikli bir türevi gibi görünüyor. Araştırmacıların, ellerinde böyle yüksek teknolojili araçlarla gelecekte daha da iddialı yıldırım deneyler gerçekleştireceklerine hiç kuşku yok: Koyunlar, aman gözünü dört açın!

BÖLÜM 2

# Nükleer Reaksiyonlar

Yirminci yüzyılın başlarında fizikçiler atomaltı dünyada tuhaf kuvvetlerin iş başında olduğunu keşfetti. Hiç ummadıkları bir yerde, atomların çekirdeklerinde çok yüksek miktarda enerjinin saklı olduğunu buldular ve bu çekirdeklerin içinde bir şeyin gizemli bir şekilde başka bir şeye dönüşebildiğini öğrendiler. Başlangıçta atomun içindeki bu süreçler mantığa aykırı ve açıklanamaz gibi görünüyordu. Ama adım adım, yıllar süren sabırlı araştırmaların sonunda fizikçiler, başlangıçta gelişigüzel görünen şeylerin aslında çok katı kuralları izlediğini anladılar. Karmaşık matematik formüller atomaltı parçacıkların nasıl davranacağını çok incelikli bir hassasiyetle öngörebiliyordu. Ve sonra fizikçiler her şeyden daha inanılmaz olanı yaptılar ve atomların içinde saklı olan enerjiyi açığa çıkarmanın yollarını buldular. Doğru bir sıralamayla, atomlar istenildiği biçimde patlatılarak çok yıkıcı etkiler yaratabiliyordu. Ve böylece atom bombası doğmuş oldu. Ama her zaman olduğu gibi insan zihni atom bombasının kudretine sahip olur olmaz yine mantıksız işler yaptı. Aslında yeni keşfedilen bu atomik kudret, bilim adamlarının beynini sanki ele geçirmişti. Davranışları iyice tuhaflaşmış ve tutkuları hiç olmadığı kadar doruğa çıkmıştı.

# Psikonevrotik Atomik Keçiler

**Bikini Atolü, Marshall Adaları- 30 Haziran 1946.** *Denizci aşağıya iniyor ve yanında başından çekerek götürdüğü bir keçi var. "Hey, dostum. Benim için artık gitme zamanı." Keçi adamın orda olduğunun bile farkında değil. Önüne doğru bön bön bakıyor ve gözlerindeki manik eğilimle, önündeki saman balyasından otlanıyor.*

*Keçi, savaş gemisinin güvertesinin ön kısmında ayakta duruyor. İki yanında hiçbir yere kaçmaması için demir parmaklıklar var ve bir tasmayla bu parmaklıklara sıkı sıkıya bağlanmış durumda. Önünde bir kova su ve ulaşabileceği mesafede bir balya saman var. Aynı biçimde bağlanmış olan birkaç keçi de hiç umursamadan otlanıyorlar.*

*Denizci sözlerine devam ediyor. "Biliyorum meşgulsünüz. Ama yine de kendinize dikkat edin demek istemiştim."*

*"Hey Joe!" diye bir adam ona sesleniyor geminin kıç tarafından. "Haydi, çabuk ol!"*

*"Geliyorum," diye yüksek sesle karşılık veriyor.*

*Denizci ayağa kalkıyor. "Neyse çocuklar. Siz otlanmanıza bakın. Umarım yakında görüşürüz." Keçinin başını sevgiyle "pat" diye vuruyor ve geminin kıç tarafına doğru giderek gözden kayboluyor. Onun gitmesine hiç aldırış etmemiş gibi görünen keçiler geviş getirmeye devam ediyorlar.*

*On dakika sonra devriye teknesi savaş gemisinin yanından uzaklaşıyor. Teknenin motorları gürüldüyor ama tekneyle gemiyle arasındaki mesafe açıldıkça bu ses kayboluyor ve sonra hiç duyulmaz oluyor. Sonra geminin üzerini yeniden nemli tropik hava kalın bir battaniye gibi kaplıyor. Yalnızca dalgaların tekneye vurmasının sesi ve keçinin samanları çiğnerken çıkardığı gacır gucur sesler duyuluyor.*

*Suyun üzerinden ılık bir rüzgâr esiyor. Birbirinden farklı mesafelerde demirlemiş savaş gemileri var- bazıları çok yakında ama çoğu da 3.5 kilometre uzaklıkta kümelenmişler. Küçük*

*devriye botları sudaki minik lekeler gibi duruyor ve gemilerin arasında mekik dokuyorlar.*

*Zaman ilerliyor. Güneş ufukta yavaş yavaş kaybolurken okyanusta uzun gölgeler beliriyor. Küçük botlar büyük gemilerin yanlarından uzaklaşırken akıntıyla birlikte hafifçe sallanıyorlar. Keçilerin çene kasları samanı öğütürken esniyor.*

*Güneş ateşli bir renk perdesinin ardından batıyor. Gökyüzünde yıldızlar görünüyor ve ekvatorda göz kırpıyorlar. Keçiler demir parmaklıkların yanında yere çömelerek hafifçe kestiriyorlar ama güneş doğudan yeniden doğarken hemen uyanıp otlanmaya başlıyorlar.*

*Güneş giderek parlak hale geliyor ve sabahın serinliğini alıp götürüyor. Yükseklerde bir uçak uçuyor. Bir yöne doğru kıvrılıp hızla ufukta gözden kayboluyor. Keçiler oralı olmuyor.*

*Aniden parlak bir ışıltı beliriyor. Birkaç kilometre uzaklıkta gemi öbeklerinin üzerinde devasa bir enerji topu hayat buluyor. Giderek genişliyor, genişliyor ve sonunda inanılmaz büyüklükteki bir enerji topuna dönüşerek tüm gemileri içine alıyor. Ve göz açıp kapayıncaya kadar, gökyüzüne doğru yükselen mor bir duman sütununa dönüşüyor. Keçilerin umurunda bile değil. Önlerinde daha yemeleri gereken bir sürü saman balyası var.*

*Suyun üzerinde bir şok dalgası gemiye doğru yaklaşırken okyanusun rengi siyaha bürünüyor. Bir saniye sonra gemiye çarpıyor. Sanki gök yarılmış gibi, gök gürültüsüne benzer bir ses kopuyor. Geminin metal gövdesi basınçtan inliyor. Sıcak bir hava dalgası güverteyi vuruyor. Her yeri moloz yığınları kaplıyor. Gemi hiddetle sallanırken keçiler biraz sendeledikten sonra dengelerini kuruyor ve sonra çelik gibi metanetleriyle, başlarını öne eğiyor ve ağızlarına bir parça daha saman atıyorlar.*

Dünyada ilk atom bombası New Mexico çölünde 16 Temmuz 1945 şafağında patlatıldı. Bilim adamları ve askeri yetkililer, atom bombasının patlamasının çevredeki dağları öğle vaktinden daha fazla aydınlattığını 15 kilometre öteden

izlediler. Ve gökyüzünde oluşan 13 kilometre yüksekliğinde bir mantar bulutu gördüler.

Bundan bir ay kadar süre sonra ise Hiroşima ve Nagasaki'ye ikinci ve üçüncü atom bombaları atıldı: Japonya'da gündelik işleriyle meşgul erkekler, kadınlar ve çocuklar gökyüzüne baktıklarında 3 tane Amerikan uçağı görmüşlerdi. Buna pek aldırış etmemişlerdi zira ABD Hava Kuvvetleri aylardır propaganda için ilanlar atmak için böyle küçük sortiler yapıyordu. Ama o gün uçaklar çok daha ölümcül bir yük taşıyordu. Japonlar tarif edemeyecekleri ölçüde parlak olan bir ışık gördüler. İki eski kent de bir anda alevler içinde kalmıştı.

Bunu izleyen haftalar ve aylar boyunca dünyanın dört bir yanında, insanlar atom bombasının hayret uyandıran ve korkunç gücünün nelere yol açacağını anlamaya uğraşıyorlardı. Gazeteler hemen yanıtlanması gereken sorularla doluvermişti. Atom bombasının varlığı uluslararası ilişkiler açısından nasıl bir sonuç doğuracaktı? ABD'nin egemenliğine meydan okuyan başka bir ulus ortaya çıkacak mıydı? Amerika atom gücünün sırlarını başka uluslarla paylaşacak mıydı? Böyle bir silaha karşı kendini savunmak mümkün müydü? Bunlar halkın merak ettiği konulardı ama akademik çevrelerde birkaç bilim adamının kafasında çok daha tuhaf sorular vardı: Atom bombası, psikonevrotik keçileri nasıl etkileyecekti acaba? 1Temmuz 1946'da Pasifik'in güneyindeki Bikini Atolü'nde dördüncü atom bombası patlatılınca bu soru yanıtını bulacaktı.

## Kavşak *(Crossroads)* Tatbikatı

Dördüncü atom bombasının ve psikonevrotik keçilerin öyküsü, 1945 Ağustos'unda Japonya'nın teslim olmasının ardından ABD Donanması'nın ofislerinde başlıyor. Amiraller ve yüzbaşıların, Hiroşima ve Nagasaki'den gelen korkunç fotoğraflara baktıklarında içlerini tuhaf bir tedirginlik hissi kaplamıştı.

Onları endişelendiren Japonya'daki sivillerin yaralanmaları değildi. Kendi gelecekleri konusunda endişeliydiler. Seslerinde sezilen bir endişe tonuyla şu soruyu sormuşlardı, "böyle bir silaha herhangi bir gemi dayanabilir mi?" Kara kara düşünüyorlardı, deniz kuvvetlerine artık gerek olmayacak ve kapının önüne mi konulacaklardı?

Bu kuruntularla harekete geçen ABD Donanması'nın en yüksek komuta kademesi Kavşak Tatbikatı'nı planladı. Plan, tek bir atom bombası karşısına koca bir filoyu hedef olarak koymak ve tek bir bombanın filoya ne kadar zarar vereceğine bakmaktı. Filodaki gemilerin hepsi batarsa bu ABD Donanması için kötü haber olacaktı. Çoğunluğu batmadan ayakta kalırsa o zaman bundan her şeyin yolunda olduğu anlamı çıkacaktı. Bu ismi seçmelerinin nedeni savaş biliminin bir kavşağa gelmiş olduğunun altını çizmekti ve bu deneme, kavşaktaki hangi yoldan ilerlenmesi gerektiğini gösterecekti.

Atom bombasının kendi doğasına uygun olarak Kavşak Tatbikatı da devasa bir deneme olmuştu. Rakamlar akıllara durgunluk verecek türden: 42.000 asker, 242 gemi, 156 uçak, 750 kamera, 5000 basınçölçer, 25.000 radyasyon ölçer ve 2 atom bombası- ilki uçaktan atılacak, diğeri de üç hafta sonra denizaltında patlatılacaktı. Bu askeri kudret Pasifik'in güneyindeki Bikini Atolü'nün –tatbikat sahasının- üzerine kabus gibi çöktü. Bikini sakinlerine (2. Dünya Savaşı'ndan ciddi bir sorun yaşamadan kurtulmuş olan barış dolu insanlarına) adayı terk etmeleri emredildi. ABD devletinin bu adada işi bittiğinde geri dönebileceklerine dair belli belirsiz bir söz verildi (Bikini sakinleri, bugün bile evlerine dönmeyi bekliyorlar).

Askeri yetkililer ve denizcilere çok sayıda araştırmacı eşlik ediyordu, çünkü Kavşak Tatbikatı askeri bir deneme olmasının yanı sıra bilimsel bir deney de olacaktı. Nükleer fizikçiler, kimyagerler, matematikçiler, spektroskoplar, röntgen uzmanları, biyofizikçiler, oşinograflar, jeologlar, sismologlar ve meteorologlar... Ve bu araştırmacılara Nuh'un Gemisi'nin içindelermiş

gibi hayvanlar eşlik ediyordu: 5000 sıçan, 200 fare, 60 hintdomuzu, 204 keçi ve 200 evcil domuz... Bu hayvanlar hedef tahtasındaki gemilere insanların yerine temsili olarak götürülecekti. Onların bedenleri bir atom bombası saldırısının hem potansiyel öldürücülük düzeyini ölçecek hem de hangi tür yaralanmalara yol açacağını görmeye yarayacaktı.

Hayvanların kullanılacak olması kamuoyunda büyük tepkilere yol açmıştı. Doksanın üzerinde kişi Donanma'ya mektup yazarak hedef gemilerde hayvanlar yerine kendilerinin konulması gerektiğine dair mektuplar yazdı. Gönüllülerin bir bölümü, intihar eğilimli olan ve böyle bir patlamayla yok olmak isteyen kişilerdi. Çoğunluğu da önlerinde fazla zamanları kalmayan yaşlılardı ama içlerinden biri San Quentin'de ölüm cezasına çarptırılmış bir mahkumdu. İçlerinden bir başkası da, olay sırasında, halkın kendisinin kafayı yediğini düşünmemesi için adının açıklanmamasını istememişti. Gizli bir raporda, deneyin amaçları bakımından "hayvanlar yerine insanları" kullanmanın daha "tatminkâr" olacağı yazıyor. Ama yine de araştırmacılar insan gönüllülerin bu taleplerini geri çevirmişlerdi.

Bu hayvanlardan bazıları, ölüme giden sıradan askerler gibi değildi. Daha yüksek ya da daha düşük kanser geliştirme riski taşıyan kobay fareler seçilmişti, böylece biyologlar atom bombasının kanserojenlik düzeylerini ölçmüş olacaklardı. Tıp doktorları diğer bazı hayvanları bayıltarak tüylerini insan saç stillerine benzetecek biçimde traş etmişlerdi ya da onlara sahte askeri üniformalar giydirmişlerdi. Bunun amacı farklı kremlerin, saç stillerinin ve kumaşların radyasyondan koruma özelliklerini test etmekti. Ve psikologların ricası üzerine gemilere psikonevrotik eğilimler sergileyen bazı keçiler de alınmıştı.

Özel olarak psikolojik deneyler yapmak amacıyla Bikini'ye götürülen tek hayvanlar bu psikonevrotik keçilerdi. Kavşak Tatbikatı'nın 1947'de yayımlanan "Bikini'de Bombalar" adlı resmi raporu, "ciddi bir patlamanın" nevrotik eğilimlerine nasıl bir etkisi olabileceğini görmek isteyen araştırmacılardan

ötürü gemide keçilerin bulunduğunu anlatıyor. Plan, keçileri, atom bombasının atılacağı noktadan ilk patlama anında ölmeyecekleri kadar uzak olan ama patlamanın tüm etkilerine maruz kalabilecekleri kadar yakın bir mesafede –bombanın tüm sıcaklığını ve heyecanını hissetmelerini sağlamak için- tutmaktı.

Richard Gerstell –tatbikatın yaşlı radyologu- keçilerin hangi amaçla getirildiklerini *Saturday Evening Post* gazetesindeki makalesinde daha kısa olarak şöyle özetliyor: "keçileri seçmişlerdi," çünkü böylece, "bilim adamları nükleer patlamanın keçilerin asabiyeti üzerindeki etkilerini görebilecekler ve bu şekilde belki de insanların da aynı durumda paniğe kapılıp kapılmayacakları anlaşılmış olacaktı". Başka deyişle, bu, insanlarda dehşet yaratma deneyiydi. Duygusal açıdan mahvolmuş olan bu duyarlı hayvancıklar, atomik dev okyanustan çıkarken ona bakmaya zorlanacaklar ve bilim adamları da keçilerin tepkilerini ölçeceklerdi. Araştırmacılar Atomik Kıyamet'in görüntüsü –keçilerin bunun ne olduğunu *anlamamaları* tabii ki mümkün değildi- hayvanları deliliğin kasvetli çukurunun derinliklerine mi gönderecekti?

## Hassas Asker Kalbi

Psikonevrotik keçi deneyinin arka planında yatan fikri sorgulayan bilimsel bir makale olmadığı gibi, hiçbir gazeteci de keçilerin Bikini'de neden bulunduklarını araştırmamış. Resmi Rapor'da onlardan kısaca söz edilmemiş olsa ve Gertell'in gazetede yayımlanmış makalesi olmasa onların varlığından hiç haberimiz olmayacaktı. Keçiler, Kavşak Tatbikatı'nın sahnesine çıkıyorlar, kışkırtıcı biçimde me'liyorlar ve sonra ortadan kayboluyorlar. Bu yüzden de, bu keçileri atom bombası denemesi için adı sanı duyulmamış bazı psikologların hayal ettiği tuhaf bir çalışma olarak "bir istisna" kabul etmek size daha mantıklı gelebilir.

Ama durum böyle değil. Bundan önce konuyla ilgili yapılmış koca bir bilimsel araştırma geçmişi var. Bu tarihçe, araştırmacıların atom bombasının neden "paniğe yol açıp kafayı yedireceği" endişesi taşıdıklarını açıklamakla kalmıyor, bu iş için neden özel olarak keçileri seçtiğini de açıklıyor. Bu tarihçeyi anlamak için Bikini'ye atom bombası atılmadan öncesine, yirmi otuz yıl geriye, doktorların rahatsız edici bir olguyu ilk kez fark ettikleri zamana gitmeliyiz. Modern savaşın zalim makineleri askerlerin topluca akıllarını kaçırmalarına yol açıyordu.

Savaş hep korkunçtu ama on dokuzuncu yüzyılın ortalarında askeri teknolojilerdeki gelişmeler sayesinde her zamankinden daha cehennemi bir hal almıştı. Amerikan İç Savaşı kıyımının ortasında, askeriye doktorları hastanelerde yeni bir hasta türüne rastlamaya başladılar. Bu hastalar ciddi bir yara almadıkları ve dıştan bakınca sağlıklı göründükleri halde kötü durumda olan askerlerdi. Soluksuz kalma, aşırı bitkinlik ve kalp çarpıntıları gibi belirtiler sergiliyorlardı. Aslında bu askerler çürüğe çıkıyorlardı. Jacob Mendes Da Costa adlı hekim bu askerlerin üzerinde bir araştırma yapmış ve onların bir tür kalp hastalığına sahip oldukları sonucuna varmıştı. Onların "kırılgan yürekleri" vardı. Meslektaşları bu rahatsızlığa "asker kalbi" adını taktı.

Birinci Dünya Savaşı'nda katliam Avrupa'ya sıçradı. Toplar, tüfekler, bombalar ve zehirli gazlardan yaralanan kurbanlar hastaneleri doldurduğunda, tıpkı Amerikalıların daha önce rastladığı gibi, görünürde hiçbir yaraları olmamasına karşın tamamen işlevsiz hale gelen çok sayıda asker vardı. Bu askerler istemsiz biçimde titriyorlar; ne yeseler kusuyorlar, sürekli tuvalete çıkıyorlardı. Böyle hastaların sayısının giderek artması hekimleri rahatsız ediyordu. Koğuştaki tüm vakaların neredeyse yüzde 10'u böyle hastalardan oluşuyordu. İşte o zaman doktorlar bunun yalnızca kalple ilgili bir sorun olmadığından kuşkulanmaya başladılar. Bu bir tür sinir bozukluğu ya da zihinsel felç gibi bir rahatsızlıktı. Modern savaşın dehşeti –siperlerde alt alta, üst üste savunmasız biçimde şarapnellere maruz kalmak,

sirenler ve bombardıman uçakları- anlaşılan onların sinirlerinin kaldırabileceği dayanma gücünün üzerindeydi. Savaş, insanların aklını kaçırmasına yol açıyordu. Doktorlar bu hastalığa yeni bir isim de taktılar: "şarapnel şoku".

Bu hastalığa bir isim verilmesi iyi, hoştu da generaller buna nasıl çözüm bulunabileceği kısmıyla ilgiliydiler. Ordu birliklerinin büyük bir kısmı görünürde hiçbir neden olmadan savaşamaz hale gelmişlerdi. Bu askerlerin yaraları nasıl sarılıp yeniden savaş meydanlarına sürülebilirdi? Doktorların bu soruya bir yanıtları yoktu. Yapabilecekleri en iyi şey en kötü durumdaki hastaları evlerine, akıl hastanelerine gönderip orada çürümeye terk etmek ve onları bu durumların, daha az şiddetli örneklerine maruz bırakıp kendilerini toparlamaya zorlamaktı. Generaller de savaştan kaçmaya yeltenenler olursa vurulmalarını önererek, bu tedaviye yardımcı olmuşlardı.

Nihayet savaş sona ermişti, böylece problem kendiliğinden sona ermişti ki, İkinci Dünya Savaşı'yla birlikte şarapnel şoku intikam için geri döndü. Artık savaş nevrozundan yalnızca askerler muzdarip değildi. Sürekli hava saldırısı sirenleri ve bombardımanların stresi altında bu kez siviller de dağılıyordu.

Çaresiz kalan askeri doktorlar daha proaktif tedavi yöntemlerine yöneldiler. Modern bilimsel psikolojinin kılavuzluğunda, bu görünmeyen akıl terörü düşmanını bir şekilde yenilgiye uğratacaklarından emindiler. Psikolojik doktor çantalarına ellerini daldırdılar ve çözümler çıkardılar.

En bariz tedavi, bombardımanı ve kan dökülmesini durdurmaktı tabii ki ama böyle bir seçenekleri yoktu. Psikologlar bunun yerine, askerleri savaş meydanlarına çıkmadan önce "bağışık" hale getirme fikrini geliştirdiler. Teoride, askerler alıştıkları şeylerden korkmayacaklardı için akıllarını yitirmeyeceklerdi. İngiliz Ordusu araştırmacıların kılavuzluğunda, askerlerin gerçek cephaneler ve güçlü hoparlörlerden yükselen savaş sesleriyle eğitildikleri "savaş okulları" açtılar. Okullarda düz mantık devredeydi. Askerleri daha gerçekçi savaş talim koşullarına maruz bırakmak

elbette akla yatkındı. Ama savaş akademilerinde çok geçmeden daha radikal fikirler belirecekti: "nefret talimi".

Nefret talimi teorisine göre, ateşli bir öfke, askerleri korkuya, onları savaş koşullarına alıştırmaktan çok daha etkin biçimde bağışık kılacak ve onları savaş nevrozuna karşı korumuş olacaktı. Ernie Plye bu yöntemi yazısında şöyle anlatıyor: "Hava kuvvetleri doktorları, bir askerin içi nefret ve intikam duygularıyla yanarsa onun daha iyi uçacağını, daha uzun sürede hayatta kalacağını söylüyor. Böylece kendisini aşıyor, geçici olarak bir fanatik haline dönüşüyor ve kendinin ölebilecek olmasına aldırış etmiyor."

İngiliz Nefret Talimi Akademisi Nisan 1942'de açıldı. Talime katılan subaylar önce "nefret odasına" alınıyor, burada onlara düşmanların yaptıkları kıyımlar gösteriliyordu: çürümüş cesetler, açlık içindeki insanlar, hastalıklar ve hasta mahkûmlar... Mezbahalarda koyunların kesilmesini izleyip, sonra üstlerini hayvan kanlarına buluyorlar, öfkeyle bağırıp çağırıyorlardı. İnsan biçimindeki balonlara saldırıyorlardı. Süngülerini balonlara sapladıklarında, balon patlıyor ve üstleri kan içinde kalıyordu. Karınları üzerinde çamur üzerinde sürünüyor, bubi tuzaklarının yanlarından geçiyor ve bu esnada eğitim çavuşları onların enselerinde bağırarak emirler yağdırıyorlardı. "Öldür, öldür, öldür!... Nefret et, öldür, acı ver!... Nefret et, öldür ve acı çektir!"

Nefret talimi haberleri İngiliz halkını rahatsız etmişti. Londra'da yayımlanan *New Statesman*, "adeta Pavlov'un köpekleriymiş gibi askerlerde nefret ve kana susamışlık duyguları üretmek için tasarlanmış bir dizi deney" diyerek aşağılıyor. Askerlere nefreti öğretmek pek de İngiliz değer yargılarıyla bağdaşmıyordu. İngilizler iyi olan taraf değil miydi? Zaten çok geçmeden nefret taliminin de istenilen sonucu vermediği anlaşılmaya başladığı için (askerleri savaşmaya zorlamak yerine depresyona sokuyordu) ordu sessiz sedasız Nefret Talim Akademisi'ni kapattı.

## Yapay Blitzkrieg

Nefret talimi işe yaramış olsaydı bile bu ancak önleyici bir tedaviydi. Akıllarını çoktan kaybetmiş olanlarda hiçbir işe yaramıyordu. Özellikle de 1940'da Almanların İngiliz şehirlerini bombaladığı, "Britanya Savaşı (*Battle of Britain*)"ndan etkilenmiş olan binlerce erkek, kadın ve çocuğa yardımı dokunmamıştı. Bu vakaları tedavi etmek için askeriye psikologları, F.L. McLaughlin ve W.M. Millar "tersine koşullandırma" teorisini önerdi. Ana fikir, askerleri savaşın dehşetine bağışıklık kazandırmakla aynıydı; ama bu kez, olay gerçekleştikten sonra buna karşı bağışıklık kazandırmak gibi bir şey olacaktı. Doktorlar korkunun, korku unsuruna alıştıra alıştıra yok edilebileceği varsayımını geliştirmişlerdi. Hastaları güvenli bir ortamda, onları dehşete düşüren gürültülere maruz bırakacaklardı- hava saldırısı sirenlerine, tüfek ve bomba patlama seslerine... Öylesine akıllarını kaçırmış olan hastalar vardı ki kapı gıcırtısını duyunca bile paniğe kapılıp çığlıklar atıyorlardı. Ama doktorlar böyle savaş seslerine sürekli maruz kalırlarsa hastaların bu korku tepkisini kıracaklarını düşünüyorlardı.

Ellerinde bunu sağlayabilecek seslendirme aygıtları olmadığı için McLaughlin ve Millar önce portatif bir arazi sireni ve savaş seslerini simüle etmek için "teneke kutular, çubuklar" kullandılar. Bunlar hastalarda pek bir tepkiye yol açmamıştı. Ama sonra BBC teknisyenlerinden, Alman hava bombardımanında ülkenin dört bir yanına yerleştirilen mikrofonlardan elde edilen gerçek savaş seslerinin kayıtlarını aldılar. Bu kayıtlar çok daha etkili olmuştu. Karanlık hastane koğuşlarında doktorlar, gece yarısı siren ve makineli tüfek seslerini çalıyorlardı. Hastalar odalarından çığlık çığlığa fırlasalar da doktorlar buna devam ediyorlardı. Dehşete kapılan hastaların yanında duruyor, ellerini tutarak sabırla "Bunlar sizin canınızı yakmıyor" diyerek rahatlatmaya çalışıyorlardı. Bunu sürekli tekrarlamaları sonunda işe yaramıştı. Birkaç ay sonra araştırmacılar, "küçük çocuklar, sesle-

re karşı öylesine ters koşullanmışlardı ki gerçek bir bombardıman sırasında bile hiç istiflerini bozmadan oyuncaklarıyla oynamaya devam ediyorlardı." Belki de tedavi biraz aşırıya kaçmıştı.

Doktorlar savaş gürültülerini taklit etmeyi başardılarsa da hastanenin atmosferi pek gerçekçi değildi. MacLaughin ve Millar bundan çok daha gerçekçi bir ortamda neler olabileceğini merak ettiler. Böylece gerçek ölçekli, olay yerinde bir deney tasarladılar. İki araştırmacı, Eylül 1941'de bomba şoku nevrozunu yaşamış bir grubu –genç, yaşlı, erkek, kadın- Londra'daki bir yeraltı sığınağına götürdüler. Burada hastalarını "yapay Alman savaş uçakları bombardımanına" maruz bıraktılar. Hoparlörlerden bomba patlama sesleri ve hava saldırısında çalınan siren sesleri geliyordu. Testi izleyen *Associated Press* haber ajansı muhabiri sahneyi şöyle anlatıyor: "Karanlık odayı sesler doldurdu. Sürekli silahlar patlıyordu. Büyük bombalar havaya uçuyordu. Tabanca sesleri geliyordu. Sonra yine bombalar. Ve sonra alev çıtırtıları. Sonra itfaiye sirenlerinin seslerinin yanısıra diğer sesler de devam ediyordu.

Gazeteci karanlık hücrede, fener yakıp ışığı etrafa gezdirdiğinde gergin ve korku dolu gözlerle karşılaşıyordu. Ama yine de kimse bayılmamıştı ya da ağlamıyordu. Herkes sakindi. Bu yüzden araştırmacılar sesi açtılar. Ama hâlâ kimse bayılmamıştı. Araştırmacılar neşeyle yaptıkları testin, teorilerini doğruladığını ilan ettiler. Bu deneyleri, onlara göre, "kentin tüm nüfusunun 'yapay Alman hava bombardımanlarına' maruz bırakılabileceğini ve böylece hava saldırıları korkusuna karşı tüm kentin bağışıklık kazanacağını" kanıtlamıştı.

ABD'de doktorlar, Avrupa'daki meslektaşlarının aksine bomba şokunu yaşamış hastalarla karşılaşmıyorlardı. Ama yine de Amerikan ordusu Güney Pasifik'te General Uno Helgesson'un komutasında, savaşın sinir harbine yenilmiş askerleri rehabilite etmek için "Savaş Gürültüsü Okulu"nu açtı. Helgesson, korkulu askerleri siperlere, çukurlara ve hendeklere yerleştirdi. Ve sonra Akut Savaş Nevrozları için Acil Durum Tedavi Kılavuzu'nda

anlattığı üzere deneklerini alçaktan uçan uçaklarla, bombardıman saldırısı simülasyonları yaptı. İyileştiklerine kanaat getirince askerler savaş meydanına geri gönderiliyordu. İyileşme oranlarına dair istatistikler ne yazık ki elimizde bulunmuyor.

## Hayvanlarda Deneysel Nevrozlar

Nefret talimi ve ters koşullandırma da nihai bir çare sunamamış, tahammül edilemeyecek durumlarla başa çıkmak üzerine daha sonraki girişimlerden de bir sonuç alınamamıştı. Ama iki dünya savaşının arasında araştırmacılar savaş nevrozunu daha iyi anlayabilecekleri ve onu daha iyi tedavi edebilmeyi umdukları bir olguyla karşılaştılar. Deneysel yöntemlerle hayvanlarda nevroz yaratabileceklerini keşfettiler! Laboratuarda hayvanlar sinir hastası yapılabiliyordu. Bunu becerebilen araştırmacılar, insanlardaki nevrozu daha kontrollü ve sistematik olarak hayvanlarda üretmeyi umuyorlardı. 1950 tarihli *Parade* dergisi konuyla ilgili şunları anlatıyor: "İnsanlardan daha az karmaşık olan hayvanlarda akıl sağlığını bozmayı başaran bilim, karmaşık insan duygularına hiç bulaşmadan bu rahatsızlıklarla ilgili bilgi edinmenin daha kolay bir yöntemini buldu."

Rus araştırmacı Ivan Pavlov hayvanlarda deneysel olarak bir nevroz yaratmayı başaran ilk kişi oldu. Pavlov köpekler üzerinde koşullu refleks yaratma üzerine yaptığı çalışmalarıyla 1904'de Nobel Ödülü'nü kazanmıştır. Araştırmacı, sokak köpekleri üzerinde yaptığı deneylerde, köpeklere zil çalması ile kendilerine yemek verileceği bilgisini ilişkilendirmeyi öğretmeyi başardı. Pavlov çok geçmeden zilin çalmasının yemek bekleyen köpeklerin ağzından salya akmasına neden olduğunu keşfetti. Salya salgılanması refleksini kontrolü altına almıştı. Yani onu koşullandırmıştı.

1917 dolaylarında Pavlov koşullu refleks deneyinin bir türevini gerçekleştirdi. Bir köpeğe, ona bir çember resmi

gösterildiğinde et suyu vereceğini öğretti. Pavlov köpeğe bir elips gösterdiğinde ise bunun "et suyu verilmeyeceği" anlamına geldiğini öğretti. Pavlov sonra köpeklere, elips ve dairenin birbirinden ayırt edilmeyecek noktaya gelene kadar birbirine benzeyen şekiller gösterdi. Köpeklerin giderek kafası karışıyordu. Köpek kendine gösterilen resmin ardından ne geleceğini anlayamıyordu: Et suyu gelecek mi, yoksa et suyu gelmeyecek mi? Bunu tahmin edememenin yarattığı huzursuzlukla köpekler aklını kaybediyordu. Delice havlıyor, manyak gibi haykırıyor ve etrafındakileri ısırıyorlardı. Pavlov bu köpekler için şöyle yazıyordu: "Akut nevrozun belirtilerini sergiliyor."

Amerika'da Pavlov'un bazı öğrencilerini onun bulgularını bir adım öteye götürdü. 1930'larda, Johns Hopkins Üniversitesi'nde görevli olan William Horsley Gantt, köpeği Nick'i nevrotik bir sepete dönüştürdü. Pavlov'un kullandığına benzer bir deneysel donanım kullanan Gannt, köpeği Nick'e metronomun çıkardığı iki notayı ayırt ederse yemekle ödüllendireceğini öğretti. Nick bunu öğrenince Gannt, iki notanın birbirinden ayırt edemeyecek ölçüde birbirine benzediği notalar dinletmeye başladı. Nick de tıpkı Pavlov'un köpeği gibi akut nevroz belirtileri sergilemeye başlamıştı. Önce sadece huzursuzluk yaşarken- sonra uluyor, hızlı hızlı soluk alıp veriyor ve sonra şiddetle titremeye başlıyordu. Sonunda ise hangi koşulda olursa olsun, deneyde kendine sunulan mama markası olan Spratt Oval'ı yememeye başlamıştı. Bu durumda sadece başka bir mama markasını yiyordu.

Gantt'ın ilginç bulduğu şey ise zaman geçtikçe, Nick'in nevrotik davranışının, deney ortamından uzaklaştırılsa bile daha çarpıcı hale gelmesiydi. Nota eğitiminden neredeyse üç yıl sonra bile Nick laboratuara geldiğinde korkudan yere işiyordu- asansörde, dışarıdaki koridorda ve sonra laboratuara götürülene kadar dakikada bir işiyordu. Bir yıl sonra ise bu işeme davranışı, ne zaman kendine nota eğitimini hatırlatan bir şeyle karşılaşsa yerini "anormal cinsel ereksiyonlara" bırakmıştı. Gannt, Nick

köpeğiyle laboratuarın dışında bir yerde karşılaşsa bile, hayvan hemen ereksiyon haline geçiyor ve boşalıyordu. Gannt köpeğin bu durumundan yararlandı ve köpeğinin bu tuhaf numarasını meslektaşlarına her fırsatta sergiledi. Gantt metronomu tiktaklamaya başlattığı anda Nick korkudan hemen boşalıyordu. Gantt hevesle "Nick'in bu numarayı hep sergileyeceğinden hiç kuşkunuz olmasın" diye yazıyor.

Pavlov'un başka bir öğrencisi olan Dr. Howard Scott Liddell, Cornell Üniversitesi'nde profesör olmuştu. Üniversitede 1927 yılında Pavlov'un yöntemini keçilerde deneysel nevroz yaratmak amacıyla uygulamaya başladı. Psikonevrotik bir keçi yaratmak için önce keçinin ön bacaklarına hafif bir elektrik şoku vermek için bir kablo bağlıyordu. Sonra bir telegraf aygıtıyla keçiyi elektrik şokunun geleceğine dair uyarıyordu: "Dıt, dıt, dıt,dıt ve Dzzzt!" Bu süreci günde yirmi kere altı dakikada bir yineledikten sonra keçi ajitasyon belirtileri sergilemeye başladı. Ama Liddell, elektrik şokunun geleceğini bildiren uyarı sesini verdikten sonra, altı dakika yerine iki dakikada bir keçiye elektrik vermeye başlayınca, keçiler hemen "tuhaf bir hareketsizlik" haline geçmişlerdi.

Bedenlerindeki her kas kasılıyor ve kablolun bağlı olduğu ön bacakları ise kaskatı kesilip yukarı kalkıyordu. Deney bitince keçiler laboratuardan çıkarken tuhaf biçimde bacaklarında fiziksel bir hasar oluşmadığı halde seke seke yürüyorlardı. Dışarı çıkınca ise normal yürümeye devam ediyorlardı. *Parade* dergisi muhabiri Liddel'ın keçi deneylerinden birine tanık olduktan sonra şöyle yazıyor:

> Şok verildiği anda hayvan yerinde zıplıyor. Önceden uyarı olmaksızın verilen şoklar keçileri çıldırtmıyor. Ama ne zaman uyarı sinyali verilse işte o zaman problemler başlıyor. Zil çalar ya da bir flaş çakarsa keçide gerginlik ve tedirginlik artıyor. Böyle bir şey olduğunda keçi çıldırıyor. İşini yaparken endişe ya da şoklar yaşayan bir mağaza satıcısı gibi keçi yerde tepiniyor ya da kafası karışıyor

ve gece uyuyamıyor. Nevrotik oluyor, utanıyor, öbür keçilerden uzak duruyor ve hemen huzursuzlaşıyordu.

Liddell işte nevrozun püf noktasının bu olduğunu öne sürüyor. Elektrik şokunun verilmesi nevroza yol açmıyordu. Saatlerce süren gergin bekleyişin ardından, elektrik şokunun ansızın gelebileceğine dair beklenti nevroza yol açıyordu. Bu görüş, ona göre, doğrudan savaş nevrozuna da uygulanabilirdi. Liddell "Savaş nevrozlarının deneysel nevrozları olarak düşünmek yararlı olabilir," diye yazmıştı. Liddell, elektrik şokunu beklerken donakalan laboratuardaki keçilerle, siperlerde birbirine sokulmuş, tepelerine bomba düşmesini endişeyle bekleyen askerler arasında bir bağlantı kurulabileceğini düşünmüştü. Her iki durumda da monoton ve kaçınılmaz olan stres, sonunda iki grubun da akıllarını kaçırmalarına yol açıyordu.

1937'de Cornell Üniversitesi, Liddell'a hayvan davranış çiftliğine dönüştürmesi için 10 bin metrekare alan tahsis etti. Orwell'ın Hayvan Çiftçiliği'nin fantezi diyarındaki gibi, Liddell'in laboratuvarı da nevrotik denekleriyle ünlenmişti: Nevrotik Domuz Aşil, Nevrotik Keçi Homeros'la yan yana dolaşıyordu. *Associated Press* haber ajansında çiftliğin açılışına dair yayımlanan yazı, ajite olmuş hayvanların yararlı bir amaçla orada olduklarına dair okurlarını temin ediyor: Onlar, "insanlarda sinir hastalıkları, psikozlar ve deliliğinin nedenlerini bulmak ve daha iyi tedavi yöntemlerini sunabilmek için yapay bir insan uygarlığı modeli olacaktı."

1940'ların ortalarında Liddell yapabildiklerini böbürlenerek şöyle anlatıyor: "rastgele bir koyun ya da keçi seçiyorum ve belirli bir katı bir koşullandırmadan sonra nasıl bir tepki vereceğini başarıyla öngörebiliyorum." Liddell çiftlikte köpekler, domuzlar ve tavşanlarla da çalıştı ama o hep koyunları ve keçileri tercih ediyordu. Köpekler ve domuzların davranışları ona göre "çok daha karmaşıktı" tavşanlarınki ise "fazla basitti." Koyunlar ve keçiler ise en uygun hayvanlardı.

## Bikini'nin Psikonevrotik Keçileri

Liddell'ın deneylerinin bilimsel içeriği, Bikini'ye psikonevrotik keçileri götürme fikrini uyandırmıştı. Askeriye doktorları bir atom bombasının olası psikolojik etkileri konusunda derin kaygı duyuyorlardı. Hiroşima ve Nagasaki'nin bombalanmasının ardından atom bombasının şöhreti hızla yayılmıştı. Buna adeta doğaüstü anlamlar yükleyenler olmuştu. Birkaç dakika süreyle bir mantar bulutun altında kalma deneyimi, haftalarca bir siperde mahsur kalmanın yaratacağı dehşete eşdeğermiş gibi kabul etmek nasıl olduysa akla yatkın gelmişti. Mantar bulutunu görmek, ani bir nevrozu tetikleyebilirdi. Ve eğer ABD ordusu, askerlerini atomik bir savaşa gönderecekse onların savaş meydanında nasıl davranacağını da bilmek zorundaydı. Liddell'in psikonevrotik keçileri işte bu noktada onlara bir yanıt sunacaktı. Keçiler, insan askerlerin muadilleri olacaklardı. Bu yüzden ABD Ordusu –deli keçi uzmanı- Dr. Liddell'den kendilerine, kullanabilmeleri için birkaç keçi vermelerini talep etti. O da bakışlarında delilik sezilen keçileri seçti; bir atom bombasını gördükleri anda büyük olasılıkla kayıtsız kalmayacak hassas keçileri tercih etmişti.

Keçiler Liddell'in onay mührünü aldıktan –yani tamamen psikonevrotik olduklarına kanaat getirildikten- sonra Cornell'den San Francisco'ya, oradan da Bikini'ye gönderildiler. 1946 Haziran ayının son haftalarında denizciler onu hedef tahtasındaki gemi olan, patlama noktasının 4 kilometre uzağında demirlemiş bulunan *USS Niagara* uçak gemisine nakletti. Araştırmacılar daha sonra yanına bir koruyucu kabin içine yerleştirilmiş bir video kamera kurdular ve onun tepkilerini kaydedebilmek üzere keçilerden birini eğittiler. Son olarak da, bombanın patlamasını beklemeye koyuldular.

1 Haziran 1946 sabahında *B-29 Superfortress* bombardıman uçağı, Nagasaki'ye atılan bombayla eşdeğer olan *Gilda* adlı

atom bombasıyla Kwajalein'den havalandı. İnsanlar dünyanın dört bir yanından radyolarının başında patlama olayını canlı olarak dinlemeye koyuldular. Bombardıman uçağı pistten tekerleklerini keserken radyodaki spiker şöyle anons ediyordu: "Uçak havalandı. Atom bombası, en büyük deney, tarihteki en patlayıcı deneyi gerçekleştirmek üzere Bikini'ye doğru yola koyuldu."

Patlamadan bir saat önce radyolarının başındakiler radyodan meşum bir tik tak sesini dinliyorlardı. Bu, hedef gemilerden biri olan Pensilvanya gemisinin üzerine yerleştirilmiş bir metronomdan insansız bir vericinin yaptığı yayının sesiydi. "Tik-tak"ların durması, atom bombasının patladığı anlamına gelecekti.

Belirli aralıklarla ABD ordusundan bir yetkilinin sesi araya giriyor ve patlamaya kalan süreyi duyuruyordu: "On dakika, patlamaya on dakika kaldı." Sonra, "İki dakika, patlamaya, iki dakika." Ve Bikini yerel saatiyle neredeyse sabah tam 9'da dinleyiciler, şu anonsu duydu, "Bomba bırakıldı!" ve ardından şu duyuru geldi: "Dünya duysun bu Kavşak'ın sesidir..."

Atom bombası önce havada ileri doğru gitti. Bomba, birkaç saniye uçağa paralel bir rotada ileri doğru bir ilerledi ve sonra yavaş yavaş burnu yere doğru yönelmeye başladı; saatte 450 kilometre hızla yere doğru düşmeye başladı ve lagünün 518 metre üstünde patladı.

Küre biçimde bir şok dalgası tüm atmosfere yayıldı. Bu dalga başlangıçta saatte 18.500 kilometre hızla ilerledi, 6 kilometre yol aldıktan sonra hızı güçlü bir rüzgâr esintisinin hızına düştü. Aynı anda suyun üzerinde devasa bir ateş topu oluştu. Birkaç saniye çok aşırı bir parlaklık göründü ve mavimsi bir ışık belirdi; sonra devasa bir mantar görünümünde yukarı doğru yükselen bir buluta dönüştü, bu bulut sütunun boyu 5 dakikada Everest Dağı'nın yüksekliğini aşmıştı.

Donanmadaki subaylar saatlerce endişe içinde beklediler; derken radyasyonla ilgili endişelerini bir kenara bırakıp, hasarın boyutunu görmek üzere yola askeri tekneleri gönderdiler:

"Acaba kaç gemi batmıştı?" Tabii ki öncelikle bunu mutlaka öğrenmek zorundaydılar! Sıfır noktasının çok yakınında denizciler enkazın ve kısa süre önce bir gemi olan ama şimdi bükülmüş çelik parçaları haline dönüşmüş enkazın yanından yavaşça geçiyorlardı. Donanma'ya göre, pek çoğu kullanılamaz hale gelmiş olsa da yalnızca 5 geminin batmış olması iyi haberdi. En uzakta kalan Niagara gibi gemiler patlamayı en az hasarla atlatmışlardı. ABD Donanması derin bir oh çekmişti. Belki de atom bombası sandıkları kadar kötü bir şey değildi. Kuşkucular, sonradan yaptıkları açıklamalarda o zaman tüm filo batsa bunun dünya için daha hayırlı olacağını dile getiriyorlar.

Patlama hayvanların yüzde 10'unu öldürmüştü. Denizciler hemen hayatta kalanları toplamak ve laboratuar gemisi *USS Burleson*'a geri götürmek için yola koyuldu. Niagara gemisinin güvertesine çıktılar ve psikonevrotik keçilerin tasmalarını çözdüler; kaydedilen görüntüleri izleyebilmek için filmi hemen banyo etmeye götürdüler. *Burleson* gemisinin karanlık odasında araştırmacılar neler olduğunu öğrenmek için merakla bekliyorlardı: Acaba keçiler bu ateş ve su sütununa baktıktan sonra kafayı üşütmüşler miydi? Richard Gerstell, beyaz perdenin kumlu görüntülerini izlerken gördükleri tuhaf sahneyi şöyle anlatıyor: "Film banyo edildiğinde izlediğimiz görüntülerde, keçiler patlamadan hemen önce sakin sakin otlarken görülüyor. Tam patlama anında perdeye havada uçuşan devasa nesnelerin görüntüleri geliyor ve her şey süt liman olunca, keçiler yeniden hiç istifini bozmadan ve pek de rahatsız olmamış gibi görünerek otlarken görülüyor."

Kavşak Tatbikatı'nın resmi raporunda anlatılanlar da bundan pek farklı değil: "Keçiler sinirleri hiç bozulmayan hayvanlarmış. Görüntülerde açıkça gördüğümüz gibi, şok dalgası yayılırken ve etrafa moloz yığınları dağılırken, keçiler istiflerini bozmadan geviş getirerek otlanmayı sürdürüyorlar."

Donanma'nın bu havai fişek gösterisi anlaşılan psikonevrotik keçileri pek etkilememişe benziyordu. Atom bombasının patladığının farkına varmamış gibi görünüyorlardı." Atom

bombası patlamışsa patlamış, bana ne! Ben otlanmaya devam edeyim bari!" der gibiydiler.

Keçilerin bu kayıtsızlığı pek çok farklı biçimde açıklanabilir. Keçiler belki de doğaları gereği alık hayvanlardı ve böyle bir deneme için uygun değillerdi. Ya da belki de bu keçiler manevi yönden öylesine derinden sarsılmışlardı ki atom bombası bile onların ruh hallerini değiştirmeye yetmemişti. Ama ABD Donanması'na göre atom bombasına karşı keçilerin bu kayıtsızlıkları ve donanmadaki pek çok geminin batmaması da çok iyi bir haberdi. "Keçiler bir çöküntü yaşamadılar, sinirleri bozulmadı" diye yazmıştı Gerstell makalesinde. Ona göre, bu kayıtsızlığa bakılırsa atomik bir savaş üstesinden gelinemeyecek psikolojik problemlere yol açmayacaktı. Bir psikonevrotik keçi bile bir atom bombasının üstesinden gelebildiyse askerler ve siviller kolayca gelirdi!

Denemenin hemen ardından ABD Deniz Kuvvetleri'nde bir böbürlenme havası hâkim oldu. Bomba atılmadan önceki göklerin yarılıp, kıyamet kopacağına dair beklentilerin boşa çıkması epey hayal kırıklığına yol açmış olmalı. Yıkımın sonuçlarının beklentilerin altında kalması sonucunda denizciler de tıpkı keçiler gibi atom bombasına karşı kayıtsız kalmışlardı: Atom bombası onlara göre pek önemli bir şey değildi! Amiral Blandy, filonun yanan enkazını inceledikten sonra umursamaz bir tavırla, Kamikaze saldırılarının bile daha fazla hasara yol açtığı gemiler gördüğünü belirtmişti. Deniz askerleri radyologların "cehennemden bile sıcak" uyarılarına aldırış etmeyip denemede kullanılan gemilerin birinin güvertesine üşüşmüşlerdi ve bu gemiyi lagünde gövde gösterisi yapmak için bile kullanmışlardı. Donanma'dan tüyoyu alan *Christian Science Monitor* dergisi, "Atom Bombası Abartılmış Bir Silahtır" yorumunu yapıyor.

Elbette ABD Donanması o zaman radyasyonun hep de anında öldürmeyebileceği gerçeğini anlamamışlardı. Hasarını göstermesi bazen yıllar hatta yirmi otuz yıl alabilir. Ama ABD Donanması, denemede kullanılan hayvanlardan çok geçmeden

radyasyonun gücünü öğreneceklerdi. Yüzde 90'ı ilk patlamadan sağ kurtulmayı başarmış olsalar da iki hafta sonra bir askeri doktor, *Associated Press* haber ajansına yaptığı açıklamada patlamadan kurtulanların "sinek gibi ölmeye başladıklarını" itiraf ediyor.

Radyasyona bağlı olarak bizim psikonevrotik keçiler de ölmüş müydü? Bunu kesin olarak bilmiyoruz. Aslında Bikini'den sonra onlara ne olduğu bilmiyoruz. Bunun yanıtı Washington DC'deki ulusal arşivlerde Kavşak Tatbikatı'nın teknik belgeleri arasında gizli olabilir ama henüz açıklanmadı. Kurtulan hayvanların çoğu incelenmek üzere ABD laboratuarlarına gönderilmişti. Büyük olasılıkla psikonevrotik keçiler Cornell'in hayvan davranış laboratuarına geri gönderilmiş ve son günlerini Tedirgin Domuz Aşil'le birlikte geçirmişlerdi.

Kamuoyu Bikini hayvanlarının yavaş yavaş sinek gibi ölüyor olmalarını büyük oranda göz ardı etti. Halk, atom bombasının daha önce sanıldığı kadar da korkutucu olmadığını öne süren iyi niyetli olan düşünce üzerine odaklanmayı seçti. Bu kayıtsızlığın en güzel simgesi, mayo niyetine giyilen bikinilerin bu testin hemen ardından piyasaya çıkmasıdır. Radyasyonlu mercan adası "Bikini", Fransız mühendis Louis Reard'ın tasarladığı iki parçalı mayoya adını vermişti; Reard, reklamlarında bikinisini giyen kadınların, atom bombası patlamasını gören insanlardakine benzer bir tepki yaratacağını ilan ediyordu. Ama keçilerin atom bombasına hiçbir tepki vermemiş olduğundan habersiz olduğu anlaşılıyor.

Ne var ki bu keçileri unutmayan kişiler de çıktı. 22 Haziran 1946'da San Fernando Vadisi Keçi Cemiyeti, Hollywood'un kuzeyindeki Fernangeles Parkı'nda kendi hayatlarını Bikini'de feda eden keçilerin onuruna bir tören düzenledi. Cemiyet üyeleri törene kendi keçileriyle katılmışlardı. Törende, trompetler çalınacak ve Amerikan bayrakları yarıya indirilecekti ama savaş gazilerinden, keçilerin böyle bir şerefi hak etmediklerine dair protestolar gelince, cemiyet, töreni bir saygı duruşuna

çevirdi. Cemiyet üyeleri saygı duruşunda elleri kalpleri üzerinde sessizce saniyelerce beklediler. Yanlarındaki keçileri de kendilerince saygılarını göstermişlerdi: Parkın dört bir yanına yayılıp otlayıp, geviş getirerek.

## Atom Bombasından Nasıl Sağ Kurtulursunuz?

**Bikini Atolü, Marshall Adaları- 2 Temmuz 1946-** *Amiral William Blandy ve ABD Donanma Bakanı James Forrestal devriye teknesinin güvertesinin önünde durmuş, bir gün önceki atom bombası denemesinin yarattığı yıkıma bakarken güneşten gözleri kamaşıyor. Etraflarındaki büyük lagün, bir gemi mezarlığına dönmüş- vaktiyle son derece kudretli görünen savaş gemileri bombanın tesiriyle yamulmuş ve parçalara ayrılmışlar. 45 metre uzakta, Independence uçak gemisinin enkazı duruyor. Geminin uçak pisti sanki devasa bir tokmakla dövülmüş gibi içi dışına çıkmış. Geminin yanlarında delikler açılmış ve içindeki çelik kirişler görünüyor. Üstü bir kek gibi dümdüz olmuş.*

*"Tahmin ettiğim kadar kötü değilmiş" diyor Blandy.*

*Forrestal onu başıyla onaylıyor. "Atom bombasının verebileceği en çok zarar buysa işlerimiz garanti demektir."*

*"Amiralim" diye arkasından bir er sesleniyor, "Geminin kaptanı telsizde. Sakawa'nın batmakta olduğunu söylüyor."*

*Blandy hemen arkasına dönüyor. "Hemen bunu izleyelim" diye emir veriyor; "Tam yol ileri."*

*Geminin motoru gürültüyle çalışmaya başlıyor ve tekne hızla kuzeye doğru yol alıyor. Birkaç dakika sonra Sakawa'nın yanına yanaşıyor ve onun durumu Independence'dan vahim olduğunu görüyor. 6000 tonluk Japon gemisinin yarısı sulara gömülmüş, lagünün tabanına oturmuş. Görünen kısmı ise kömür gibi kararmış ve büklüm büklüm olmuş. Bordasında açılan delikten içeri hızla sular doluyor.*

*"Onun için Pasifik'in en nefret edilen gemisi deniyordu" diyor Blandy.*

*"Adamlarım onu batarken görmekten çok memnun olacaklar" diye ekliyor Forrestal.*

*Bir anda Sakawa iskele tarafına doğru yana yatıyor ve metal uğultusunun eşliğinde daha hızlı batmaya başlıyor. Onların bakışları altında gemi sulara gömülüyor. Direğinin son parçası da gözden kaybolurken, sanki hava kirliliğine yol açan bir baca gibi içinden büyük bir yeşil kabarcık çıkıyor.*

*"Bence hiçbir test hayvanının içinden sağ kurtulamadığını söyleyebiliriz." diyor Blandy.*

*Radyolog James Nolan endişe içinde iki komutana yaklaşıyor; elindeki kare biçimindeki Geiger sayacına bakarken. "Sorun nedir, Bay Nolan?" diye soruyor Blandy.*

*Nolan, "Efendim, radyasyon değerleri burada ölçeğin bile üzerinde görünüyor" diyor*

*Blandy bir kahkaha atıyor ve Forrestal'a dönerek, "Bay Nolan'ın sayacı öylesine hassas ki benim fosforlu saatim bile onun ibresini sona değdirmeye yeter. Ama tamam haydi onunla bir dalga geçelim."*

*Blandy devriye teknesinin kaptanına bir emir veriyor ve motorlar yeniden gürlüyor. Gemi keskin bir dönüş yapıyor ve lagünün dış kısmına doğru hızlanıyor.*

*Gemi kalktıktan sonra Sakawa'nın olduğu yerde sular duruluyor. Güneş yavaş yavaş batarken, suyun yüzeyindeki koyu gri leke de kayboluyor. Ve sonunda gemiden eser kalmıyor. Dört saat geçiyor ve sonra lagünden geçen küçük bir bot sessizliği bozuyor. Bottaki bir denizci ufku tarıyor.*

*"Hey, buraya baksana" diyor denizci meslektaşına: "Nedir o?" Tekne manevra yapıp, suda yüzen küçük beyaz bir nesnenin yanına gidiyor. Denizci onu incelemek için teknenin yanına doğru eğiliyor.*

*"Tanrım! Bu bir domuz" diye bağırıyor. "Ve de canlı! Orda ne işin var ufaklık? Hey, Frank, yardım et, onu güverteye çıkaralım." İki adam tekneden sarkıp havyanı tuhaf biçimde güverteye çıkarıyor. Domuz tiz sesler çıkarıyor.*

*"Domuzların yüzebildiğini bilmezdim" diyor Frank.*

*"Ama bu kesinlikle yüzüyor."*

*Frank üzerindeki etikete bakıyor. "311 numara. Bu hangi gemideydi?"*

*Diğer denizci enstrümanların bulunduğu panelin altından bir klasörü alıyor, açıyor ve parmaklarını bir sütun sayının üzerinde gezdiriyor. Aklı karışmış gibi kafasını sallıyor.*

*"Bu nasıl olur?"*

*"Sorun nedir?"*

*"Burada 311'in, Sakawa'da olduğu yazılı."*

*"Sakawa mı? O biraz önce batmamış mıydı? Hiçbir hayvanın oradan sağ kurtulmadığını sanıyordum."*

*"Burada yazılanlara bakılırsa o geminin güvertesindeymiş."*

*Frank kuşkulu bir ifadeyle kaşlarını çatıyor. "Ama bu olanaksız."*

*Diğer denizci gülüyor. "Belki de bu yok edilemeyen bir domuzdur, kim bilir?"*

*İki adam da sanki bilmeceyi çözmek üzere bir ipucu bulmak için domuza bakıyor.*

*Domuz da onlara bakıyor ve homurtular çıkarıyor.*

Nükleer silahlarla ilgili tarihçeler genellikle, atom bombasını yapan J. Robert Oppenheimer ve Edward Teller gibi fizikçilere odaklanmıştır. Atomun içindeki kuvvetleri açığa çıkarmak büyük bir zihinsel başarıdır ama başka nükleer meselelerle uğraşan ve çok daha büyük bir zorluğu aşmaya çalışan başka bir araştırmacı grubu da bulunuyor. Aslında bu neredeyse aşılması olanaksız olan bir zorluktur. Bir yandan fizikçiler, her şeyi toptan nasıl havaya uçurabileceklerinin yolunu bulmaya çalışırken, diğer yandan başka araştırmacılar, atom bombası patladıktan sonra nasıl hayatta kalınabileceğini araştırıyorlardı. Bunun sonucunda da, çok ilginç olan nükleer hayatta kalma bilimi ortaya çıktı.

## Yok Edilemeyen Atomik Domuz

İkinci Dünya Savaşı'nın hemen ardından, atom bombasının patlamasından nasıl sağ kurtulabileceğine dair araştırmalar başladı. Ne var ki Amerikan ordusunun önceliği, kendi halkını böylesi korkunç bir silahtan nasıl koruyacağını düşünmek yerine savaş gemilerinin atom bombasına dayanıp dayanamayacağını değerlendirmek olmuştu. Nükleer savaş çıkarsa generaller gemilerinin suyun üzerinde kalıp savaşmaya devam edeceğinden emin olmak istiyorlardı. "Kavşak Tatbikatı" böyle doğmuştu.

Daha önce anlattığımız gibi tatbikat planına göre, Güney Pasifik'te Bikini lagününde hedef gemilerden dev bir filo oluşturulacak, mürettebatı hayvanlardan (fareler, keçiler, domuzlar, sıçanlar ve başka kobaylardan) oluşan bu filonun üzerine 23 kilotonluk bir atom bombası atılacaktı.

Patlamadan saatler sonra ABD Donanması olan biteni görebilmeleri için gemilere tekneler gönderdi. Beklendiği gibi 1 kilometre çapındaki alandaki gemilerin hepsi ağır hasar görmüş olsa da yalnızca 5 tanesi tamamen batmıştı. Donanma'ya göre bu olumlu bir gelişmeydi ve atom bombasının deniz kuvvetlerini tamamen gereksiz kılıp işlerinden olacaklarından gizlice korkan amirallerin içine su serpmişti. Ama ertesi gün, 2 Temmuz'da meydana gelen olay, atom bombasının abartıldığı kadar kuvvetli olmayabileceğine dair umutları büsbütün artırdı. Denizciler, hiç beklemedikleri bir anda denizde yüzen bir domuz bulmuşlardı. Kulağına zımbalanmış etiketteki "311" rakamı, Japon kruvazörü Sakawa'nın ana güvertesindeki tuvalette kilit altında olduğunu gösteriyordu.

ABD Donanması, Japonya teslim olduktan sonra Sakawa'ya el koymuş ve onu hemen jilet yapmak yerine, Kavşak Tatbikatı'na götürmeye karar vermişti. Ne de olsa o bir düşman gemisiydi ve amiraller onun battığından emin olmalıydılar; onu, patlamanın sıfır noktasının 400 metre uzağına yerleştirdiler.

Elbette ki alevler içinde kalmış, üst gövdesi patlamanın tesiriyle dümdüz olmuş ve kıç tarafında koca delikler açılmıştı. Güvertesinde araştırma amacıyla bulunan hayvanlardan hiçbiri sağ kurtulamaz gibi görünüyordu. Yine de içinden bir domuz sağ kalmış ve görünüşe göre bu domuz zarar da görmemişti.

Askerler domuzu bölgedeki araştırma gemisi *USS Burleson*'a götürdüler. Burada Donanma doktoru Teğmen Carl Harris onu inceledi. Harris, domuzun kimliğini doğrulamak için *Sakawa*'nın güvertesindeki hayvanların önceden çekilmiş fotoğraflarını inceledi. En küçük fareden başlanarak tüm hayvanların gemiler üzerindeki konumları özenle kaydedilmiş ve tek tek fotoğrafları çekilmişti. Harris, "Domuz 311"in Sakawa'nın ana güvertesinde poz verdiği fotoğrafını buldu. Üzerindeki işaretler ve beneklerinden onun aynı domuz olduğunu anlamıştı. 23 kilo ağırlığında, altı aylık ve Polonya Çin türlerinin melezi ve üzerinde siyah benekler olan gövdesinin büyük bölümü beyaz olan bir domuzdu. Ne kadar olanak dışı görünse de bunun ancak tek bir olası açıklaması olabilirdi. Domuz 311, bir şekilde bu cehennemi patlamadan sağ kurtulmuş, tuvaletten çıkmış ve batmakta olan gemiyi tahliye ederek lagünde saatlerce yüzmüştü.

Medya, Domuz 311'e anında ün kazandırdı. Onun mucizevî kurtuluşunu gazeteler manşetlerine taşıdı. *Washington Post*, "*Küçük Domuzcuk Patlamadan sonra Yüzdü*" manşetiyle okurlarına duyuruyordu. *Chicago Tribune* ise "*Bikini Lagününde Yakalanan Domuz Yaşıyor*" manşetini atmıştı. Ölümün pençesinden cesurca kurtulan bu domuzcuğun kimse uzun süre hayatta kalabileceğine inanmıyordu. Büyük ölçüde radyasyona maruz kalmıştı; ana patlamadan sonra bir de radyasyonlu suda saatlerce yüzmüştü. Sayılı günü kalmış gibi görünüyordu.

Bu meşum teşhisi doğrularcasına, Domuz 311, önce radyasyon hastalığının belirtilerini sergilemeye başladı. Kan değerleri ciddi oranda düşmeye başlamıştı ve huzursuz görünüyordu. Ama Domuz 311 mucizesi, daha da mucizevî bir hal

aldı. Çünkü birkaç hafta geçtikten sonra radyasyonun etkilerinden kurtulmuş gibi görünüyordu. Neşeli neşeli, hoplaya zıplaya etrafta dolaşıyordu. Donanma biyologlarına göre sağlığı mükemmeldi. Modern bilimin yapabileceği en büyük suiistimale uğramış, ama "Domuz 311" hiçbir şey olmamış gibi hayatta kalmış ve adeta, "Haydi, gelsenize, elinizden gelen bu kadar mı?" diyordu.

Onun iyileşmesine anlam veremeyen Bikini araştırmacıları "Domuz 311"i, gözlem altına alınması için Bethesda, Maryland'deki ABD Donanma Tıbbi Araştırmalar Enstitüsü'ne gönderdiler. Aylarca kanından örnekler aldılar ve tüm değerler normal görünüyordu. Bir yıl sonra 136 kiloluk semirmiş bir domuza dönüştü ve araştırmacılar onu radyasyonun yol açtığı muhtemel bir hasar var mı diye başka domuzlarla çiftleştirmeyi denediler. Ama o kısırdı. Bu aslında hayırlı bir şey olmuş. Zira onun doğuracağı mutant domuz yavrularını düşünsenize.

Domuz 311'in öğrettiği asıl ders, atom bombasının kaprisli bir savaş tanrısı gibi davrandığını göstermesi olmuştu. Bazen hiçbir neden olmadan hayatları bağışlıyordu. Ama endişe dolu İkinci Dünya Savaşı sonrası toplumu, ondan daha rahatlatıcı ve iyimser olan şu mesajı almak istemişlerdi: Küçücük bir domuz bile atom bombasından kurtulabiliyorsa herkes kurtulabilirdi! Atom bombası belki de o kadar kudretli değildi!

H.I. Philipps adlı köşeyazarı "Domuz 311"in maddenin üzerinde bir manevi dünya olduğunun göstergesi olduğunu yazarak onu baş tacı ediyor. *Life* dergisi onun için "büyük patlamayı alt eden minik hayvan" diyor. *Collier* dergisi ise bu kurtuluş öyküsünü "zamanımızın fablı" olarak nitelendiriyor. Ve dergi, onun Bikini'de yaşadığı bu deneyimi bir çocuk masalına dönüştürmüş- uykudan önce anne ve babalarının çocuklarına okuyacağı ders nitelikli bir masala. Hiç de alaycı bir üsluba başvurmadan, okurlarına "Atomik Domuz Patty"nin (*Collier* dergisi ona bu adı takmıştı) patlama sonrasında Japon kruvazöründen nasıl kurtulduğunu, sonra özgürlüğün sarhoşluğuyla

Bikini'deki radyasyonlu yaban yaşamında nasıl mutlu bir parti verdiğini anlatıyor:

*Patricia havada süzüldükten sonra, bir anda lagünün sularına cumburlop atladı! Dibe, dibe iyice dibe doğru indi, sonra burnu bir mercan kayalığına tosladı ve sonra tüm vücudu dibe oturdu. Suyun altında dengesini toparlamaya çalışırken çizgili bir kaplan balığına rastladı, o da öfkeli bir şekilde, "Orada neler oluyor dedi?"*

Domuz 311'in propaganda potansiyelini maksimuma çıkarmanın peşinde olan ABD Hükümeti, bu domuzu 1949'da ABD Donanma Tıbbi Araştırmalar Enstitüsü'nden çıkardı –o zaman 270 kilo geliyordu- ve onu Washington Ulusal Hayvanat Bahçesi'nin şeref konuğu olarak bir kafese koydu. Her gün binlerce hayranı, bu inanılmaz, yok edilemez domuzu hayranlıkla izlemeye geliyordu. Tabii halktaki herkes de onu sorgusuz sualsiz umudun sembolü olarak görmemişti. Hayvanat Bahçesi müdürü *Washington Post* muhabirine verdiği demeçte, ziyaretçilerin onun hâlâ radyasyon yaydığına ve ziyaretçilere ve diğer hayvanlara karşı tehdit oluşturduğuna dair endişelerini giderebilmek için kendisinden sürekli bilgi istediğini itiraf ediyordu. Ama müdür, herkese domuzun tamamen zararsız olduğunun teminatını vermişti.

## Patlama Zonunda Yaşam

Savaş gemilerinin ve mucizevî domuzların nükleer savaştan sağlam çıkmaları iyi hoştu da, Sovyetler 1949'da ilk atom bombasını patlattıklarında, Amerikan Hükümeti halkını korumak adına sonunda endişelenmeye başlamıştı. Ve Amerikalıların bombageçirmez bir ulus yaratmak konusunda en hevesli ulus oldukları hiç şüphe götürmez. Avrupalılar ise bu alanda Amerikalıların arkasından ancak yavaş adımlarla ilerleyebildiler- herhalde, zaten süpergüçler arasında bir nükleer savaş kopsa arada, sıfır nokta-

sında kalacakları için sağ çıkmalarının çok düşük bir ihtimal olduğunu düşünmüşlerdi. Sovyetler ise genel halktan çok parti liderlerinin hayatlarını kurtarmayı düşünüyorlardı.

Hızla yayılan halktaki korkuyu yatıştırmak için Amerikan Hükümeti Federal Sivil Savunma İdaresi (FCDA)'yi kurdu. Bu kurum, ortalama bir insanın bir nükleer savaştan kurtulup kurtulamayacağını araştırmak için bilimsel olanakları seferber etmeyi hedefliyordu. Yirmibirinci yüzyılın bakış açısıyla bakıldığında, bu ilk gayretlerin en çarpıcı yanı, pek çok araştırmacının kendi yurttaşlarını bir nükleer saldırıya karşı korumanın ne kadar kolay olabileceğini düşünmesiydi. 1950'de radyolog Richard Gerstell (psikonevrotik keçiler araştırmasında onunla tanışmıştık), küçük bir kitapçık bile hazırlamıştı: *Atom Bombasından Nasıl Sağ Kurtulursunuz?* Bu kitapçıkta okurlarına şöyle öğütlerde bulunuyor: "*Açık havada ani bir saldırıya maruz kalırsanız, bir* şapka *takıyorsanız, bu şapka en azından ısının yayacağı ışığa karşı sizi koruyacaktır.*" ABD hükümetinin dağıttığı "*Atomik Saldırıda Hayatta Kalmak*" başlıklı el ilanları ise benzer bir tavsiyede bulunuyordu: "*Atomik patlamayla yaralanma şansınızı azaltabilmek için yapabileceğiniz önemli bir şey var: Yüz üstü yere yatmak.*"

1950'li yılların başlarında araştırmaların çoğu radyoaktif serpinti tehdidini ya küçümsemiş ya da hiç dikkate almamıştı. 1951'de Harvard profesörlerinden Charles Walter Clarke "Sosyal Hijyen Dergisi"nde yayımlanan bir makalesinde, bir atomik saldırıdan sonra oluşabilecek halk sağlığı problemlerini analiz ettiği halde, ortamda kalacak olan radyasyona dair endişe duyulması gerektiğinden hiç söz etmiyordu. Bunun yerine, bomba patlamasının gündelik hayatı sekteye uğratacağına ve bu yüzden insanların daha fazla seks yapabilecekleri gibi problemlere dair endişe duyuyordu. Şöyle yazmıştı: "*Pek çok insanda özellikle gençler arasında yeni saldırıların da olabileceğine dair endişelerin yaratacağı ruh hali daha büyük felaketlere yol açabilir. Böyle koşullarda ahlaki standartlar gevşeyebilir ve*

önüne gelenle cinsel ilişkiye girme oranları artabilir" Prof. Clarke, polisin bombalanmış bölgelerde "fahişeliği ve rastgele cinsel ilişkileri engellemek üzere" tedbirler alınmasını şart koşuyor ve bombanın mahvedeceği yıkım alanlarına evlilik dışı ilişkileri en aza indirmek için rahipler gönderilmesini öneriyordu.

1954'de Washington Misyoner Okulu'nda iki araştırmacı, biyoloji profesörü Lester Harris ve beslenme konusunda uzman Profesör Harriette Hanson da radyasyona karşı aynı kayıtsızlığı sergilemişlerdi. Harris ve Hanson tipik bir ailenin nükleer bir saldırı sonrası yaşadıkları bölgeyi tahliye etmek zorunda kalırlarsa hangi türde problemlerle yüz yüze kalacaklarını bulmak istiyorlardı ama tehlikelerinden birinin nükleer serpinti olduğunun farkında değillerdi. Onlara göre asıl zorluk en az sayıda erzak ile barınak olmadan karada nasıl yaşayacaklarıydı. Onlar da, "Hayatta Kalma Tatbikatını" hayata geçirdiler. Bu, Maryland ormanlarında bir grup gönüllünün bir ordugâhta üç gün konaklanmasını içeriyordu. Katılımcıların yanlarına yalnızca bir tulum ve 5.5 kiloluk bir hayatta kalma çantasını getirmelerine izin verilmişti; çantanın içinde ilk yardım malzemeleri, süt tozu, kuru yumurta, çerez ve fıstık ezmesi gibi gıdaları getirmelerine izin vardı. Gönüllülerin çoğu üniversite öğrencisiydi ama teste daha gerçekçi bir hava katmak için, Harris yanında eşi Marjorie ve üç çocuğunu –altı haftalık bebekleri Charles, yirmi bir aylık Debby ve üç yaşındaki Jay Jay'i de- getirmişti.

Ambulans sirenleri, denemenin başladığına işaret ediyordu. Tüm gönüllüler arabalara doluşup Washington DC'nin 20 kilometre dışına gittiler ve sonra arabalardan inerek ormanda uzak bir noktaya yürüyerek gittiler. Burada kamp kurdular ve ormanda yenilebilir yemişler, sumak çiçeklerini aradılar. Akşam olurken herkes kamp ateşinin etrafında toplandı ve şarkılar söylemeye başladı. Akşam saat 10'da biraz uyumak için uyku tulumlarına girdiler. Yıldızlara bakarken -tam bu esnada olmalı- araştırmacılar deneylerini yazın yapmanın daha iyi bir fikir olacağını düşünmüşlerdi. Zira Kasım ayında gece sıcak-

lık sıfırın altında 2 dereceye düşüyordu. Sabah saat 5'te Harris çocukları için havanın çok soğuk olduğuna karar verdi. Şafak sökmeden önce apar topar çantasını hazırladı ve ormandan çıkıp arabayla eve döndü. Basına, "Ciltleri morarmaya başlayınca eve dönme vaktinin geldiğini düşündüm" diye açıklama yapmıştı. Yetişkinler ise iki gece daha dayandılar ve denemenin sonlarına doğru Maryland'in soğuğunun iliklerine kalıcı olarak işlediğinden yakınıyordu.

## Hayatta Kalma Kenti

1955 yılında Yucca Ovası'nda, Las Vegas'ın 148 kilometre kuzeybatısında Nevada Çölü'nde yapılan araştırma, atomik savaştan sonra hayatta kalmayla ilgili bildiklerimize acımasız bir bilgi daha ekledi. Donanma kendi filolarını gerçek bir atom bombasının karşısına koyarak onların dayanıklılığını nasıl test ettiyse, sivil savunma yetkilileri de bir nükleer savaşta kentlerin ve kasabaların ne kadar hasar göreceğini anlamanın tek yolunun içinde sakinleriyle birlikte gerçeğine uygun bir kasaba inşa edip, sonra havaya uçurmak olduğuna karar verdi. ABD Savunma Bakanlığı'na bağlı Atom Enerjisi Komisyonu, FCDA'yla birlikte eşgüdümlü yürüttükleri bu denemeye *Cue Tatbikatı* kod adını verdiler.

Çölün ortasında ıssız bir yerde 1.000.000 dolardan fazla para harcayan araştırmacılar bodrum katları, ecza dolabı, içi ağzına kadar yemek dolu buzdolaplarına kadar dayalı döşeli on tane maket ev yaptılar. Evler, ilki patlama noktasından 1.5 kilometre uzakta diğeri ise 3.2 kilometre uzakta olmak üzere iki sıra halinde inşa edilmişti. Bu evler böylece patlamanın verdiği zararın, mesafeye göre nasıl değiştiğine dair veriler sunacaktı. Ayrıca altı küçük dükkân, iki verici kulesi bulunan bir radyo istasyonu, iki enerji nakil hattı, gaz hatları ve yirmi kadar da kamyon ve karavan bulunuyordu. Araştırmacılar iyimser bir ruh haliyle bu yapı grubuna "Hayatta Kalma Kenti" adını verdiler. Ama

anlaşılan sokaklara isim takarken daha karamsardılar: "Ölüm Sokağı", "Kıyamet Otoyolu", "Felaket Şeridi"...

Evlere yetmiş adet gerçek insan boyutlarında fiberglas mankenler yerleştirildi. Bunlar gündelik işlerini yapar gibi poz vermiş halde yerleştirilmişlerdi: bulaşık yıkarken, yemek masasında oturmuş yemek yerken ya da yatakta uyurken... Bu mankenlere topluca, üreticisinin adından esinlenilerek "*Darling Ailesi*" adı takılmıştı. Araştırmacılar, buradaki bazı evlerin içine beton ve ahşaptan bomba sığınakları yerleştirmişlerdi; kısa bir süre önce piyasada satışa sunulan ve yaklaşık 500 dolara mal olan bu sığınakların, gerçek bir patlama esnasında işe yarayıp yaramayacağını görmeyi umuyorlardı. Bu sığınaklardan birine bir çift Dalmaçyalı cinsi köpek, bir başkasına da labirent eğitimi almış fareler yerleştirildi.

Kırk üç yaşındaki Bayan Marion Jacoby (*Veterans Administration* hekiminin eşi) FCDA'ye, fareler ve köpeklerle birlikte evin içindeki sığınakta bulunmak için gönüllü olmak istediğine dair dilekçe yazdı. Ama sivil savunma yetkilileri onun bu talebini geri çevirdi. Bu haberi aldığında basına verdiği demeçte, "Uğradığım hayal kırıklığından yatağa düştüm" diyecekti. Ama gazete kocasının bu sıra dışı talebe karşı ne düşündüğünden hiç söz etmiyor.

5 Mayıs'ta "Hayatta Kalma Kenti"ne 35 kilotonluk bir atom bombası atıldı. On evden yedisi ayakta kalmıştı, ama ayakta kalan evlerin camları kırılmış ve çok şiddetli hasar görmüşlerdi. Patlamadan sonra evleri dolaşmasına izin verilen *Los Angeles Times* muhabiri bu vahşi sahneyi şöyle anlatıyor:

> Bazı mankenler patlama yüzünden yanıp kül olmuş, gerçek insan cildi rengindeki gövdelerinde iğrenç gri yaralar açılmıştı. Öbürlerine ise cam ve tahta parçaları saplanmıştı. Diğerlerinin başları ya da kol ve bacakları patlamanın şiddetiyle kopmuştu. Olan asıl küçüklere olmuştu- bebekler, okul çocukları ve delikanlılar patlama şokunun etkisiyle dehşetli pozisyonlarda ölmüş gibi duruyorlardı; hareketsiz ve gerçekten ölü gibi bakıyorlardı.

İyi haber ise sığınaktaki hayvanların durumlarının nispeten daha iyi olmasıydı. İki Dalmaçyalı köpek sağ kalmamakla kalmamış, *Cue Tatbikatı*'nın direktörü Dr. Robert Corsbie'ye göre çevrelerinde, "bir yıkım gayzeri" oluşmasına rağmen, "patlamadan yedi saat sonra çıkarıldıklarında kuyruk sallıyorlardı." Labirent eğitimli fareler ise bu deneyimi yara almadan atlatmışlardı. Aslına bakılırsa, ertesi gün laboratuara götürüldüklerinde hâlâ labirentte yollarını bulabiliyorlardı; Corsbie'ye göre insanlar da benzer biçimde dayanıklı olabilirler ve "nükleer bir patlamaya maruz kaldıktan birkaç saat sonra kendilerine gelip normal hayatlarına dönebilirlerdi."

Atom bombasından sağ kurtulanların acıkabileceklerini ve evlerindeki yemekleri yemek isteyebileceklerini de düşünen araştırmacılar, Yucca Ovası deneyine dondurulmuş gıda testini de eklemişlerdi. Askerler patlamadan hemen sonra patlama bölgesine gidip, sıfır noktasına 1.4 kilometre uzaklıktaki bir maket eve girerek evdeki ve patlama noktasına 387 metre uzaklıkta yerin 1.5 metre altına gömülmüş olan bir derin dondurucudan yemekleri almışlardı. Bu gıdalar –dondurulmuş patates, çilek, tavuk, alabalık fileto ve portakal suyu- dokuz kişilik bir ekibin tadımına sunuldu. Tadım uzmanları özenle inceledikten sonra gıdaların çoğunun "evde ya da lokantalarda servis edilebilecek" durumda olduğuna kanaat getirdiler. Yalnızca iki gurme, sıfır noktasına 387 metre uzaktan alınan tavuk ve portakal suyunun tadının biraz tuhaf olduğunu ama yine de içilmeyecek kadar kötü olmadığına dair fikir bildirdiler. Gıda projesinin başındaki H.P. Schmidt, bir atom saldırısında dondurucuda bırakılan gıdaların doğrudan isabet almazlar ise "yenebilir ve içilebilir olduğu" sonucunu çıkardı.

Yucca Evleri deneyleri birkaç konuda olumlu sonuç vermişti- hayvanların kurtulmuştu ve yemekler yenilebilir haldeydi. Ama araştırmacılar genel olarak durum pek iç açıcı olmadığını itiraf etmişlerdi. "*Darling Ailesi*"nden geriye kalanlar, sığınağı olmayan insanların nükleer patlamanın yakınında sağ kurtula-

mayacaklarını gösteriyordu. "Şapka takın" ya da "yüz üstü yere yatın" gibi öneriler pek de işe yaramayacaktı yani.

## Yeraltına İnmek

1955'e gelindiğinde bilim insanları nükleer serpintinin tehlikelerine dair daha da bilinçlenmeye başlamışlardı. 1954'te Bikini Atolü'nde bir hidrojen bombası patlatıldığında (Kavşak Tatbikatı'ndan sonra Bikini'deki deneylere devam edilmişti) okyanus üzerinde 11.265 kilometre çapında bir nükleer radyasyon bulutunun oluşması hem bilim adamlarını hem de halkı şoka uğratmıştı. Patlama noktasının 64 kilometre uzağında bulunan bir balıkçı teknesindeki yirmi üç Japon balıkçı, akut radyasyon hastalığı yüzünden aylarca hastanede kalmıştı ve teknenin telsiz operatörü ölmüştü. X-ışınlarının (radyasyonun) sirke sineklerinin genetik yapıları üzerindeki etkilerini inceleyen Hermann Muller gibi genetik uzmanları radyasyonun genetik malzemeye hasar verip kansere yol açabilme becerisine dair tehlike çanlarını çalmaya başlamıştı. Ve Domuz 311, dikkatle bakanlar için radyasyonun uzun dönemli zararlarına dair bazı uyarılar yapmıştı. 8 Temmuz 1950'de öldüğünde 4.5 yaşındaydı. Ne var ki hayvanat bahçesi yetkilileri onun ölüm nedenini kaydetmemişti ve basın onun bu zamansız ölümünü de haber yapmamıştı.

Sonradan, ortamda kalacak olan radyasyonun zararlarının farkına varan hayatta kalma araştırmacıları insanların bir nükleer savaştan sağ çıkmalarının tek yolunun sığınaklarda yaşamak olduğu sonucuna vardılar- tercihen yalnızca patlama esnasında değil, asıl büyük felaket olan nükleer serpinti geçene kadar günler hatta haftalar boyunca. 1950'lerin ikinci yarısında araştırmanın seyri, yer üstündeki deneylerden yer altı sığınaklarına doğru kaydı. Bu da yepyeni bir endişeyi beraberinde getirmişti. Bir sığınağın ilk patlamadan sağlam çıkacağını kabul etsek bile

içindeki insanlar acaba kapalı bir alanda haftalarca kalmanın psikolojik baskısıyla başa çıkabilecekler miydi?

Sığınak deneyleri 1955 kadar erken bir tarihte başlamıştı ama tabii başlangıçtaki deneyler şirketlerin sponsorluğunda korku dolu halka satış yapmak amacını taşıyan deneylerdi. Mesela, Haziran 1955'de *Houston Home Builders* adlı inşaat şirketi "Christmas Ailesini" (anne, baba ve oğulları ve kızları) üç gün boyunca çelik levhalar ve betonla güçlendirilmiş küçük bir hücreye kapattı. Benzer şekilde Temmuz 1959'da Melvin ve Maria Mininson, "Bomba Sığınakları" şirketinin ürünlerinin ne kadar yaşanabilir olduğunu göstermek için balaylarını arka bahçelerindeki 2 metreye,4 metrelik sığınakta geçirdiler.

Bilimsel olarak gözlem altına alınan ilk uzun dönemli sığınak deneyi, Princeton psikologu Jack Vernon'un yönetiminde gerçekleştirilen "Sığınak Projesi-*Project Hideaway*" deneyiydi. Onun denekleri sıradan bir Amerikan ailesiydi- lise öğretmeni Thomas Powner, eşi Madge ve çiftin üç küçük çocuğu.

Araştırma, Princeton psikoloji departmanının bodrum katında 2.7 metreye 2.4 metre büyüklüğündeki penceresiz bir odada 31 Temmuz 1959'da başladı. Powner ailesi iki hafta boyunca ilkel koşullardaki bu yerde kalacaklardı: Elektrikleri, sifonlu tuvaletleri, musluktan akan suları ya da dış dünyayla bağlantıları olmayacaktı. Mumlar ve fenerlerle aydınlanacaklardı; aile yemeğini alttan ısıtmalı olan kaplarda yiyecekti. Burada kaldıkları takdirde, Powner'lar 500 dolar kazanacaklardı.

Pownerlar'ın dışarı çıktıkları ana dek bilmediği şey ise bir grup araştırmacının onları gizlice yerleştirilmiş mikrofonlarla, an ve an izledikleriydi. Vernon, bunu bilirlerse, doğal hareket etmeyeceklerinden korkarak aileye özellikle haber vermemişti. Daha sonra şunu da itiraf etmişti, "Onları dinlediğimizi öğrendiklerinde çılgına döndüler ama bizim bunu öğrendiklerinde düşündüğümüz kadar da çılgına dönmemişlerdi."

Powner'lar kitap okuyarak ya da *Scrabble* gibi oyunlar oynayarak vakit geçirdiler. Viskiyle streslerini azalttılar. Madge

öylesine vıdı vıdı ediyordu ki onları dinleyen psikologlar deneyi erken sonlandırmaları gerekeceğinden korkmuşlardı. Ama Tom karısına bir içki vererek onu rahatlatmıştı. Ortanca bebek olan üç yaşındaki Tory, huysuzlanmış ve yatağını ıslatmıştı; ama aynı şekilde bir kadeh viski onu da çok geçmeden sakinleştirmişti.

En büyük problem kokuydu. Tuvalete gitmek istedikleri zaman aile perdenin arkasında gizlenmiş kimyasal bir tuvalet kullanıyordu. Ne var ki bu tuvalet, dışkıları parçalara ayırıp yok etmiyordu ve çabucak ortalığı iğrenç bir koku sarmıştı. Koku, bir ölçüde elle çalışan bir vantilatörle giderilebiliyordu. Anne ve baba, vantilatörü bir ödül cihazı olarak kullanmayı çabucak öğrenmişlerdi: Çocukları yaramazlık yapmazlarsa, biraz vantilatörü çevirip biraz temiz hava alabileceklerdi.

Powner'lar bir hata yapmış ve dışkılarını yalnızca çöplerini atmaları için verilen çöp kutusuna boşaltmışlardı. Bu, kokunun yoğunluğunu artırmakla kalmamış, çöp kutusunun içinde kimyasal bir reaksiyon başlatmıştı; bu da içeride dayanılmaz bir neme, kabarcıkların çıkmasına ve çöpten ses gelmesine neden olmuştu. Çöp kutusundan odaya sızan metan gazı, yetişkinlerin kısa süreli baş dönmeleri yaşamasına yol açmıştı.

Madge moralini yüksek tutmak için her gün ruj sürüyordu. Bu kendisini, etraf ne kadar iğrenç olsa da biraz daha normal hissetmesine yol açıyordu ama bu sığınakta beklediğinden bir gün daha uzun süre kalacaklarını öğrendiğinde, "yıkıldığını" itiraf etmişti. Yine de, odadan çıktıkları anda, Tom da, Madge de deneyin çok faydalı olduğunu açıklamışlardı. Madge, basına verdiği demeçte ailesinin bireylerinin bu deney sayesinde birbirilerini daha yakından tanıdıklarını belirtmiş ve bunu yeniden yapabileceğini söylemişti.

Sığınak deneyleri sonraki on yıl boyunca iyice gelişip, yaygınlaştı. Araştırmacıların dikkatli bakışları altında, binlerce insan kapalı dar alanlarda vakit geçirdi. 1963 yılı Ağustos ayında araştırmacılar, canlı büyükbaş hayvanların sığınak yaşantısına

nasıl tepki vereceklerini öğrenmek için iki adam ve otuz beş ineği birlikte iki hafta boyunca sığınağa kapattılar. Ne de olsa, insanlar nükleer savaştan sonra da hamburger yemek, süt içmek isteyeceklerdi; bu yüzden ineklerin de korunmaya ihtiyaçları vardı!

Çoğu insan ve hayvan bu kapalı alanda kalma deneylerinde az sayıda ciddi problem yaşıyorlardı. En büyük problem can sıkıntısı, uykusuzluk ve kötü kokuydu. Yine de Pittsburgh'da 1960'da yapılan bir çalışmaya katılan bir adam, araştırmacıların aynalı camın arkasından kendisine gizlice radyasyon verdiklerine inanmıştı. Onu sığınaktan erken çıkarmak zorunda kalmışlardı.

Psikologlar Powner'ların sığınakta sergiledikleri davranış biçiminin çok genel olduğunu görmüşlerdi. Denekler genellikle deneye bir macera ve heyecan duygusuyla başlıyor ama dördüncü güne gelindiğinde depresyon ve içe kapanma başlıyordu. Araştırmanın sonuna doğru ise insanlar iyice keyifsizleşmeye başlıyor ve sinir patlamalarına eğilimli oluyorlardı. Denekler deneyden sonra ise kendi gruplarıyla tek başına kalmanın önemli bir deneyim olduğunu ve deneyin çok ilginç bir deney olduğunu söylüyorlardı.

Ne var ki, özellikle bir problem araştırmacıların canını sıkıyordu. Sığınaklardaki hayat gerçek hayattakine ne kadar benzerse benzesin, gerçek bir acil durum anında oluşabilecek tehlike duygusunu uyandırmayı başaramıyorlardı. Çünkü deneye katılanlar eninde sonunda deneyin sona ereceğini ve normal hayatlarına döneceklerini biliyorlardı. Araştırmacılar bu durumun yaptıkları çalışmaların uygulanabilirliğini kısıtladığının farkındaydılar, bu yüzden bazıları bu sorunu çözmek için yaratıcı çözümler önerdiler. Söz gelimi Sivil Savunma Bakanlığı'nın sığınaklarda yaşanacak gerginliği araştırması için anlaştığı Donald T. Hanifan, 1963'de gerçek bir saldırının olduğuna ya da saldırı olacağına dair denekleri hipnoz etmeyi önerdi. Hayal gücünün sınırlarını zorlayarak hipnozun neler yapabileceğine dair ayrıntılı olarak ilginç açıklamalar getirdi.

Örneğin, bir kadın deneğe hipnoz altındayken, "Sirenler çalıyor, sen, kocan ve oğlun sığınağa koşuyorsunuz ve kocanla oğlun kalabalık içinde senden ayrılıp kayboluyorlar ve sığınağa tek başına gidiyorsun." Panik içinde olan kabalığın içinde oğlunun ezildiği ve ona ulaşamadığı kendisine telkin edilerek de kadın üzerinde ek bir stres yaratılabilir. Yaratılabilecek stres çeşitleri burada yazılamayacak kadar çok. Hipnozla telkin etme yöntemi kullanılırsa inanılmaz çeşitlilikte bilgi verilebilecek deneyler kolayca tasarlanabilir.

Hanifan bu yöntemde bazı etik problemlerin yanısıra pratikte oluşabilecek problemlerin de farkında olacak ki, "hipnozun, tüm denekler üzerinde birkaç günden fazla eşit ölçüde etkili olması pek olası görünmüyor" diyordu Ama yine de bir kriz durumunda, bunların bilgiye olan ihtiyacın yanında ikincil önemde kalacağını söylemişti. Neyse ki iş o noktaya varmadı. Ya da en azından Hanifan'ın telkinlerinin uygulandığına dair kamuoyuna yapılmış bir açıklama görmüyoruz.

Sığınak deneyleri 1960'ların başlarında popülerliğinin doruğuna ulaştı; sonra adım adım demode olduysa da, ama tamamen ortadan kalkmaları biraz zaman aldı. 1980'ler gibi geç bir tarihte birkaç araştırmacı onların tepkilerini ölçmek için denekleri hâlâ yeraltındaki sığınaklara kilitliyordu.

Onların gözden düşmesinin pek çok nedeni vardı. Bunlardan biri para sorunuydu. Hükümetler sığınaklar işe yarasa bile nüfusun küçücük bir kesimini bile korumak adına bir sığınak inşa etmek için inanılmaz derecede para dökmek gerekecekti. Soğuk Savaş geriliminin azalması nükleer savaştan sağ kurtulma planlarının aciliyetini azaltmıştı. İnsanlar hayatta kalma planlarıyla ilgili sorunları duyduklarında dehşete düşmüşlerdi. Örneğin, 1950'lerin başlarında Milwaukee eğitim müdürlüğü, nükleer bir savaştan sonra ölü ya da yaralıları daha kolay teşhis etmek için öğrencilerin üzerine dövme yaptırma konusunu masaya yatırmışlar ama yanmış bedenlerde dövmelerin birbi-

rinden ayırt edilmeyeceğini düşünerek bundan vazgeçmişlerdi. 1960'ların başlarında basında "*Komşunu Vur*" tartışmaları alevlendi; din adamları, bir acil durum olduğunda bir Hristiyanın kendi arka bahçesindeki sığınağa girmek isteyen komşunu vurmasının mubah olup olmadığını tartışmaya başladı. Böyle ikilemlerle karşı karşıya kalan kişiler, tercihlerini, şanslarına güvenip nükleer savaş olursa hayatta kalmak için plan yapmamaktan yana kullandılar.

Ama sığınak deneylerinin ve hayatta kalma deneylerinin genel olarak demode olmasının asıl nedeni, bir nükleer savaştan sonra yaşama egzersizlerinin nafile olduğuna dair artan kanaatlerdi. İlk patlamaların ardından yeraltındaki sığınaklarda tıkışmak ve sonra haftalarca konserve kutular ve krakerlerle hayatta kalınsa bile sonsuza kadar orada kalacak değillerdi ya. Eninde sonunda sığınaktan çıkacaklardı ve radyasyonun zehirlediği arazide yaşamak zorunda kalacaklardı. Ve böyle yaparak, aslında ölümden kurtulmak yerine ölümlerini geciktirmiş olacaklardı.

"Sosyal Sorumluluk adına Hekimler Grubu"nun başkanı Helen Caldicott'a, 1982'de hükümet yetkililerinin neden bu kadar uzun süre bir nükleer saldırıdan sağ kurtulmanın mümkün olduğuna inandıkları sorusu yöneltildiğinde verdiği yanıt nükleer hayatta kalmanın mirasını çok güzel özetliyor. Caldicott, dobra dobra şu yanıtı vermişti: "Deli oldukları için. Bana göre onlar bir nükleer savaşın yol açabileceği tıbbi, bilimsel ve ekolojik sonuçlarını bilmeyecek kadar cahildiler."

Bilim bombageçirmez bir ulus yaratma gayretlerinden sonunda vazgeçmiş olsa da bu gayretin fiziksel kalıntılarının çoğu hâlâ ayakta duruyor. Nevada çölündeki "Hayatta Kalma Kenti'nin" kalıntıları, Las Vegas'a gidenler için bir turistik gezi alanı olmaktan öteye gitmiyor. Ve çoğu evin arka bahçesinde ya da yamaçların derinliklerinde bomba sığınakları hâlâ birilerini kurtarmayı bekliyor. Ama sahipleri bu sığınakları kullanmak için başka yollar bulmuş bile. Şimdi eski bisikletler, alet edevat ve elektrikli ev aletleri için depo olarak kullanıyorlar.

Son yıllarda, Amerika'da onları bir şarap mahzenine dönüştürmek moda oldu. Bu belki de onların en yerinde kullanım biçimi. İnsanlık bir nükleer soykırımdan sağ çıkmayabilir ama böylece kalan son az sayıda bir grup insan, dünyanın sonunun gelmesinin şerefine kadeh kaldırabilirler.

## Ay'ı Patlatalım!

**Kailua, Hawaii- 8 Temmuz 1962** *Gökyüzünde bulutlar hızla hareket ediyor ve Ay ortaya çıkıyor. Yerde ise bir otelin teras katında bir parti var. Çiçek desenli gömlekler giymiş turistler ellerinde içki kadehleriyle duruyorlar. Tişörtlü ve yanık tenli gençler barda bira içiyorlar. Barın bir ucunda, bir lav lambasının içinden neon renkli sarı ve yeşil kabarcıklar yükseliyor.*

*Küçük bir oğlan terastan karanlık okyanusa baktıktan sonra dönüyor; anne ve babasına doğru koşuyor ve annesinin gömleğini çekiştiriyor. "Anne. Baba. Ne zaman başlıyor?"*

*Anne saatine bakıyor. "Şimdi hemen başlamazsa sen doğru yatağa gideceksin. Saat neredeyse 11 oldu. Uyku saatini çoktan geçtik."*

*"Ama anne! Söz vermiştin."*

*"Hey, millet!" köşede bir radyonun yanında oturan adam sesleniyor. "Dinleyin! Roket fırlatılmış."*

*"Sesini açsana şunun," diye bağırıyor bir başkası.*

*Adam radyonun sesini açıyor. Ve spikerin radyodan yükselen tiz sesi terastaki partinin gürültüsünü bastırıyor. Herkes dinlemeye başlayınca, kalabalığın gürültüsü kesiliyor. Radyodaki ses geriye doğru saymaya başlıyor. "On dakika, On dakika kaldı."*

*Bu anons kalabalıkta bir uğultuya yol açıyor. Herkes endişeyle bir etrafına bir gökyüzüne bakıyor ve kısık sesle aralarında fısıldaşıyorlar. Bir anda üniversiteli gençlerden biri bağırıyor, "Dünyanın sonu geldi!"*

*"Kes sesini!" karısının yanında duran bir adam öfkeyle karşılık veriyor.*

*"Neden olmasın ahbap!" diye bir başka üniversite öğrencisi bağırıyor. Ve sinirlerin bozulduğuna işaret eden kahkahalar kalabalığı sarıyor.*

*"Beş dakika kaldı. Beş dakika" diyor radyodaki ses.*

*Kalabalık hemen okyanusa bakmak için terasın tırabzanlarına yöneliyor. Ufukta birkaç geminin ışıklarını görüyor ve aşağılarında kumsala çarpan dalgaların sesini duyuyorlar. Yana baktıklarında Kailua'nın sokak lambalarının cılız ışıklarıyla aydınlatılmış ana caddesini görüyorlar.*

*"Bir dakika kaldı. Bir dakika."*

*Oğlan, annesinin elini tutuyor. "Annecim, korkuyorum."*

*"Korkma oğlum" diye onu rahatlamaya çalışıyor annesi. "Hiçbir tehlike yok. Bilim adamları ne yaptıklarının farkındalar."*

*Radyodaki ses geriye doğru saymaya başlıyor. "On, dokuz, sekiz, yedi..." Sıfıra yaklaştıkça ses giderek tizleşiyor, sanki spiker heyecanına hakim olamıyormuş gibi. Kimseden çıt çıkmıyor. Hepsi bir şeyler görmek için gece karanlığına bakıyorlar. "Beş, dört, üç, iki, bir..."*

*Devasa bir ışık topu ortaya çıkıyor. Sanki birkaç saniyeliğine gökyüzünde güneş beliriyor, tüm gökyüzünü gündüz kadar aydınlatıyor ve sonra yeniden kayboluyor. Işık topunun yanında hiçbir ses duyulmuyor. Ama tam o anda radyodaki ses bir anda kesiliyor ve parazit sesi duyuluyor. Aynı anda sokak lambaları bir yanıp bir sönüyor.*

*Yukarıda, gökyüzünde garip şeyler olmaya başlıyor. Başlangıçtaki beyaz muazzam parıltı yerini, sanki uzaydan atmosfere zehirli kimyasal maddeler boşaltılıyormuş gibi yeşil bir lekeye bırakıyor. Doğal olmayan bu renk araziyi çok canlı biçimde aydınlatıyor, okyanus üzüm suyu gibi bir mor renkle aydınlatıyor.*

*Kalabalık sessizce izliyor. Bu yeşil kütlenin kolları sarma-*

*şık gibi hareket ediyor ve sonra, önce kor gibi pembe bir renge dönüşüyor ve sonunda kan kırmızı bir renk alıyor. Bulutların arkasından ateş sarısı bir renkle ay beliriyor.*

*Yaşlı bir kadın arkadan bağırıyor, "Berbat! Çok kötü!" Elleriyle gözünü kapatıyor. Kocası onu omuzlarından tutuyor. Ve onu içeri götürmek için hamle yapıyor.*

*Küçük çocuğun gözleri korkudan fal taşı gibi açılmış. "Annecim, dünyanın sonu mu geldi?"*

*Annesi ona endişeli gözlerle bakıyor. "Tatlım. Bence gelmedi. Bence her şey yoluna girecek." Ama gökyüzünde titreyen fantezi âlemindeki gibi olan bu renge bakınca gözlerinde bir kuşku parıltısı beliriyor.*

1950'lerin sonlarında ABD ve Sovyetler Birliği birbirlerini deli gibi alt etme yarışında her türlü nesneye bomba atmaya başladılar. Maketten kentleri, Pasifik'teki adaları, gemi filolarını ve çölde birkaç tane alanı bombaladılar. Bunun sonunda da, yeni nükleer testlerle ilgili haberlere alışmış olan halkın iştahı kabarmıştı. Generaller ve askeri yetkililer meraklanmaya başlamıştı, "Acaba bombalayacağımız başka bir şey kaldı mı?"

Başka deyişle, "İnsanların ilgisini çekebileceğimiz bir şey kaldı mı?". İşte bu sorunun yanıtı, gece yarısı gökyüzünde, kocaman bir hedef tahtası gibi duruyordu. Ay'ı bombalayalım!

## Ay'da Flaş Patlatma Tozu

Ay'da bir bomba patlatma fikri aslında eskiye dayanıyor, hatta roketle aya gitme fikri kadar eskiye uzanıyor. Modern roket bilimin Amerika'daki babası sayılan Robert Goddard bunu ilk kez 1919 yılında önerdi. Tabii o zaman Ay'da nükleer değil konvansiyonel bir bomba patlatılmasını önermişti.

Goddard sessiz sakin bir adamdı, sürekli hastalanıyordu ve insanlardan çok kitaplarıyla vakit geçirmeyi seviyordu. Ama

delikanlılık çağlarından itibaren uzaya yolculuk hayallerini süslemişti. Sonra, kendi söylediğine göre, on yedi yaşında arka bahçesindeki kiraz ağacına çıkıp, gökyüzüne bakıyor ve uzayın sessiz boşluğuna kadar yükselebilmenin nasıl bir duygu olduğunu hayal ediyordu; gezegenlerin arasında, bunaltıcı insan kalabalığından uzakta olmayı hayal ediyormuş. Bu hayalini hiç unutmadı. Ve hayatının geri kalanında bunu gerçekleştirmeye uğraştı.

1916'da 34 yaşında, Goddard, orta Massachusetts'teki Colby Üniversitesi'nde fizik öğretmenliği yapıyordu. Boş zamanlarında ise roket tasarlıyordu. İlk tasarladığı roketler yerden fazla yükselememiş olsa da onun daha büyük planları vardı. O Ay'a gidebilecek bir roket tasarlamayı düşündü ama hemen bir sorunu fark etti. Fırlattığı roketin Ay'a kadar ulaşıp ulaşmadığını anlayamayacaktı. Ama roketinde Ay yüzeyine çarptırdığında patlayacak bir bomba olursa, patlama büyük teleskoplarla dünyadan görülebilirdi.

Dünyadan teleskopla görülebilmesi için Ay'da acaba ne kadar büyük bir patlama yaratmak zorundaydı? Goddard bunu anlamak için Massachusetts kırsalında deneyler yaptı. Sokak lambalarının ve evlerin ışıklarından uzakta, zifiri gece karanlığında, bir magnezyum tozuyla patlatılan küçük bir flaşı görebileceği maksimum uzaklığın ne kadar olacağını test etti. Tek başına karanlıkta oturup karanlığa bakarken minicik bir ışık huzmesinin görünmesini bekledi. Kendisini uzaya bakıp, dünyadışı bir cisimden ilk ışık huzmesini görmek için bekleyen biri gibi hayal ediyordu; "Başardım! Başardım" diye bağırdı. Bu yöntemi kullanarak, flaş tozunun bir zerresinin yirmide birinin ürettiği ışığın 4 kilometre öteden görülebileceğini saptamıştı. Bundan yola çıkarak, 6.2 kiloluk "flaş tozu" taşıyan bir roketle, Ay'da dünya üzerindeki bir teleskoptan "çarpıcı biçimde" görülebileceğini hesapladı.

Goddard bu araştırmasını ve flaş tozu deneyinin sonuçlarını 1919 Aralık ayında, "Aşırı Yüksek İrtifalara Çıkma Yöntemi" adlı küçük makalesinde anlatıyor. Bu yayın, halkta inanılmaz

bir ilgi uyandırdı- özellikle de Ay'ı bombalama fikrini. Onun Ay'a göndereceği rokete kendisini bağlanmasını isteyen pek çok gönüllüden mektuplar aldı- bunlar, Ay'a gönderilecek gönüllü intihar bombacıları olacaklardı. Ne var ki, çoğu kişi onun bu fikrini alaycı biçimde reddetti. Örneğin, *New York Times* bir başyazı yayınlayarak, Goddard'ı "ilkokul öğrencilerinin bile roketlerin uzay boşluğunda, kendisini itecek hiçbir gaz olmadığı için işlemeyeceğini bilebileceğini" söyleyerek uyarmıştı. Bundan 49 yıl sonra, Apollo 11'in fırlatılmasının ertesi günü *New York Times* şöyle bir özür yazısı yayınlayacaktı: "Sonradan yapılan araştırmalar ve deneyler 17. Yüzyılda Isaac Newton'ın bulgularını doğruladı ve şimdi kesin olarak biliniyor ki bir roket atmosferde olduğu gibi uzay boşluğunda da işleyebilir. Gazetemiz, hatasından dolayı pişmandır." Ne yazık ki Goddard, ne Ay'a gidildiğini görecek kadar, ne de bu özür yazısını okuyabilecek kadar uzun yaşayabilmişti. 1945'de ölmüştü.

## İnek Projesi

Bilimdeki gelişmeler Goddard'ın Ay'daki flaş tozu deneyini yapmaya gerek bırakmadı. Araştırmacılar uzayda roketlerin izini sürmek için radyo dalgalarını kullanabileceklerini öğrendiler. Ne var ki, Ay bombası fikri uzayla uğraşan çevrenin hayal dünyasını ele geçirmişti. Ay'a bakıp Ay'da bir flaş patlaması görmek fikri roketçilerin hayal dünyasına sesleniyordu. Atom bombasının icat edilmesi, deneyin ateş gücünü iyice artırmıştı, bu yüzden de uzay çağının vizyoner takımının Goddard'ın konvansiyonel bombasının yerine atom bombasını yerleştirmesi uzun sürmeyecekti. Ama bunu bilimsel düşüncenin odağına taşıyan asıl gelişme 1950'lerin ortalarında uzun menzilli roketlerin keşfedilmesi olmuştu. Bir anda roketle Ay'a gidebilmek mümkün görünüyordu, öyleyse oraya bir atom bombası yollamak için lobi yapmaktan ne çıkardı?

Farklı araştırmacılar birbirlerinden bağımsız olarak Ay'a atom bombası gönderme düşüncesini ortaya atmışlardı. 1957 Mart ayında Chicago Üniversitesi'nden Dr. Harold Urey *The Observatory* (Gözlemevi) dergisine verdiği demeçte kıtalararası balistik füzelerin Ay'a atom bombasını taşımasını teklif etti. Bu, ona göre yararlı bir deney olacaktı çünkü Ay'dan kopacak parçalar eninde sonunda dünyaya düşecekti ve onların üzerinde araştırma ve analizler yapılabilirdi.

Üç ay sonra roketçi Krafft Ehricke ve kozmolog George Gamow, *Scientific American* dergisindeki yazılarıyla Urey'in bu fikrini bir adım öteye taşıdılar. Onlar Ay'a bir değil iki füze gönderilmesini öneriyorlardı. İlk füze atom bombasını atacak, diğeri ise bu patlamanın yaratacağı büyük moloz toz dumanının arasına dalacak ve "Ay'ın yüzeyinden kopan parçaları toplayarak" Dünya'ya geri getirecekti. İkinci füze Ay'ın çevresinde dolanacağı için onlar buna "İnek Projesi" adını verdiler. Bir çocuk tekerlemesinden yola çıkmışlardı. Makalelerini kışkırtıcı bir cümleyle bitirmişlerdi: "Ay'ın üzerinde bir inek zıplarsa, insanların ruhunun derinliklerinde bir şeyler tatmin olacaktır."

## Sovyetlerin Ay'a Atom Bombası Gönderecekleri Gün

Böyle teklifler hayal gücünü kışkırtmaya devam etse de bunların hepsi de tamamen teorideydi. Çünkü o zamana dek kimse uzaya bir roket fırlatmayı başaramamıştı. Ama bu durum, tüm dünya, Sovyetler'in 4 ekim 1957'de dünya yörüngesine Sputnik uydusunu yerleştirdiklerini öğrenince değişecekti. Bir aydan kısa bir süre sonra 3 Kasım'da Sovyetler, Sputnik-2'yi gönderdiklerinde başarıları katmerlenmiş oldu; bu araç, ilk kez uzaya bir canlıyı götürmüştü, Laika adlı küçük bir köpeği.

Bu füze fırlatmaları ABD'nin yüzüne bir şamar gibi inmişti. Amerikalı liderler kendi uluslarının küresel gücünün, teknolojik

üstünlüklerine dayandığını sanıyorlardı ama şimdi bu üstünlük ellerinden alınmıştı. Bir anda, ikinci sıraya düşmüşlerdi. Amerikalılar yana yakıla Sovyetlerin bundan sonra ne yapabileceğine dair spekülasyonlar yapıyorlardı. Ama hepsinden çok, en uğursuz olan şu olasılık onları endişelendiriyordu: Sovyetler Ay'ı atom bombasıyla havaya uçuracaklar! Ve Amerikalılar, bunun ne zaman olacağını kesin olarak bildiklerini düşünüyorlardı: 7 Kasım 1957'de Bolşevik Devrimi'nin tam 40. Yıldönümünde. Tam da o gün bir Ay tutulması olacaktı ve bu da Ay'daki patlamanın dünyadan daha güzel izlenebilmesine yol açacaktı. Bu, tüm dünyanın hep birlikte izleyebileceği tarihin en büyük havai fişek gösterisi olacaktı.

7 Kasım günü yaklaştıkça, medyada Sovyetlerin Ay'ı atom bombasıyla havaya uçurma planlarına dair histeri düzeyine gelen haberler yayınlanmaya başlamıştı. *New York Times*, 5 Kasım 1957 tarihli haberinde, "Sovyetlerin Ay'ı atom bombasıyla havaya uçurmak için gönderdikleri hidrojen bombası yüklü roket çoktan yol çıkmış olabilir" diye uyarıyordu. Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği delegesi Arkadi Soboloev'in Rusya'nın Bolşevik Devrimi'ni Ay'a bir roket göndererek kutlayacaklarını ağzından kaçırması bu spekülasyonu körüklemişti. Smithsonian Astrofizik Gözlemevi'nin direktörü Dr. Fred Whipple, roketin fırlatıldığına dair söylentileri işittiğini rapor ediyordu. ABD Hükümeti'nin bu tehdit karşısında eli kolu bağlanmıştı. ABD'nin elinden gelen en iyi şeyi yaptı ve Başkan Eisenhower, beklenen Ay havai fişek gösterisiyle ilgili bir televizyon ve radyo ile halka hitap konuşması hazırladı.

Ay tutulması Pasifik'in üzerinde, Japonya'nın güneyindeki Mariana Adaları'ndan Hawaii'ye kadar uzanan bir kuşak boyunca yarım saat boyunca izlenecekti. 7 Kasım tarihi gelip çattığında dünyanın gölgesi Ay'ın üzerine düştü ve Amerikalı gökbilimciler teleskoplarını Ay yüzeyine yöneltmiş, endişe içinde bir atom bombası patlamasının parıltısını görmeyi bekliyorlardı. Beklediler, beklediler ama hiçbir şey olmadı. Ve Ay, ışıl ışıl ortaya yeniden çıkıverdi.

# Proje: A119

Sovyetlerin Ay'ı yok edecek olan atom bombası haberi fos çıkmıştı ama böyle bir şeyin mümkün olması ve hâlâ da olabilecek olması fikri, ABD'yi harekete geçirmişti. Mayıs 1958'de ABD Hava Kuvvetleri, "Proje: A119" kod adlı çok gizli bir bilimsel araştırma başlattı. İdari nedenlerde buna "Ay'a Araştırma Uçuşları Çalışması" başlıklı masum bir isim de takıldı; ama asıl görev, Ay'da bir nükleer patlamanın etkilerini belirlemek ve böyle bir patlamanın dünyadan nasıl görülebileceğini bulmaktı.

Bu çalışma Chicago'daki *Armour Research Vakfı*'nda yürütüldü. Fizikçilerden oluşan araştırma ekibinin başında Leonard Reiffel bulunuyordu. Ona, Gerard Kuiper gibi önde gelen gökbilimciler ve 23 yaşındaki lisansüstü öğrenci, sonradan TV'de gösterilen Kozmos belgeseliyle ünlenecek olan Carl Sagan gibi isimler eşlik ediyordu.

ABD Hava Kuvvetleri, araştırmacılara Ay'a ne zaman bir bomba düşeceğinin ayrıntılarını vermemişti. Onlara bu patlatmanın bir sürpriz olarak kalmasını istediklerini söylemişlerdi. Onlara bombanın boyutları konusunda çok az bilgi vermişlerdi. Bunun ancak Hiroşima'ya atılan büyüklükte olacağı söylenmişti. Hava Kuvvetleri, araştırma grubundan, bu bilgiye dayanarak bombayı hangi noktaya atarlarsa dünyadan en iyi şekilde görülebileceğini öğrenmek istiyorlardı. Hava Kuvvetleri araştırmacılardan ayrıca bu deneylere bilimsel bir meşruiyet katmalarını istiyordu. Herkes bunun Sovyetlere karşı bir puan alabilmek için bir halkla ilişkiler gösterisi olduğunu çok iyi biliyordu ama ne olursa olsun, bilim kisvesi altında yapılmalıydı.

Ellerinde hesap cetvelleri, gönyeler ve hesap makineleriyle bilim adamları işe koyuldular. Carl Sagan, bir gaz ve toz bulutunun Ay yüzeyinde nasıl yayılacağını modellemekle görevlendirilmişti. Bu Ay'daki bir patlamanın dünyadan nasıl görülebileceğini anlamanın ilk adımıydı. Masasında oturup patlamayı

hayal etti- uzay karanlığından bir füze gelip ayın gri yüzeyine çarpacak ve bunun ardından da gözleri kör edecek parlaklıkta bir ışık huzmesi... Ay'ın neredeyse hiç atmosferi bulunmadığı için, Ay'da dünyadaki gibi nükleer bir patlamaya özgü karakteristik olan mantar bulutu oluşturmayacaktı. Bunun yerine patlamanın kuvveti her yöne aynı anda yayılacaktı. Büyük miktarda toz uzaya çıkacaktı. Sagan bu toz bulutunun Dünya'dan en iyi şekilde Ay'ın, Güneş ışınlarının en çarpıcı biçimde aydınlatacağı tam kenarında gerçekleşirse görünebileceği sonucuna vardı. Kalkacak bu toz bulutunun spektroskopik analizi yapılırsa, Ay'ın kimyasal bileşimine dair organik madde bulunup bulunmadığı bilgisi de dâhil çok değerli bilgiler sunabileceğini öne sürdü.

Araştırmacılar Ay'ı bombalama meselesi üzerinde bir yıla yakın çalıştıktan sonra nihayet Haziran 1959'da nihai raporlarını sundular. Bu çok ilginç bir belgeydi. Raporda, araştırma grubundaki bilim adamlarının Ay'ı atom bombasıyla havaya uçurulmasına dair endişeleri olduğu açıkça görülüyor. Rapora, böyle bir eylemin siyasi erdemi konusunun yaptıkları çalışmanın kapsamı dışında kalsa da yine de tüm dünyada "hatırı sayılır ölçüde olumsuz tepkilerle" karşılanabileceğini belirtmekte yarar olduğunu söyleyerek başlıyorlar. Ama böyle bir uyarı sözünün ardından, araştırmacılar böyle bir olayın neler doğurabileceğine dair farklı türde bilimsel bilgileri değerlendirerek görevlerini sürdürdükleri anlaşılıyor. Ay'a nükleer bomba atılırsa, kazanılacak fazla bir şey yoktu. Biraz önce sözünü ettiğimiz spektroskopik analize ek olarak, rapor, patlamanın ilginç sismik veriler elde edilmesine yardımcı olacağı gibi uzayda radyasyonun nasıl yayıldığına dair ilginç veriler de ortaya koyabileceğini öne sürüyordu. Oysa Ay'la ilgili tüm bu veriler -hatta daha da fazlası- bundan sonraki yirmi yıl içinde, hem de böyle şiddetli yöntemlere başvurmadan zaten elde edilecekti.

Neyse ki "Proje A119" bilimsel bir çalışmanın ötesine geçemedi. ABD Hava Kuvvetleri bu projeyle elde edilecek ödülün alınacak riske değmeyeceği sonucuna varmışlardı. Ne var ki,

ABD Hava Kuvvetleri, şayet Sovyetlerin de aynı dönemde bundan biraz daha ileri götürmüş oldukları bir projeyle uğraştığından haberdar olsalardı fikirlerini değiştirebilirlerdi.

Amerikalıların tüm bu korkularına rağmen, Sovyetler, Bolşevik Devrimi'nin 40. Yıldönümünde Ay'ı atom bombasıyla havaya uçurmayı falan planlamıyorlardı. Ama 1958'in başlarında nükleer fizikçi Jakov Borisoviç Seldoviç'in ısrarlarıyla bunun gerçekleşme olasılığını araştırmak için E-4 Projesi'ni başlatmışlardı. Bu çabalar sonunda iş, Ay'a gönderilebilecek bir atom bombasının gerçek boyutlardaki bir modelinin yapılmasına kadar ileri gitmişti. Bu dairesel bir mayına benzer şeytani bir yapıydı. Her tarafından başlatıcı çubuklar çıkıyor ve bunlar Ay'ın yüzeyinde bir bombanın patlatılması için tasarlanmıştı.

Ne var ki Sovyetler de, Amerikalılar gibi Ay'ı nükleer bombayla havaya uçurma fikrinden caydılar. Onları endişelendiren, roketlerin atom bombasını dünyanın yörüngesinden çıkaramazsa ne olacağıydı? Roketler güvenilir bir teknoloji değildi. Sonra ellerinde dünyanın herhangi bir noktasına yavaş yavaş spiraller çizerek düşen tam yüklü bir atom bombası bulabilirler ve bu da tuhaf siyasi sorunlara yol açabilirdi. Sovyetler ayrıca, gönderdikleri atom bombası Ay'a ulaşsa bile patlamanın zaten yeterince görkemli olmayacağı sonucuna vardılar. Dünyadaki insanlar, tam patlama anında Ay'a bakarlarsa ancak küçük bir parıldama göreceklerdi; sonra da hiçbir şey olmayacaktı. Bununla uğraşmaya değmeyecek gibi görünüyordu.

## Uzayda Atom Bombaları

Ay'ın yüzeyi, atom bombasından böylece kurtulmuş oldu. Ama bu durum askeri yetkilileri bir problemle karşı karşıya bırakmıştı. Onlar hala, bir şeyleri, daha dramatik, yeni ve heyecan verici bir şeyleri atom bombasıyla havaya uçurmayı istiyorlardı. Geriye kalmış ne olabilirdi acaba?

Edward Teller'in –hidrojen bombasının ünlü yaratıcısının- bazı fikirleri vardı. O, Ay'a atom bombası atmanın hevesli bir savunucuydu, ama o buna alternatif olarak Cebelitarık Boğazı'nı havaya uçurmayı önermişti. Doğru biçimde yerleştirilmiş birkaç hidrojen bombasının Cebelitarık'ı tamamen tıkayabileceğini ve bunun da Akdeniz'i küvet gibi doldurabileceğini öne sürmüştü. Bu elbette Venedik gibi birkaç kıyı kentinin talihsiz biçimde yok olmasına neden olacaktı ama örneğin Sahra çölünün sulanabilmesine olanak sağlayacaktı; kentlerin sular altında kalması onun için feda edilebilecek bir şeydi. Teklif ne kadar çekici olsa da bu fikir pek tutulmamıştı. Ama sonra Teller çok daha iyi bir planı tutkuyla savundu: Alaska'yı havaya uçurma planını!.

Teller'a göre Alaska, Ay'la pek çok benzer özellikler taşıyordu. Çok uzaklardaydı, ıssız görünüyordu ve üzerinde neredeyse hiç insan yaşamıyordu. Beş altı hidrojen bombası patlaması, Alaska'nın kuzey batısında Thompson Burnu'nun yanında yapay bir liman yaratabilirdi. Bu bombanın gücünü sergilemek için muhteşem bir gösteri olurdu. Ne yazık ki, sayıları ne kadar az olsa da Alaska sakinleri bu fikirden çok etkilenmemişlerdi. Alaska'nın kıyı şeridi yılın dokuz ayı boyunca buzla kaplı olduğu için yeni bir limanın pek bir işe yaramayacağına dikkat çekmişlerdi. Teller, bir türlü anlayamıyordu, nasıl oluyordu da bir anda bir liman yaratma fikrinin çok etkileyici olduğunu düşünemezlerdi? 1958'den 1962'ye kadar dört yıl boyunca nükleer limanını yaratmak için mücadele verdi; ta ki onu eleştirenler fikrini gömmeyi başarana kadar.

Cebelitarık Boğazı ve Alaska devre dışı kalınca, Savunma Bakanlığı sonunda talihli yeni bir hedefi saptamıştı. Yeniden başlarını gökyüzüne kaldırdılar ve uzayın kendisini bombalamakta kadar kıldılar- daha doğrusu uzayın *Van Allen kuşağı* olarak bilinen özel bir kısmını.

Van Allen Kuşakları Dünya'nın etrafını saran güneş rüzgârının yarattığı elektron ve proton bulutuydu ve dünyanın manyetik alanı sayesinde binlerce kilometrelik alana yayılmıştı. Ona

adını, Amerika'nın "Explorer-1" adlı ilk uydusundan elde edilen Geiger sayacı ölçümlerini analiz ettiğinde, bu kuşağı keşfeden James Van Allen vermişti. Van Allen, keşfini kamuoyuna açıkladığında bazı yayınlar onu açıklamak için mecazlar bulmakta çok zorlandı. Örneğin, *The Science News-Letter*, bu kuşağa "uzay simitleri" adını vermişti çünkü yazarları onları dünyanın çevresini saran dev radyasyon simitlerine benzetiyorlar.

"Uzay simitlerini bombalayalım" sözü, tabii Ordu'nun bakış açısına göre "uzayı bombalayalım" demekle aynı etkiyi yapmıyordu. Ama hedef tahtasına Ay'ın yerine Van Allen kuşaklarını tercih etmenin çok daha bariz avantajları vardı. Öncelikle, onlara ulaşmak daha kolaydı. İkincisi, Ay'daki havai fişek gösterisi dünyadaki izleyicilerde hayal kırıklığı yaratacaktı; oysa Van Allen kuşaklarında bir nükleer bomba patlatmak eşsiz bir ışık gösterisi sunabilirdi. Yüksek enerji yüklü parçacıklar dünyanın atmosferine yağıp binlerce kilometreye yayılan muhteşem, capcanlı "Kuzey Işıkları-*Aurora*" gösterileri sunabilirdi. İşte böylece insanların dikkatini kesinlikle çekebilirlerdi.

Ayrıca ABD Savunma Bakanlığı patlamanın şaşırtıcı askeri uygulamaları olabileceğini düşünüyordu. Asansör tamirciliğinden nükleer fizikçiliğine geçen, Nicholas Christofilos bu patlamanın dünyanın etrafında yapay bir radyasyon kuşağı yaratacağını öngördü. Bu komünikasyon sistemlerini bozmakla kalmayacak aynı zamanda içinden geçen füzelerin başlıklarındaki elektronik sistemlerini yakabilecek bir kalkan görevi görecekti. Bu da kıtalararası roketleri işe yaramaz kılabilirdi. Christofilos uzayda her yıl binlerce bomba patlatarak kalıcı bir kalkan yaratmayı hayal etmişti.

Uzayda kalıcı bir füze kalkanı yapma fikrinin cazibesine kapılan ABD Savunma Bakanlığı bu kuşaklarda deneysel olarak bir nükleer bomba patlama yaratmaya karar verdi. Askeri yetkililer, Van Allen'a, kamuoyuna uzaydaki kuşakları keşfini duyurduğunun ertesi günü böyle bir deney yapmak üzere kendisiyle işbirliği yapmayı önerdi. O da kabul etti. Tarihçi James Fleming, bunun

tarihte benzersiz bir an olduğunu yazıyor; "bir bilim adamı bir şey buluyor ve sonra hemen onu yok etmeye karar veriyor"

Güney Atlantik üzerinde, bir kilotonluk bombalarla Ağustos ve Eylül 1958'de bir dizi çok gizli deneme yapıldı. Christofilos'un öngördüğü gibi patlamalar dünyanın çevresinde yapay kuşaklar yaratmıştı ve bu kuşak telsiz ve radar sinyallerini bozmuştu. Ama bu küçük kalkan bombaları gerçek ölçekli bir deney için yalnızca ısınma turlarıydı: Ordu, 1962 yazında 1.4 megatonluk bir hidrojen bombasını patlatacaktı.

Ordu, 1962 denemesini gizli tutmak adına hiç çaba harcamadı. Bombanın etkileri zaten gizli tutulamayacak kadar gözle görülebilir olacaktı. Aslında, bu tarihteki en çok kişinin izlediği deney olacaktı. Pasifik'te gökyüzünde gözle görülebilir değişimlere yol açacaktı, izlenmeye değer bir ışık gösterisi bekleyen medya buna "Gökkuşağı Bombası" adını bile taktı.

Ama dünyanın dört bir yanındaki bilim adamları alarma geçti. Cambridge'den Dr. Martin Ryle böylesine büyük bir patlamanın Van Allen kuşaklarını sonsuza dek bükeceğinden ya da tamamen ortadan kaldıracağından ve bunun beklenmedik sonuçlar doğurabileceğinden endişelenmişti. Atmosferden yağabilecek olan kozmik radyasyon Dünya'nın geniş alanlarını kavurabilir, bu da küresel çapta bir felaketi tetikleyebilirdi. İnsanlar dünyanın dört bir yanındaki kentlerde Amerikan elçiliklerinin önünde protesto gösterileri başlatabilir. O zaman doksan yaşında olan ünlü filozof Bertrand Russell planlanan bu denemeyi, "Bu sorumsuzluğun son raddesidir ve zerre kadar aklı olan tüm insanlara ve devletlere kasıtlı olarak yapılmış bir hakarettir" olarak değerlendirmişti.

ABD Savunma Bakanlığı bu korkuları dindirmek için durumun risk analizini yaptıklarına ve endişelenecek bir şey olmadığına ve manyetik kuşakların "birkaç gün ya da birkaç hafta içinde" normale döneceğine dair kamuoyuna güvence veren bir basın duyurusu yayınladı.

Çok incelikli hazırlıklar yapıldı. Fırlatma alanı olarak

Hawaii'nin 1287 kilometre batısındaki Johnston Adası seçildi. ABD Donanması, bombanın etkilerini saptamak için uzaktaki adalara elektronik ekipmanlar yerleştirdi. Hawaii'de otel sahipleri teraslarında, fırlatmaya yakın tarihte vereceği gökkuşağı bombası izleme partilerinin ilanlarını dağıttı.

8 Temmuz 1962 saat 23:00' den birkaç dakika önce bombayı taşıyan Thor füzesi havalandı. Fırlatmanın kod adı, *Starfish Prime* olarak belirlendi. 400 kilometre irtifaya ulaşıldığında bomba havaya uçuruldu.

Çok yüksek miktarda yüksek enerjili parçacıklar her yöne dağıldı. Hawaii'deki insanlar önce bulutları aydınlatan beyaz bir parlama gördüler. Hiç ses çıkmamıştı, yalnızca ışık vardı. Sonra parçacıklar atmosfere yağarken gökyüzünde yeşil ve kırmızı ışık huzmeleri belirdi. *Life* dergisi muhabiri Thomas Thompson sahneyi şöyle anlatıyor: "Gece mavisi rengindeki tropikal gökyüzü limon yeşili bir renge döndü. Öğle saatinden bile parlak bir hava belirdi. Sonra bu yeşil renk yerini pembe limonata rengine bıraktı ve sonunda meşum bir kızıl renge dönüştü. Sanki birisi atmosfere koca bir kova kan boşaltmıştı." İnsan yapımı olan bu *aurora* (kutup ışıkları) yedi dakika gökyüzünde kaldıktan sonra sönükleşip yok oldu.

Denemenin en garip etkileri gökyüzündeki ışıkları değildi. Hawaii'nin elektrik şebekesinde bir elektromanyetik darbe, dalga dalga yayıldı. Elektrik direklerindeki sigortalar attı. Hırsız alarmları ötmeye başladı. Garaj kapıları gizemli biçimde açıp kapanmaya başladı. Telefon hatları devre dışı kaldı. Televizyon ve radyolar çalışmadı. Yüzlerce sokak lambası aynı anda yanıp söndü.

Askeriye işte nihayet istediği ilgiyi çekmeyi başaran patlamayı gerçekleştirmişti ama bu süreçte çok önemli bir ders de almıştı: Hidrojen bombaları ile uyduların yan yana gelmeyeceğini! Patlamayla oluşan bu elektromanyetik darbe yörüngede bulunan 21 uydudan yedisini devre dışı bırakmıştı. İçlerinde, ilk ticari komünikasyon uydusu olan "Telstar 1"de vardı; AT&T şirketi kötü bir zamanlamayla bu uyduyu *Starfish Prime* fırlatıldıktan

bir gün sonra tam da radyasyon bulutunun ortasına fırlatmıştı. Bu patlama ayrıca dünyanın manyetik alanını da 30 dakika boyunca 1/3 derece saptırmıştı. Ve Savunma Bakanlığı'nın basın duyurusunda verdiği güvencenin aksine Van Allen Kuşağı'nın pek çok alanının normale dönmesi aylarca sürdü.

ABD hükümeti nükleer bomba denemeleri yapmak uydu teknolojisini geliştirmek arasında bir tercih yapmak zorunda olduğunun farkına varmıştı. Tercihini uydulardan yana kullanarak ertesi yıl Sovyetler Birliği ile "Nükleer Denemelerin Kısmi olarak Önlenmesi Antlaşması"nı imzaladı. Bu antlaşma atmosferde, sualtında ve uzayda nükleer denemeler yapmayı yasaklıyor. Bunun sonucu olarak da dünya bir daha asla uzayda hidrojen bombasının tuhaf parıldamasını görmedi. Böyle bir şeye bir kez daha tanık olursak, aynı zamanda yörüngede üzerimizde dolaşan, televizyon, telefon, yön bulma ve hava tahmini gibi hayati hizmetleri sağlayan yüzlerce uydunun çoğunun devredışı kalmasıyla birlikte oluşan ekonomik çöküntüyle de yüz yüze kalacağız.

Askeri stratejistler, radikal bir ülke ya da terörist grup bir açıklama yapmak istiyorsa bunun en iyi yolunun uzaya bir nükleer bomba göndermek olacağı konusunda periyodik olarak uyarılarda bulunuyorlar. Bu belki kimseyi öldürmez, ama dünyayı kaosa sürükler. Ne yazık ki böyle bir senaryonun gerçekleşmesine karşı yapılabilecek pek bir şey yok çünkü uyduları nükleer bir saldırıya karşı güçlendirmek, bunu yapmaya değmeyecek kadar masraflı bir iş.

## Ay'ı Atom Bombasıyla Uçurma Düşüncesi

Gökkuşağı Bombası gökyüzünde izlemeye değer bir gösteri sunduysa da, Ay'ı bombalama heveslileri yine de tatmin olmamışlardı. Ne de olsa bu bomba, Ay'dan 380 bin kilometre ötede patlamıştı. Sonuç olarak, bizim göklerdeki hayati önem taşıyan komşumuza atom bombası yollama sevdası bilinçaltlarımızda

yatmaya devam ediyor, sanki kaşındığı halde kaşımadığımız bir yerimiz gibi. Ve dönem dönem Ay'ı bombalama sevdasının su yüzüne çıktığını görüyoruz.

1990 sonbaharında, Iowa Üniversitesi'nden matematik profesörü Alexander Abian, öğrencilerine Ay'ı hava uçurmanın faydaları olacağını öne sürdüğü bir makale dağıttı. Ay'ın çekim kuvveti dünyanın eksenini 23 derece eğdiğini anlatıyordu makalesinde. Sonuç olarak da Güneş Dünya'yı eşit olarak ısıtamıyordu. Ona göre, Ay ortadan kalkarsa dünyanın iklimi çarpıcı biçimde değişecekti ve dünyada sonsuza dek bahar havası yaşanacaktı. Onun teklifine göre, bu, Ay'ın "kontrollü olarak tamamen" ortadan kaldırılmasıyla başarılabilirdi.

O makalesini kışkırtıcı bir düşünce deneyi olarak yazmıştı-öğrencilerine gezegenlerin konumlarını değiştirmenin sonuçlarını anlatmak amacıyla. Ama onun sınıfından genç bir kız öğrenci bu fikri *Iowa State Daily* gazetesine haber yaptı. Ve haber oradan tüm haber ajanslarına ulaştı ve uluslararası medyada büyük yankı uyandırdı. Abian'ın Ay'ı atom bombasıyla havaya uçurma planı dünyanın dört bir yanındaki gazetelerde manşet oldu. Bir Alman televizyon kanalı onunla söyleşi yapması için bir muhabir yolladı. Londra'da bir tabloid gazete, haberi "Bilim Adamları Ay'ı Yok Etmeyi Planlıyor" manşetiyle ön sayfadan duyurdu. *Wall Street Journal* bu teklifi analiz eden uzun bir makale yayınladı. Bu fikir açıkça kamuoyunda büyük yankı uyandırmıştı.

NASA'nın bilim adamları gereksiz yere bu düşünceyi eleştirdi. Dünya'nın ekseninin yatık olduğu doğru olsa da, bunun Ay'ın kütleçekim kuvvetinden kaynaklanmasının pek mümkün olmadığını söylediler. Bunun daha olası bir nedeni buzulların kutuplarda toplanmış olmasıydı. NASA, daha da şom ağızlı bir açıklama yaparak, Ay'ı yok etmek için yapılacak herhangi bir girişimin Ay'dan kopan büyük parçaların kaçınılmaz olarak Dünya'ya çarpmasıyla sonuçlanacağını ve bunun da potansiyel olarak dünya üzerindeki tüm yaşamı yok edeceğini açıkladı. Çevreci gruplar ise endişe içinde Ay'ın yok edilmesinin Güney

Pasifik'teki palolo solucanlarının çiftleşme döngülerini sekteye uğratacağını söylediler; çünkü bu narin hayvancıklar çiftleşmek için ancak dolunayda toprak üstüne çıkıyorlardı.

2002'de Ay'ı bombalama çılgınlığı, *imao.us* adlı popüler bir İnternet sitesiyle birlikte yeniden ayyuka çıktı. Site, Ay'ı bombalamanın dünya barışı için pratik başka bir kazanımı olabileceğine dair bir makale yayınlandı. Makale Amerika Ay'a nükleer bomba yollamak üzere lobi faaliyetlerinde başlarsa dünyanın geri kalanının buna kuzu kuzu tabi olacağını ileri sürüyor: Diğer tüm ülkeler, böylece 'Kahretsin...&%@! Ay'ı havaya uçuracaklar! Amerika kafayı yedi! Şimdi *McDonald's*'a gidip bir şeyler atıştırayım da onlar hakkında kötü fikirlerim olduğunu sanmasınlar" diyeceklerdi.

Bugüne dek *imao.us*'de "Ay'ı Bombalayalım (*Nuke the Moon*)" başlıklı makalesi en çok okunan makale olmaya devam ediyor.

2009'da NASA LCROSS (Ay Kraterleri Gözleme ve Radar ölçüm Uydusu'nu) Ay'a çarptırmakla kalmayıp bu olayı kamera ile görüntüleyeceklerini duyurunca nihayet Ay'ı bombalama heveslilerinin önlerine küçük bir kemik atılmış oldu. Ay'ın kraterlerinde buz halinde su tabakaları olup olmadığını belirleme çabasının parçası olarak yapılmıştı. Ay'a ulaştığı zaman uydu iki parçaya ayrılacaktı. İlk parça Ay'ın güney kutbundaki krater çarpacak ve işler yolunda giderse büyük bir toz bulutu kaldıracaktı; NASA, kalkacak bu moloz yığınının oluşturduğu sorgucun dünyadaki teleskoplardan görülebileceğini öne sürdü. İkinci parçası ise arkasından gelip toz bulutunun içinden geçecek, numune toplayacak ve numuneleri analiz edecekti; sonra da Ay yüzeyine çakılacaktı. Bu aslında özünde Ehricke ve Gamos'un 1957'de ortaya attığı İnek Projesi'nin nükleer olmayan bir versiyonuydu.

Çarpışma gecesinde, Silikon Vadisi'nde Nasa Ames Araştırma Merkezi'nin kapısında Ay patlamasını izleyecekleri umuduyla kalabalık bir grup toplandı. Dışarıya dev bir ekran

yerleştirildi ve buradan numune toplayan roketin görüntüleri canlı olarak gösterilecekti. Bu numune toplama görüntüleri ayrıca NASA televizyonlarından da izlenecekti. Kalabalık nefeslerini tutmuş haldeyken, Ay'ın kraterli görüntüsü ekranda belirdi. NASA spikeri çarpışma öncesi geri saymaya başladı. Tüm gözler ekrana kilitlenmişti ama hiçbir şey olmamıştı: Hiçbir şekilde toz kalkmadığı gibi dünyadaki teleskoplar da bir toz bulutu saptayamamıştı. NASA daha sonra ısrarla roketin gerçekten planlandığı yere çarptığını ama kalkan toz bulutunun görünür ışık dalga boyunda saptanamayacağını açıkladı. Bir kez daha Ay'ı patlatma meraklılarının hevesleri kursaklarında kalmıştı.

Şu anda ise (neyse ki) Ay'da bir nükleer patlamayı izletmek adına bir çalışma yapılmıyor, ama kim bilir? Belki de bir akşam gökyüzüne bakıp Ay'ın dingin görüntüsünü izlerken yüzeyinde tuhaf bir parıldama görebilirsiniz. İşte o an Charlton Heston'ın "Maymunlar Cehennemi"nde canlandırdığı karakterin repliğini tekrarlanmanızın tam sırası olacaktır: "Nihayet yaptık işte! Manyaklar! Onu havaya uçurdunuz! Allah cezanızı versin! Cehennemin dibine gidin!"

## İnanılmaz Atomik Uzay Gemisi

**La Jolla, Kaliforniya- Haziran 1958-** *"Vınnnn! Dıt dı dıt! Vuuvvv!" 5 yaşındaki çocuk oyuncak uzay gemisiyle oynuyor; koni biçimli, gövdesindeki yönlendiricilerle uyumlu kırmızı şeritler olan bir füze. Eliyle onu havada başının üzerinden büyük parabolik yaylar çizdirerek dolaştırıyor. "Duf! Duf!"*

*Açık pencereden, garaja giren bir arabanın sesi duyuluyor. Bir anda çocuk elindeki oyuncağı bırakıyor ve bağırıyor, "Babam geldi, babam geldi!" Dışarı koşuyor ve turkuvaz mavisi ve beyaz çift renkli Chevrolet Bel Air marka arabasına atlıyor. Direksiyonda çelimsiz siyah saçlı babası pencereyi indiriyor.*

*"Baba! Baba!" diye bağırıyor çocuk, heyecanını gizleyemeden. "Doğru mu duyduklarım? Gerçekten bir uzay gemisi mi yapıyorsunuz?"*

*Babası biraz şaşkın bir yüz ifadesiyle "Demek haberler kulağına geldi"*

*"Doğru mu? Doğru mu?"*

*Babası gülümsüyor ve kibarca, "Evet, doğru George."*

*Annesi de dışarı çıkıyor ve çocuğun arkasında duruyor. "Hoş geldin hayatım. Bütün gün seni sorup durdu."*

*"Nereye gideceksiniz? Nasıl görünüyor? Ne kadar büyüklükte?" Çocuğun ağzından soruların ardı arkası kesilmiyor.*

*Babası saatine bakıyor. "Bak George, napalım biliyor musun? Haydi, atla arabaya, sana ilginç gelebilecek bir yere götüreyim.*

*George hemen arabanın etrafından dolanıyor, kapıyı açıyor ve babasını yanındaki koltuğa kuruluyor.*

*"Bana uzay gemisini mi göstereceksin?"*

*"Gidince görürsün" adam karısında bakıyor "Biraz dolaşacağız"*

*"İyi eğlenceler" diye yanıt veriyor anne.*

*Adam arabayı parktan çıkarıyor ve ana yola çıkıyor. Palmiye ağaçlarının sıra sıra dizildiği birkaç sokak boyunca ilerledikten sonra keskin dönemeçleri olan bir yola sapıyor. Sol taraflarında Pasifik Okyanusu öğleden sonra güneşi altında ışıl ışıl parıldırıyor.*

*Arabayla ilerledikçe erkek çocuk babasını soru yağmuruna tutuyor. "Ne kadar hızlı gidiyor? Beni de yanında götürür müsün?"*

*Babası ona bir ajan edasıyla bakıyor. "Bu, çok gizli evlat. Sana hiçbir şey anlatamam ama sana sadece bir şey göstereceğim."*

*Çocuk anladığını belirten bir ifadeyle kafasını sallıyor.*

*Tepenin zirvesine doğru birkaç dakika arabayla ilerliyorlar. Sonra baba yolun kenarında, kanyonun kenarında arabayı*

*durduruyor. "İşte geldik!" Arabadan iniyor, oğluyla birlikte yan yana manzarayı izliyorlar.*

*Önlerinde kıyıda çalılar dönerek savruluyor ve güneş gökyüzünde alçalırken, gölgeler uzuyor. Babası kanyonun 1 kilometre ilerisine doğru eliyle işaret ediyor. "Şuraya doğru bak," diyor. Çocuk babasının işaret ettiği yere bakıyor ve manzaranın tam ortasında park etmiş bir uzay aracına benzer bir şey görüyor. 46 metre genişliğinde ve 9 metre yüksekliğinde, etrafında çelik yakalıkları olan devasa dairesel bir cisim. Yapının çevresinde yer alan pencerelerden güneş ışığı yansıyor.*

*Çocuğun soluğu kesiliyor. "Bu mu? Uzay gemisi bu mu?"*

*Babası ona doğru eğiliyor, "Şey, hayır. Yani pek sayılmaz. Burası benim çalıştığım bina ve bunun içinde uzay gemisini tasarlıyoruz. Ama bu binaya bakarak uzay gemisinin nasıl bir şeye benzediğini tahmin edebilirsin. Bunu bir altlık gibi düşün. Dev bir yumurta gibi görünecek olan 61 metre yüksekliğindeki gemi bu bazın üzerine oturacak.*

*Çocuk aşağıya bakıyor, ağzı açık, dev gemiyi yerden yükselip görkemli bir şekilde gökyüzüne yükselirken hayal ediyor.*

*"Nereye gideceksiniz?" diye soruyor çocuk.*

*Baba gülümsüyor. "Yıldızlara, George. Yıldızlara gideceğiz."*

Yirminci yüzyıldan önce, gelecekte neler olacağını düşleyenler, uzay yolculuğunu gerçekleştirmek için çok çeşitli gerçekdışı yöntemler önermişlerdi. 17. Yüzyılda Herefordshire papazı Francis Godwin, Ay'a, 25 kuğunun çektiği bir arabayla uzay yolculuğunu gitmeyi hayal etmişti. On dokuzuncu yüzyılda ise dâhiyane planlar ortaya atılmıştı. Jules Verne Ay'a 274 metrelik bir topla bir uzay gemisi göndermeyi önermişti. Edgar Allan Poe, Ay'a bir sıcak hava balonuyla yapılan yolculuğu tasvir etti. Edward Everett Hale, bir dağ yamacına açılan büyük bir oluktan tuğladan yapılmış büyük bir uzay gemisini yuvarlayarak ve oluktan fırlarken de su motorlu tekerleklerle son bir darbe vererek yörüngeye çıkarmaya hayal etti. George Tucker, haya-

li bir anti-kütleçekimi metal olan Lunarium'la uzayda havada durmayı hayal etti.

1920'lere gelindiğinde Robert Goddard'ın çalışmaları sayesinde bir cismi uzaya göndermenin en pratik yolunun kimyasal roketler olduğu anlaşılmış olsa da, mucitler yeni teknikler hayal etmeyi sürdürdüler. Teknolojik ilerlemeler onların hayal güçlerinin iyice kontrolden çıkmasını sağlamıştı. Ve böylece 1940'ların ortalarında akıllarına, içlerinde cüretkârlık konusunda rakipsiz olan, Godwin'in kuğularını bile mantıklı ve aklı başında kılacak büyüleyici bir plan geldi. Bir uzay gemisini uzayın derinliklerine göndermek için atom bombası kullanmak!

## Uzayda Sörf

Temmuz 1945'de New Mexico Çölü, atomik uzay gemisi konseptinin doğuşuna zemin hazırlamıştı. Manhattan Projesi'ndeki bilim adamları, ilk kez bir atom bombasının patlatılacağı Trinity Nükleer denemesine tanık olmak üzere bir araya toplanmışlardı. *White Sands Proving Ground*'da mantar bulutu gökyüzüne yükselirken, projenin bilim direktörü J. Robert Oppenheimer, bir Hindu yazıtından alıntı yaparak, "Şimdi ölümün ta kendisiyim, dünyaları yok edenim" diyecekti. Ama meslektaşı Polonya asıllı Amerikalı matematikçi Stanislaw Ulam onun kadar karamsar değildi. Mantar bulutunun gökyüzüne yükselişini izlerken, "atom bombasının açığa çıkardığı bu enerji, bir biçimde barışçıl amaçlarla kullanılabilir mi?" diye merak etti. Örneğin, atom bombası, bir uzay gemisinin itici gücü olabilir miydi?

Kimyasal roketlerin getirdiği asıl kısıtlama yakıttan alabileceğiniz enerji miktarının çok az olmasıydı. Ve daha çok enerji açığa çıkarmak için yakıtı daha yüksek bir sıcaklıkta yaktığınızda ise bu kez de roketin gövdesi eriyordu. Ulam, bu problemin üstesinden gelmek için bir çözüm düşündü. Kimyasal yakıt ve roketin dış korumasından tamamen kurtulup, bunun yerine

altına bir atom bombası yerleştirmeyi hayal etti; böylece, aynı ağırlıktaki roket yakıtından milyonlarca kat daha fazla enerji açığa çıkaracaktı. Sonra da atom bombasını geminin arkasında patlatacaktı. Eğer gemi doğru biçimde tasarlanırsa patlamanın kuvvetini kaldırabilecek büyüklükte bir çelik levha sayesinde - 36.5 metre çapında ve 1000 tonluk çelik bir disk hayal edin- bu patlama gemiyi havaya uçurmayabilirdi. Ulam'ın hayal ettiği, özünde kumsala doğru dalga sörfü yapmaya benziyordu; burada elbette dalgaların yerinde atom bombasının patlaması olacaktı ve bu da gemiyi yukarıya doğru, sonra da uzaya götürecekti.

Ulam'ın fikrini duyanlar her zamanki gibi önce bunu yine çılgınca bulmuşlardı. Atom bombası, uzay gemisini de doğal olarak havaya uçurmayacak mıydı? Böyle bir şey olmadı diyelim, açığa çıkan radyasyon ne olacaktı? Ve gemiye nasıl yön verilecekti? Bir nükleer fizikçi dışında herkes için böyle kaygılar yüzünden bu fikir, fantastik bir spekülasyondan öteye geçemezdi ama Ulam bu fikri aklından bir türlü çıkaramamıştı. Hep aklının bir köşesinde onu bastırıp durdu ve nihayet 1955'de bu konsepti daha ayrıntılı anlatan bir rapor yazdı: "*Dışarından Nükleer Patlatmaların itiş gücüyle Mermilerin Fırlatılması Yöntemi Üzerine.*"

Ulam'ın raporu, 1956'da, *General Atomic*'de (nükleer enerjisinin barışçıl amaçlarla kullanım yöntemlerine yatırım yapmayı uman merkezi San Diego'da olan bir şirket) henüz işe başlamış olan Amerika'nın önde gelen nükleer silah tasarımcılarından Ted Taylor'ın dikkatini çekti. Taylor ayaküstü bazı hesaplar yapmış ve ne kadar tuhaf görünürse görünsün Ulam'ın fikrinin işe yarayabileceğini görmüştü. Dostu Freeman Dyson'a –çoğu tarafından dünyanın en parlak matematikçilerinden biri kabul ediliyordu- fikrini sordu. Dyson kuşkucu yaklaşmıştı ama o da bazı hesaplamalar yapıp, hayretler içinde, Ulam ve Taylor'la aynı sonuca vardığını görmüştü. Atom bombası patlamasının itiş gücüyle çalışan bir uzay gemisi gerçekten de uçabilirdi.

## Lew Allen'ın "Yumurtalıkları" ve Uzaydaki Rögar Kapakları

1950'lerdeki nükleer denemelerde meydana gelen birkaç olay tesadüfen de olsa Ulam'ın atomik itiş gücü konseptini sahada doğrulamış oldu. 1955'de ABD Hava Kuvvetleri fizikçisi Lew Allen, bazı nükleer patlama gerçekleştirilen alanlarının çevresine büyük çelik küreler asarak (meslektaşları onunla dalga geçmek için kürelere Lew Allen'ın "yumurtalıkları" adını takmıştı), patlamaların kürelerin içindeki farklı malzemelere nasıl etki edeceğini test etmeyi umuyordu. Allen patlama kuvvetinin küreleri biraz dışa doğru iteceğini beklerken bu küreler patlamaların ardından çok uzaklara uçup gitmişti, hem de tahmin ettiğinden çok uzaklara. Bu da Ulam'ın öngördüğü nükleer patlamanın itiş gücü etkisini doğruluyordu.

İkinci başka bir olay ise bunun daha çarpıcı biçimde doğrulayacaktı. 1957 yaz aylarında ABD Ordusu Las Vegas'ın kuzey batısında Nevada Test Alanı'nda bazı yer altı denemeleri de dâhil olmak üzere bazı nükleer denemeler yaptı. Yer altı nükleer denemelerinden birinde patlamanın kuvveti –1.2 metre genişliğinde, 1.2 metre kalınlığında ve neredeyse bir ton çeken- devasa bir metal levhayı bombanın silosundan yukarıya fırlatmıştı. Mühendisler böyle bir şeyin olabileceği ihtimaline karşı bu metal levhasının yükselirken tam olarak hızını hesaplamak için yüksek hızlı kameralar yerleştirmişlerdi. Ama metal levha o kadar hızlı yükselmişti ki, ortadan kaybolmadan önce ancak bir film karesinde görülebilmişti. Ve metal levha hiçbir zaman da bulunamamıştı.

Bu nükleer denemenin tasarımcısı Dr. Robert Brownlee yine de patlamanın kuvvetinin tünelin de odaklama etkisiyle, metal levhanın dünyanın kütleçekiminden kurtulması için gerekli olan hızın altı katı kadar kuvvetle fırlattığını hesaplamıştı. Aslında, bu kuvvet, metal levhanın tüm güneş sisteminin

dışına çıkmaya yetecek kadar bir hıza ulaşmasına yeterdi: Atom bombası patlamasının itiş gücüyle çalışan bir uzay gemisinin minik bir versiyonu gibi yükselmişti.

Çok geçmeden uzaydaki rögar kapağı olarak anılacak bu metal disk, atom çağının en büyük efsanelerinden biri oldu. Onun hayranları 84 kilo ağırlığındaki Sputnik 4 Ekim 1957'de uzaya gönderilmiş olsa da, rögar kapağının ondan bir ay önce uzaya giderek onu geçtiğini öne sürdüler. Acı gerçek şu ki, rögar kapağı büyük olasılıkla uzaya hiç çıkmamıştı. Yeterli ivmeyi kazanmış olduğuna hiç kuşku yoktu ama atmosfer onu büyük olasılıkla yavaşlatmış ya da tamamen yakıp kül etmişti; ondan arta kalanlar da eriyip minik damlacıklar halinde Nevada Çölü'ne yağmıştı. Ama yine de rögar kapağının dünya yörüngesinden kurtulup, Pluton'un ötesinde bir yerlerde, insanlığın yıldızlara gönderdiği ilk ve en sıra dışı elçisi olarak yolculuğunu sürdürdüğünü hayal etmek çok eğlenceli.

## Orion Projesi

Lew Allen'ın "yumurtalıkları" ve "zıvanadan çıkan" rögar kapağı, bir atom bombasının bir cismi uzaya götürmek üzere itmesinin mümkün olduğunu canlı olarak göstermişti. Ama Sputnik'in fırlatılması, Ulam'ın konseptini heyecan verici bir hayalden gerçek bir projeye dönüştürecekti. Göklerdeki yörüngesinde dolanan bu küçük Sovyet uydusu ABD ordusunu paniğe sürüklemişti. ABD ordusu bir anda uzaya bir an önce gidebilmek için tüm planları kabul etmeye başladı- görünüşte en uçuk görünen fikirleri bile.

Artık doğru zamanın geldiğini düşünen Ted Taylor, *General Atomic* şirketini, Savunma Bakanlığı İleri Araştırmalar Projeleri Dairesi'ne (ARPA), "atom bombasının itiş gücüyle giden uzay gemisi" için fona başvurmaları için ikna etti. 30 Haziran 1958'de iyi haberleri aldı. ARPA, *General Atomic*'e,

"nükleer bombayla giden bir uzay aracının fizibilite çalışması" nı yapması için bir milyon dolarlık bir sözleşme imzaladı. Atom bombasıyla giden uzay gemisinin gerçek olabileceğine inanmış görünüyorlar.

Taylor hemen, aralarında Freeman Dyson'ın da bulunduğu bir grup üst düzey mühendis ve araştırmacıyı bir araya topladı. Yetenekli insanları toplamak zor olmamıştı. Proje kendiliğinden çekiciydi zaten. Güneş Sistemi'nde dolaşacak bir uzay gemisi yapmaya yardımcı olmaya hangi nükleer fizikçi hayır diyebilirdi ki? Hayal ve fantezi dünyalarına sesleniyordu; sanki devasa ve çok güçlü bir oyuncakla oynayan koca çocuklar gibiydiler. Taylor, projeye Orion Projesi adını verdi. Bu isim, özel bir anlam içerdiği için takılmamıştı. Bunun çok havalı bir isim olduğunu düşünmüşlerdi, o kadar.

Freeman Dyson'ın oğlu George Dyson, Orion Projesi'nin tarihçesini anlattığı kitabında, 1958 Haziran ayında babasının bir uzay gemisi yapmaya yardımcı olduğunu öğrendiği günü anlatıyor. O zaman beş yaşında olan küçük Dyson, bunun dünyadaki en inanılmaz şey olduğunu düşünmüş, babası eve geldiğinde onu soru bombardımanına tutmuştu: "Gemi ne kadar büyük olacak?", "Nereye gideceksiniz?", "Beni de yanına alır mısın?" Proje üzerinde çalışan mühendisler de küçük George kadar heyecanlıydılar.

O dönemde diğer uzay mühendisleri "küçük" düşünüyorlardı. Bir şeyi uzaya çıkarmak için inanılmaz miktarda yakıt gerekiyordu, bu yüzden ağırlık mümkün olduğu kadar düşük tutulmalıydı. Bu yüzden de Merkür Programında kullanılan ilk insanlı uzay kapsülü minicikti; aslında astronotların çevresini zar zor saran bir kapsülden ibaretti. Orion mühendisleri ise başından itibaren "büyük" düşünmüşlerdi. Onlar için gemi ne kadar büyük olursa o kadar iyiydi, çünkü ne kadar büyük olursa atom bombalarının patlamasına o kadar dayanıklı olacaktı. Bu yüzden uzay gemisinin ağırlığı için kestirdikleri rakam –ki bunu tutucu bir rakam olarak değerlendirmişler-

di- 20 katlı bir bina yüksekliğinde ve 4000 ton ağırlığında bir nükleer denizaltı boyutlarında olmalıydı. 1000 tonluk bir disk -yani "itici levha"- amortisör mekanizmasıyla birlikte, hem uzay gemisinin mürettebatını koruyacak hem de patlamaların enerjisini soğuracaktı. Bu devasa gemiyi havalandırmak için yaklaşık yarım saniye aralıklarla 100 atom bombası patlatmak gerektiğini hesapladılar.

NASA mühendislerinin Ay'ın çok fazla iddialı bir varış noktası olduğunu düşündükleri bir dönemde, Orion Projesi araştırmacıları hedeflerini bunun çok daha ötesine götürmüşlerdi. Ay, Güneş Sistemi'nde yolculuğunun yalnızca ilk durağı olacaktı. Hayal gücü güçlü olan maceracılar Venüs'e gitmeyi düşünmüşlerdi. Atom bombasının itiş gücüyle çalışan uzay gemisiyle yolculuk bir ay sürecekti. Sonra ver elini Mars, sonra Satürn ve sonunda da dünyaya geri dönüş. Projenin dillerden düşmeyen sloganı, "1970'de Satürn'deyiz" olmuştu.

*General Atomic*'in San Diego'daki merkezinin bulunduğu La Jolla'nın tropik, cennet gibi ortamında, Orion mühendisleri neredeyse kendilerini bir maniye kaptırmışlardı. Aşırı iddialı, büyük planların olasılıkları düşünmeye başladılar. Freeman Dyson, geminin ağırlığının 8 milyon tona, Titanik'in 160 katına ulaşmaması için hiçbir neden olmadığını hesaplamıştı. Bu boyutlardaki bir Süper Orion, 2000 kişilik bir koloniyi, 150 yılda *Alpha Centauri* yıldızına ulaştırabilirdi. Dyson ayrıca Orion uzay gemisinin gücünün gezegen değiştiren muazzam büyüklükte projelere yeteceğini fark etmişti. Satürn'ün uydularından biri olan Enseladus' tan muazzam miktarda suyu Mars'a götürmeyi öngören "Tufan Projesi'ni (*Project Deluge*)" hayal etmişti; böylece komşumuz Mars'ı insanların yaşayabileceği bir gezegene dönüştürmek mümkün olacaktı.

## Loma Burnu'nda Fırlatma Günü

Hayal güçlerinin kontrolünü kaybetmeden önce Orion mühendisleri bombayla giden uzay gemisinin teoride olduğu kadar pratikte de çalışıp çalışmadığına bakmalıydılar. Bunun için bir prototip inşa etmeleri gerekiyordu. Elbette atom bombaları kullanamazlardı bunun yerine konvansiyonel patlayıcılardan yararlandılar.

Deneme Loma Burnu'nda –San Diego Burnu'nun kuzeyindeki yarımadada- gerçekleştirildi. Orion mühendisleri bir metre yüksekliğinde 136 kilo ağırlığında "*Hot Rod*" adını verdikleri bir maket yapmışlardı. Bir tür plastik patlayıcı olan C-4 külçelerini, maketin altındaki levhanın altından, sırayla birer birer bırakacak şekilde donattılar. Maket fiberglas kabuğunun içine yerleştirildiğinde geniş bir mermiyi andırıyordu. Kabuğu olmadan ise okyanuslardaki şamandıraları andırıyordu- yuvarlak bir platformun üzerinde küçük bir kule gibi duruyordu. 1959 yaz ayı boyunca bunu çalıştırmaya uğraştılar ve 14 Kasım 1959'da nihai denemeye hazırdılar.

Projenin patlayıcı uzmanı olan Jerry Astl olanları kameraya kaydetmişti. Bu maketin altında C-4 patlamasıyla büyük bir patlama sesi duyuluyor ve sonra maket yükselmeye başlıyor. İkinci bir C-4 külçesi altından aşağıya düşüyor ve "GÜM" diye ikinci bir patlama duyuluyor. Yeniden yükseliyor: "GÜM"... "GÜM"... "GÜM"... Her patlamayla birlikte, yana devrilip tepetaklak olacağı beklenen maket, olanaksız gibi görünse de her defasında daha da yukarı doğru yükseliyor. Art arda gerçekleşen bu altı patlama onu 56.3 metreye yükseğe çıkarmıştı. Sonra paraşütü açılmış ve hiç zarar görmeden yere inmişti. Test uçuşu kusursuz geçmişti. Konsept, tam da mühendislerin planladığı gibi çalışmıştı.

Söylenene göre, bu filmi izlerken ARPA'daki değerlendirme kurulunun nutku tutulmuştu. Çoğu Orion projesinin fizibilite-

sinin mümkün olmadığına inanıyordu, ama işte bunun çalıştığının kanıtı tam karşılarında duruyordu ve teoride de olsa konsept işe yaramıştı. Kendilerine güvenleri tazelenen mühendisler gerçek boyutlarında bir uzay gemisi yapmak üzere işe koyuldular.

Orion Uzay Gemisi projesinin belki de en inanılmaz yanı, mühendislerin böyle bir uzay gemisini 1958'de ellerindeki mevcut teknolojiyle inşa edilebileceğine inanmış olmalarıydı. Bombaların nasıl yapıldığını biliyorlardı, uçak gemisi gibi dev araçları yapmayı biliyorlardı; Orion'da bu iki bilgi birikiminin bir araya gelmesinden ibaret olacaktı.

Ama elbette gemiyi tasarlamak çok büyük teknik zorluklar içeriyordu: C-4 patlamasıyla yükselen bir metrelik bir maketi itmekle, atom bombalarıyla çalışan 4000 tonluk bir uzay gemisi yapmak bambaşka iki şeydi. Öncelikle amortisör sorunu vardı. İtici-levha ile gemi arasında amortisörler olmazsa, bombaların ani itiş gücü gemi mürettebatını öldürebilir ve bu da hiç iyi olmazdı. Ama çok sayıda atom bombasının patlamasına dayanabilecek amortisörler nasıl yapılabilirdi?

İkincisi, ablasyon –çelik itici levhanın aşınması- sorunu nasıl çözülecekti? Kaç tane patlamadan sonra çelik levha parçalanacaktı?

Üçüncüsü, uzay gemisinin altında bombaları nasıl patlatabilirdiniz ki? İvmenin doruğa çıktığı anda her yarım saniyede bir yeni bir bombanın patlatılması gerekliydi. Bomba ya itici levhadan aşağıya uçaktaki gibi kapak açılıp bırakılacak ve kapağın sıkışmaması umulacaktı, ya da bombalar levhanın etrafına yerleştirilecek ve geminin yanlış bir yöne gitmemesi ümit edilecekti. İki seçenek de ideal görünmüyordu. Ne var ki, bunlar yalnızca mühendislik sorunlarıydı. Orion takımı yeterli süreleri olursa tüm sorunların üstesinden geleceklerine inanıyorlardı.

## Orion'un Ölümü

Sonunda, teknik zorluklar olmasa da siyasi meseleler Orion projesinin sonunu getirdi. ABD Hükümeti,1958'de askeri amaçlı olmayan tüm uzay projelerini bir elden kontrol etmeyi hedefleyerek NASA'yı kurmuştu. Ama NASA, Orion projesine hiçbir şekilde bulaşmak istemiyordu. NASA'ya göre, astronotları bir sürü atom bombasının üzerine oturtmak cazip bir fikir değildi. Ayrıca, NASA yöneticilerinin bir raporda yazdıkları gibi, "Böyle bir cihazı kullanmak için siyasilerin onay vermeleri meselesi, karşı yönde bir ağırlık kazanacaktı." Bu yüzden, fon bulabilmeleri için Orion'un bir askeri proje olması gerekliydi. Bir süre de öyle kaldı. 1960'da ARPA, Orion'u ABD Hava Kuvvetleri'ne devretti. Ne var ki, Hava Kuvvetleri güneş sisteminde böyle turistik geziler yapmaya hevesli değildi. Aksine projenin askeri bir amacı olmalıydı. Böylece, Orion Savaş Gemisi fikri doğmuş oldu.

Orion Savaş Gemisi yapılsaydı gerçekten korkunç bir şey olurdu. Dünya'nın yanı başına Yıldız Savaşları filmindeki gibi tek başına bir gezegeni yok edebilen kudretteki Ölüm Yıldızı gibi bir yapının park ettiğini hayal edin. 36.5 metre kalınlığında çelik levhayla korunan gemi neredeyse tüm saldırılara karşı dayanıklı olacaktı. Kendisine bir füze fırlatıldığında ise atomik hızda hızlanarak, Ay'ın arkasına saklanacaktı.

Hava Kuvvetleri Orion Savaş Gemisi konseptini sergilemek için 2.4 metre boyunda bir maketini yaptı. Üzeri 500 *minuteman* füzesi savaş başlıkları ve birkaç tane beş inçlik uçaksavarlarla donanmıştı. 1962'de General Thomas Power, bu maketi Vandenberg Hava Üssü'nü ziyarete gelen Başkan Kennedy'e gururla gösterdi. Söylenene göre Kennedy bunu görünce dehşete düşmüş ve kendisine bilgi veren üst düzey generalin aklını

kaçırdığını düşünmüştü. Kennedy'nin Sovyetler Birliği ile ABD arasında olan gerilimi azaltmaya çalıştığı bir dönemdi ve Orion Savaş Gemisi'ni göstermenin tam ters bir izlenim yaratacağını düşünmüştü. Böylece maket sessizce rafa kaldırıldı ve bir daha da hiç ortaya çıkmadı.

1963'de ABD ve Sovyetler Birliği, atmosferdeki tüm nükleer testleri yasaklayan Nükleer Denemelerin Kısmi olarak Önlenmesi Antlaşması'nı imzaladılar. Böyle bir gemiyi fırlatmanın siyaseten bir daha asla mümkün olmamasını sağlayan antlaşma Orion Projesi'nin de sonunu getirmişti. Ocak 1965'de ABD Hava Kuvvetleri projenin fonunu kesti.

Orion Projesi bugüne kadar, Uzay Çağı'nın "yapılsaydı nasıl olurdu acaba"larından biri olarak kalmayı sürdürüyor. Mars görevi konusu açılıp hararetlendiğinde Orion delileri - onlardan sürüyle var- Orion Uzay Gemisinin, mürettebatı kimyasal roketlerin götüreceğinin onda biri kadar zamanda Mars'a götürebileceğini söylüyor. Ama tabii bir de radyoaktif serpinti meselesi var. Bu itici levhanın üstünde güvenle oturacak olan astronotlar için bir problem olmasa da, Orion'un yörüngeye ulaşması için gerekli olan 100 atom bombası patlamasının sonradan oluşacak etkileri, dünyada yaşayan herkesi ilgilendiriyor. Dyson, Orion'u tek bir kez fırlatmanın, her patlamada ortalama 10 kişiyi öldüreceğini hesaplamıştı. Ve o da, bu teknolojinin pazarlanmasının mümkün olmadığı sonucuna vardı.

Ama Orion gerçekten işe yarar mıydı? Proje üzerinde çalışan ve çoğu da hâlâ hayatta olan kişiler, projenin işe yarayacağına dair ısrarcı olmayı sürdürüyor. Bundan yola çıkarak, Orion Projesi'nin tamamen rafa kaldırılmadığı söylenebilir. Belki de ABD Ordusu onu gizlice "51. Bölge"ye götürdü ve geliştirmeye devam ediyor. Hatta belki de Orion Uzay Gemisi çoktan yapıldı ve Nevada Çölü'nde ya da Sibirya'nın ücra köşelerinde yeraltında gizli tutuluyor.

Ne yazık ki, onun varlığı kamuoyuna ancak bir nükleer savaş ya da büyük ölçekli bir göktaşının dünyaya çarpması gibi bir toplu yok olma tehdidiyle karşı karşıya kalırsak açıklanabilir. Politikacılar ve üst düzey askeri yetkililer uzay gemisine biner ve bombalarla yukarıya doğru yükselerek uzayın güvenli boşluğuna doğru yol alırlar; bu çok görkemli bir gösteri olsa da bizim gibi VIP olmayan insancıklar için bu izleyebileceğimiz son gösteri olacaktır.

BÖLÜM 3

# Kandırma Yöntemleri

Astronomlar yıldızları gözlemlemek için dev teleskoplar inşa eder. Fizikçiler atomaltı dünyanın gizlerini çözmek için milyarlarca dolar değerinde parçacık çarpıştırıcılar yapar. Biyologların hücrenin içindeki yapıları görmek için elektron mikroskopları vardır. Oysa psikologların işi daha kolay görünüyor. Onların kendi araştırma nesnelerini gözlemek için özel bir aygıta ihtiyaçları yoktur. Çünkü insanlar gözlerinin önündedir. Ama psikologların başka alanlarda çalışan bu bilim adamlarından farklı bir zorlukları bulunuyor: Yıldızlar, atomlar ve hücreler yalan söylemez ama insanlar yalan söyler. Ve insanlara güvenemezsiniz! Diyelim, birisi size "Nasılsınız?" diye sordu. Siz de, berbat hissetseniz de "İyiyim!" diye yanıt veriyorsunuz. Bir parça, pembe yalan söylemiş oluyorsunuz yani. İnsanlar yalana hep başvuruyor. Böyle masum yalanlar sosyal etkileşimde işe yarasa da psikoloji araştırmalarını mahvediyor. Psikologlar insanların yalan teknikleriyle başa çıkmak için, onlar da karşı kandırma tekniklerini geliştirdiler. Psikologlar, deneklerinin kendi üzerlerinde araştırma yapıldığını ya da hangi amaçla araştırma yapıldığını bilmezlerse daha az yalan söyleyecekleri varsayımına göre hareket ediyorlar. Çivi çiviyi söker gibi bir yaklaşımdı. Bu da

bilimde benzersiz bir durum yaratmıştır- her şeyden habersiz olan saf deneklerini kandırmak için kılıktan kılığa giren oyuncu bilim adamlarını...

## Bilim Uğruna Kavga Dövüş

**Berlin Almanya, 4 Aralık 1901**- *Simon gözlerini açık tutmakta zorlanıyor. Sandalyede otururken kafasını sıranın üzerine koyup uyumamak için kendini zor tutuyor ve odanın öbür ucunda bir şeyler anlatan Profesör von Liszt'e odaklanmaya çalışıyor.*

*Sınıfa gelmesinin bile mucize olduğunu düşünüyor, Simon. Önceki gece arkadaşlarıyla içkileri devirmiş. Eve sabaha karşı 3'te gelmiş, dört saat sonra da leş gibi içki ve sigara kokar halde yataktan sürünerek kalkmış. Ve bunu başarsa da hâlâ sarhoş olduğunun farkına varmış; kuvvetli bir sade kahve bile onu ancak biraz ayıltabilmiş. Derken sabahın ısıran soğuğuna kendini atmış.*

*Nasıl olduysa tam zamanında derse yetişmişti ve şimdi sınıfta, hiç tanımadığı yirmi dört insanın arasında rahat rahat oturuyordu, tek yapması gereken bir saat daha uyumadan beklemekti; sonra da sıcacık yatağına gidip yatabilirdi. Tahta iskemleler biraz daha rahat olamaz mıydı sanki! Okulun kaloriferleri kışın ortasında neden yanmıyordu?*

*Simon, profesörü dinlemek için gayret gösteriyor. Profesörün, Fransız kriminoloji uzmanı Gabriel Tarde'nin adını telaffuz ettiğini işitiyor. Prof. Liszt "Tarde'ye göre toplumu şekillendiren temel unsurlardan biri de, taklit ve yeniliktir" diyor. Simon dersi dinlemenin çok zor olacağına kanaat getiriyor. Ve kitabının kenarına bir şeyler karalamaya başlıyor.*

*Profesör bir an susuyor ve sınıfın ön sıralarında ısrarla elini havaya kaldıran eski öğrencilerinden birine, "Eklemek istediğiniz bir şey mi var Bay K.?" diye soruyor.*

*"Hayır olamaz! Bu kadar da salak olamaz" diye düşünü-*

*yor Simon. "Bu adamın hep bir alternatif yorumu var zaten. Sesini kesse de, profesör dersi bitirse ve biz de bir an evvel evlerimize gitsek."*

*"Evet!" Bay K. ayağa kalkıp konuşmaya başlıyor: "Tarde'nin teorilerini Hıristiyan ahlakı açısından irdelemek istiyorum."*

*Simon, gözleriyle onaylamadığını gösteren bir işaret yaparak, defterindeki karalama işine geri dönüyor. Bay K.'nin ne söyleyeceği onun hiç umurunda değil ama ön sıralardan gelen yüksek ve keskin gür sesle irkiliyor. Bay K.'nin yanında oturan adam elini kuvvetle masaya vurarak, "Senin Hıristiyan ahlakını değil ama!" diyor. "Şimdi bunu hiç dinleyemem!"*

*Simon sırıtıyor, "Nasıl da lafı tam gediğine koydu" diye içinden geçiriyor. Ders bir anda daha ilgi çekici oluyor. Bay K. onu suçlayan kişiyle yüzleşmek için ona dönüyor. Bir an ona öfkeli bir sessizlikle bakıyor ve parlak kırmızı bir renk boynundan yükselerek, yüzüne doğru yayılıyor. Ve sonunda cevabını haykırıyor. "Bayım, bana hakaret ediyorsunuz!"*

*"Kes sesini!" diye yanıt veriyor. "Her gün senin Hristiyan ahlakını dinlemekten bıktım. Artık tek kelime etmeyeceksin!"*

*Bay K.'nin yüzü mora yakın bir tona bürünüyor. Şakaklarında bir damar belirerek şiddetle atmaya başlıyor: "Benimle hangi cüretle böyle konuşursun!"*

*Bir sonraki sahnede olanlar Simon'ın tam olarak ne olduğunu anlayamayacağı kadar hızlı gelişiyor. Bay K. öne doğru atılıyor, önündeki sırayı yere deviriyor ve bir anda diğer adama doğrultulmuş bir tabanca beliriyor. Ceketinin cebinden çıkarmış olmalı. Onun rakibi de sıçrıyor ve Bay K. ile boğuşmaya başlıyor. İki adam boğuşurken tabancada bir aşağı bir yukarı zikzaklar çiziyor ve bu da takip etmeyi çok zorlaştırıyor. Profesör Liszt kavgayı ayırmak için araya giriyor. Şimdi üç adam boğuşuyor. Yalnızca birbirine karışmış kol ve bacaklar görünüyor.*

*"Achtung!"" diye biri bağırıyor. "Dikkat!"*

*Ve sonra silah patlıyor.*

Yirminci yüzyılda Almanya'daki öğrencilik hayatı düşünürsek, pekâlâ Simon gibi bir sarhoş öğrenci tipi, Berlin Üniversitesi'nde Profesör Franz von Lizst'in kışyarı yılında verdiği kriminoloji dersini dinliyor olabilirdi. Simon kurgusal bir karakter olsa da sahnenin geri kalanı tamamen gerçek: hararetli sözlü atışmalardan, şiddetli kavgaya, silahın patlamasına kadar hepsi de gerçekten oldu.

Ama tabii burada bir ayrıntı var. Tabanca patladıktan sonra Prof. von Liszt bir adım geri çekilmiş, elinde dumanlar tüten bir tabanca ile biraz önce herkesin tanık olduğu bu dramanın bir rol gereği olduğunu açıklamıştı: bu bir uygulamalı psikoloji deneyiydi. Tabanca kurusıkıydı. Ve iki adam -Bay K. ile düşmanı- sınıfın yararı için numaradan sözlü olarak atışmış, kavgaya tutuşmuşlardı. Von Liszt'in anlattığına göre, bu deneyin amacı görgü tanıklarının ifadelerinin ne kadar güvenilir olabileceğini araştırmaktı: Sınıfta bulunan herkes aynı olaya tanık olmuştu ama bu olayı herkes aynı şekilde hatırlayabilecek miydi acaba? Von Liszt bunu araştırmak için, öğrencilerinden biraz önce olan biteni anlatan bir tanık ifadesi yazmalarını istemişti.

Sınıftaki arbedenin sarsıntısını hâlâ üzerlerinden atamamış haldeki öğrenciler, hocalarını dinleyip sıralarına eğildiler ve başladılar gördüklerini yazmaya. Ama akıllarında kalanı kâğıda dökerlerken, hiç biri o anda tanık oldukları şeyin aslında ne kadar önemli olduğunun farkına tam olarak varamamışlardır. Hepsinin de daha önce tiyatroda oyuncuları izlemiş olduklarına kuşku yoktu ama onlar daha önce bir araştırma adına rol yapan oyuncular görmemişlerdi, çünkü bu bilimsel açıdan ilk kez yapılıyordu. Deney yapan araştırmacılar, bundan önce zaman zaman kandırma yöntemleri kullanmış olsalar da kimse böyle ustalıkla sahnelenmiş bir "tiyatro oyunu" tasarlamamıştı.

Yirmi birinci yüzyılda, yıllardır gizli kamera şakalarına alışmış olan bizler kandırma tekniklerinin, insan davranışını incelemek için çok işe yarayan (ve zaman zaman da güldüren) bir yöntem olabileceğini zaten çok iyi biliyoruz. Ama yirminci

yüzyıl öncesi bilimini incelediğimizde davranış araştırmacılarının, deneklerin dikkatini kasıtlı olarak başka yöne çektikleri ya da onlardan bilgi sakladıkları deney örneklerine çok ender olarak rastlıyoruz; bu az sayıda örnekte de kandırma düzeyinin çok az olduğu görülüyor. Söz gelimi 1895'de Carl Seashore deneklerine zayıf bir elektrik akımı olan bir teli tutmalarını talep ettiği, duyularla ilgili bir deney gerçekleştirmişti. Seashore, bu deneyde, "Akımı hissediyor musunuz?" diye sorduğunda denek bunu hissediyorsa başıyla onay veriyordu. Seashore, bu soruyu tele akım vermediği zaman sorduğunda bile denekleri başlarıyla onu onayladığını söylüyor. Seashore, tele akım vermediği halde, telde elektrik olduğuna dair deneklerini telkin etmeyi başarmış. Ama tabii bu masum bir pembe yalandı. Bunun için kimse sonradan üzülmemiştir.

Ama von Liszt'in sınıfında kavga çıkması ve silah patlaması kandırma düzeyini başka bir düzeye ulaştırmıştı. Rollerini çok iyi prova etmiş aktörlere bakıldığında bu bir bilimsel deneyden ziyade bir tiyatro oyununu andırıyor. Yirminci yüzyıl boyunca psikolojik çalışmalarda, aktörler kullanmak yaygın bir uygulama haline gelmişti. Araştırmacılar bu aktörlere, daha resmi ve ağırbaşlı olacağını düşünerek "suç ortakları" ya da "işbirlikçiler" gibi terimler belirlemişti.

## Geçen Hafta Hava Nasıldı?

Bu deneyi yapan kişi Von Liszt olsa da, fikri icat eden kişi o değildi. O yalnızca bunu sahneye koyan kişiydi. Bu deneyin kökleri, Columbia Üniversitesi profesörlerinden J. McKeen Cattell'in psikoloji alt sınıflardan 56 öğrenciden aşağıdaki gibi görünüşte çok kolay görünen soruların yanıtlarını yazmasını istediği 1893 yılının Mart ayına uzanıyor:

Geçen hafta hava nasıldı?

Sonbaharda önce kestane ağaçlarının mı yoksa meşe ağaçlarının mı yaprakları dökülür?
Atlar rüzgâra karşı baş yönünde mi yoksa kuyrukları yönünde mi dururlar?
Elma çekirdekleri hangi yöne doğru bakar?

Öğrencilerin yanıtlarını yazmak için yalnızca 30 saniye süreleri vardı. Bu elbette *fast-food* ya da otomobillerden önceki bir dönemdi ve bu yüzden Cattell öğrencilerin günlük hayatlarında en çok atları ve meyveleri göreceklerini düşünerek bu soruları hazırlamıştı. Yanıtları değerlendirdiğinde sonuçlar onu çok şaşırtmıştı. Yanıtlar karmakarışıktı. Örneğin, bir önceki haftanın hava durumuyla ilgili sorunun yanıtları, Mart ayının başında olabilecek her türlü hava durumunu içeriyordu. Yanıtlar, "açık", "yağmurlu", "karlı", "fırtınalı", "bulutlu", "parçalı bulutlu" ve "kısmi açık" gibi çok çeşitlilik göstermişti. Oysa bir önceki hafta, sabah kar yağmış ve öğleden sonra hava açmıştı. Diğer sorulara verilen yanıtlarda da benzer bir kafa karışıklığı olduğu göze çarpıyordu. Ama yanıtlarından ne kadar emin oldukları kendilerine sorulduğunda öğrenciler çok emin olduklarını söylemişlerdi.

Cattell bulgularını *Science* dergisinde yayınladı ve bu makale, hukuk uzmanları ve psikologların çok ilgisini çekti. Görgü tanıklığının çok güvenilir olmadığı zaten iyi biliniyordu ama Cattell'ın bu çalışması, görgü tanıklığının ***ne kadar güvenilmez*** olabileceğini gösteriyordu. Çok iyi eğitim gören ve sınıflarında nispeten huzurlu bir ortamda oturmakta olan Columbia Üniversitesi öğrencileri, bir önceki hafta havanın nasıl olduğunu hatırlamakta bile zorlanmışlardı. Duruşma salonunun gergin ortamında görgü tanıklarının verdiği yanıtların ne kadar hatalarla dolu olabileceğini, siz düşünün.

Cattell'ın çalışması özellikle bir Alman psikologun, Louis William Stern'in çok ilgisini çekmişti. Stern, yenilik getirme konusunda bir dahiydi ve farklı araştırma yöntemlerine bu yeteneğini uygulayacak tükenmez bir enerjisi vardı. Kariyeri-

nin ilk dönemlerinde *Tonvariator*'u icat etmişti başka deyişle ses çekicisini- araştırmacılar bu aygıt yardımıyla insanların, duydukları seslerin tonundaki değişimlere olan duyarlılıklarını ölçebiliyorlardı. Daha sonra Helen Keller üzerine bir araştırma yayınlamış ve IQ (zekâ katsayısı) kavramını geliştirmişti. Ve bunların hepsini 40 yaşına basmadan yapmıştı. Ama 1890'ların sonlarında, henüz yirmili yaşlarının sonlarında, Cattell'in çalışmalarını okumuş ve görgü tanığı ifadelerinin psikolojisi üzerine araştırma yapmaya karar vermişti. Ve bir dizi *Aussage*, yani "hatırlama" deneyi gerçekleştirdi. Deneklerine bir resim gösteriyor sonra da gördükleri resimleri ayrıntılı olarak anlatmalarını istiyordu. Neredeyse tüm denekler çok sayıda hata yapmışlardı- denekler kendilerinden gördüklerini anlatmaları isteneceğini bildikleri zaman ve Stern onlardan kendilerinden yalnızca çok emin oldukları zaman yanıt vermelerini istemiş olsa bile, durum değişmemişti.

Stern'in *Aussage* deneyleri sayesinde hukuk sisteminin kesinlikle bir reforma ihtiyaç olduğuna inanmıştı. Pek çok insanın masum oldukları halde görgü tanıklarının verdiği yanlış ifadelere dayanılarak cezaevine gönderildiğinden emindi. Ama kendi yaptığı deneylerin ve Cattell'in deneylerinin hukuk camiasını etkilemek için fazla soyut olduğunu anlamıştı. Hukukçular, bunları araştırma laboratuarının yapay kurguları olarak görüp kolayca göz ardı edebilirlerdi. Çok daha dramatik ve kimsenin unutamayacağı ve itiraz edemeyeceği kadar gerçekçi bir deneye gereksinimi vardı. O, sınıfta bir suç işlenmesini sahnelemeye karar verdi. Aklında bunu *Wirklichkeitsversuch* olarak tasarlamıştı ve tam karşılamasa da bu sözcük "gerçekçilik deneyi" olarak çevrilebilir. Sonra dostu olan Prof. von Liszt'i, ders verdiği sınıfını sahne olarak kullanmak üzere ikna etti.

Stern, görgü tanıklarının ifadelerinin zaten güvenilir olmadığını biliyordu, bu yüzden de sonuçlar onun için şaşırtıcı olmamıştı. Beklendiği gibi von Liszt'in öğrencilerinin yazdıkları ifadeler, eksikti, gerçeği çarpışmıştı ve kimi de

tümüyle yanlış bilgilerle doluydu. Kavgayı kimin başlattığına dair öğrencilerin verdiği yanıtlardan sekiz farklı isim çıkmıştı. Arbedenin ne kadar sürdüğü ya da silahın ne zaman patladığı ve von Liszt'in nasıl araya girdiği konularında öğrencilerin ifadeleri arasında bir uzlaşma yoktu. İki adam arasında geçen konuşmayı kimse tam olarak yazamamıştı. Bazı öğrenciler ifadelerinde, elinde tabanca olan kişinin olay yerini terk ettiğini bile ileri sürmüştü. Ama von Liszt ve Stern için en rahatsız edici şey, en çok heyecan uyandıran olayın –elde tabanca ile yapılan boğuşmanın- en çok hata yapılan konu olmasıydı. Başka deyişle, öğrencilerin neler olup bittiğine dair en çok dikkat kesilmeleri beklenen olayda, hatırlama yeteneklerinin en bulanık halde olduğu görünüyordu.

Dünyanın dört bir yanında gazeteler sıra dışı deneyi yazdılar. "Sınıf Deneyi olarak Düzmece Kavga" *New York World*'ün ön sayfa manşetlerini süsledi. *Logansport Journal* daha çekici bir başlık seçmişti: "Bilim Uğruna Kavgaya Tutuşanlar"

Stern ve von Liszt basında çıkan bu haberleri ciddi yasal reformlara ihtiyaç olduğunu göstermek için bir argüman olarak kullanmışlardı. Von Liszt, "Suç ve ceza kanununun en güvenilir temeli sayılan görgü tanıklarının ifadelerinin güvenilirliği ciddi bilimsel bir araştırma ile sarsıldıysa bunun yerini şimdi ne alacaktır?" diye bir soru yöneltmişti. Ona göre bunun yanıtı, duruşma salonunda bir psikoloji uzmanının bilirkişinin ifadesine başvurmaktı. Ama bu teklif hukuk camiasında pek hoş karşılanmadı. Duruşma usulleri yüzlerce yıllık geleneklere uygun olarak yapılıyordu. Hakimler ve savcılar bu camianın temel direkleriydi. Psikologlar da nereden çıkmıştı şimdi? Kendini bir şey sanan acemilerdi onlar. "Öyleyse," avukatlar soruyordu, "duruşma salonunda onları bir şeref konuğu yapmanın anlamı neydi?" Böyle bir direnişle karşılaşılınca reformlar yapılamadı.

## Kavga Sürüyor

Gerçekçilik deneyi duruşma usullerinde pek bir değişikliğe yol açmamış olsa da aynı şeyi hukuk dersleri için söylemek mümkün değil. Hukuk ve psikoloji profesörleri bu deneye bayılmışlardı. İşte sonunda karşılarında ders sırasında öğrencilerin uyuklamaması için bir çözümleri vardı: Öğrencilerini korkuyla uyanık tutmak! Aniden bir tabanca ya da bıçağını çeken bir yabancıdan, ne sınıflar ne de akademik toplantılar kurtulabildi. Sonraki yıllarda bu deneyin yeni çeşitlemeleri yapılmış olsa da ana fikri hep aynı kaldığı görülüyor:

**1906:** Göttingen'deki bir bilimsel konferansta, bir palyaço konferans salonuna daldı ve onu boynunda kırmızı fular takmış ve beyaz pantolonu giymiş, eli silahlı siyahî bir adam kovalıyordu. İkisi de deli gibi bağırıyordu ve birbirlerine acayip sözler söylüyorlardı. Palyaço yere kapaklandı ve siyahi adam da üzerine çullandı. Silah patladı ve iki adam da aceleyle salondan çıktılar. Konferansın başkanı öne çıktı. Bunun aslında bir tiyatro olduğunu bilen yegâne kişi olarak -henüz gerçeği açıklamadan önce- neye uğradıklarını şaşıran kalabalıktan, daha sonra mahkemede ihtiyaç olur diye tanık olduklarını yazmalarını istedi. Salondan kırk tane yazılı ifade toplanmıştı. Toplantıdaki saygın bilim adamlarının hepsi de içeri dalan adamları bizzat görmüşlerdi ama adamların üzerinde hangi giysi olduğu ve itiş kakışın ne kadar sürdüğü gibi en basit konulardaki ifadelerinde bile çok ciddi olarak ayrılığa düşmüşlerdi. Başkan, yalnızca 6 tutanağın tümüyle yanlış açıklamalar içermediğini söylüyor.

**1914:** Viyana'daki bir hukuk toplantısında Franz Kobler adındaki avukat bir meslektaşının konuşmasına müdahale ederek, ona hakaretler yağdırmaya başladı: "Aptal herif!", "Seni gerizekalı!" Sözlü sataşma devam ediyordu. Kobler'in arkadaşları onun kafayı yediğini düşünüyorlardı. Hakarete uğrayan meslektaşı daha sonra Kobler'e karşı suçlamalarda bulunmuştu; bazı mahkeme üyeleri de bir karara varmak için görgü tanıkla-

rıyla görüşmeler yapmıştı. İşte ancak bu noktada Kobler herkese –iddia ve yargılama makamına- bunun bir "gerçekçilik" deneyi olduğunu açıklamıştı. İfade tutanaklarının analiz edilmesi sonucunda, her şeyin nispeten sakin olduğu, arbede yaşanmadan önceki anlarda görgü tanıklarının olanları neredeyse kesin olarak doğru yazdığı, odada gerilim arttıkça olaylara dair hatırladıklarının bulanıklaştığı ortaya çıkmıştı.

**1924:** Washington D.C.'deki Amerikan Üniversitesi'nde William Marston adlı bir psikolog ders verirken tanımadıkları bir kişi kapıyı çalıp içeri girdi. Adam, Marston'ın üzerine doğru yürüdü, ona bir zarf uzattı ve cebinden uzun, yeşil saplı bir bıçak çıkardı. Sonra öğrencilere döndü ve bıçağı eldivenli elinde düşmanca salladı. Bu tuhaf gizemli gösterinin ardından da odadan çıkıp gitti. Marston öğrencilerinden biraz önce gerçekleşen bu sahneyi yazmalarını istedi. Marston, inanılmaz bir biçimde tek bir görgü tanığı öğrencinin bile yabancının elindeki bıçağı fark etmediğini öne sürüyor.

**1952:** *London School of Economics*'te bir ders esnasında izleyenlerden biri İngiliz biri de Galler bölgesinden iki öğrenci ayağa kalkıp atışmaya başladı. İngiliz ayağa kalktı, silahını çekti ve Galli adamı vurdu. İzleyiciler oldukları yerde şok içinde kalmışlardı; ta ki Profesör Laurence Gower bunun tamamen bir senaryo olduğunu ve sonra da herkese biraz önce gördüklerini yazmalarını isteyene kadar. Bir kez daha, yaşanan sahneye dair verilen görgü tanığı ifadelerinin birbirinden çarpıcı biçimde farklı olduğu anlaşılmıştı.

**1975**'e gelindiğinde Robert Buckput, Darly Figueroa ve Ethan Hoff adlı psikologlar *Bulletin of the Pschyconomic Society*'de yazdıkları makalede, söylemekten artık kendilerine gına geldiğini belirten bir üslupla, otuz yıldır psikoloji derslerine suçlu kılığında bazı adamların dalıp "suç" işlediklerini, görgü tanıklarından sonradan alınan ifadelerin güvenilmez ve kesin olmadığının ortaya çıktığını yazıyorlar. Ama "Görgü tanıklarının olayları yanlış hatırladıklarına dair ne kadar çok

sağlam kanıtlar elde edildiyse, duruşma salonlarında görgü tanıklarının ifadelerine o kadar değer verilmeye devam edildiğini" ekliyorlar. Böylece, bu üç araştırmacı başka bir gerçekçilik deneyi daha tasarladı; Kaliforniya Üniversitesi Hayward'da 141 kişinin gözleri önünde bir profesöre "saldırı" tezgâhladılar. Ve bir kez daha görgü tanıklarının ifadelerinin nasıl da hatalarla dolu olabileceği görülmüştü.

Sınıfta suç işleme simülasyonları bunca yıl sürdüğü halde bu deneylerin potansiyel olarak tehlikeli olabileceğinin kimsenin aklına gelmediği görülüyor. Ya birinin elinde gerçekten silah olsa ve saldırgana ateş etseydi? Ya numaradan başlayan bir kavga gerçek bir kavgaya dönüşseydi? Böyle bir sahneyle zorla yüz yüze kalmaya zorlanan onca öğrencinin duyguları ne olacaktı? Günümüzde böyle soruları sormama gibi bir şansınız zaten yok çünkü sınıfta şiddete –yani tiyatro olmayan gerçek şiddete- huzursuzluk verecek sıklıkta rastlanıyor. Bu da gerçekçilik deneyini, sanki daha masum olan bir çağın bir kalıntısı gibi gösteriyor. Aslına bakılırsa, yirmi birinci yüzyılda, bir öğretmenin kasıtlı olarak sınıfın önünde böyle bir şiddet sahnesini tezgâhlaması pek akla uygun görünmüyor.

Ama yine de, gerçekçilik deneyini hatırlatan buna benzer deneylerin haberlerini şaşırtıcı bir sıklıkla görüyoruz. 2004'te silahlı göstericiler, "Yeni vergi istemiyoruz! Buradaki herkes hayır oyu verecek!", diye bağırarak Tennessee Carter Belediye binasında hükümet yetkililerinin bir toplantısını bastılar. Bu Acil Durum İdare Müdürlüğü'nün önceden bildirilmeden düzenlediği bir terörizm saldırısı "tatbikatıydı". 2007'de Tenessee Scales İlkokulu'nda bir grup öğrenciye, eli silahlı bir suçlunun kaçtığı bildirilmişti ve öğrenciler, sınıfa zorla dalmaya çalışan kapüşonlu eşofman giyen bir adamdan kaçıp saklanmak zorunda kalmışlardı. Daha sonra öğretmenleri, rehine alma durumunun nasıl bir duygu olduğunu anlamalarının öğrencileri için iyi olacağını düşündükleri için bunu kendilerinin planladığını açıklamışlardı. Ve 2010 mart ayında, Worcester'daki Blackminster Orta

Okulu'nda nereden çıktığı belli olmayan bir adam, dehşete düşmüş öğrencilerin önünde bir fen öğretmenini "vurmuştu." Ve bunun, yalnızca öğrenciler için "araştırmanın nasıl yapılacağını, verinin nasıl toplanacağını ve kanıtların nasıl analiz edileceğini" öğretmek için bir alıştırma olduğu ortaya çıkmıştı.

Böyle birdenbire sahte saldırganların belirmeye devam etmesinin, öğrenciler için çok açık bir anlamı var: artık derslerde uyumaları asla güvenli olmayacak.

## Yatakların Altına Saklanan Psikolog

**Bryn Mawr College, Pensilvanya**- *1938: "Bence buraya hiç gelmemeliydik."*

*"Şşşt! Sessiz ol"*

*"Ya bizi görürlerse?"*

*"Göremezler! Ve unutma ki biz burada bilimsel araştırma yapıyoruz."*

*"Ama ya..." Kadın endişeli meslektaşının ağzını bir anda eliyle kapıyor. Tam o sırada kapı açılıyor ve iki kadın yatağın altında saklandıkları yerde aceleyle birkaç santim geriye doğru sürünüyorlar. Ayak seslerinin yaklaştığını duyabiliyorlar. Birkaç çift kadın bacağı görünüyor. Ve iki kadının aralarındaki konuşma duyuluyor.*

*"Betty! Partiyi dört gözle bekliyorum."*

*"Ben de. Ama umarım herkese yetecek kadar yemeğimiz vardır"*

*" Bence yeter ya. Sayalım yeniden. Kurabiye, cipsler, pay..."*

*Yatağın altında iki araştırmacı başlıyor not almaya, ama yüzükoyun uzandıkları ve çıt çıkarmamaya çalıştıkları için, bir türlü rahat yazabilecekleri pozisyonları alamıyorlar. Tuhaf bir biçimde bir dirsekten öbür dirseklerine geçiyorlar. Tepelerinde sofradaki tabakları oynatınca çıkan sesler duyuluyor. Sonra yine başlıyorlar konuşmaya.*

*"Sarah kimle çıkmaya başlamış biliyor musun?"*

*"Yooo! Hayır, kiminle?"*

*"Brad'la!"*

*"Nasıl yani! İnanmıyorum."*

*"Çok yakışıklı çocuk."*

*Araştırmacılardan biri defterindeki sayfayı çeviriyor. Bunu yaparken eli titriyor ve elindeki kalemi düşürüveriyor. Kalem sert zemine çarpınca şiddetli bir ses çıkarıyor. Bir anda konuşma kesiliveriyor. Araştırmacılar oldukları yerde donakalıyor, nefeslerini tutup, yakalanmamak için dua ediyorlar. Sessiz geçen bu birkaç saniye dakikalar gibi geliyor. Araştırmacıların kalbi deli gibi çarpıyor. Ve sonunda, tepelerinde şöyle bir konuşma geçiyor:*

*"Betty, bir şey duydun mu?"*

*"Duydum, odada biri daha mı var?"*

*Uzun bir sessizlik oluyor. "Bence bu bir faredir. Böyle eski binalarda çok var."*

*"Iyyy! İğrenç. Görevliye söyleyeyim de buraya birkaç kapan yerleştirsin."*

Bilimsel bir araştırma tekniği olarak, hafiye gibi gözlem yapmak oldukça masum başlamıştı. Profesör Henry T. Moore her akşam saat 7:30'da 1922 ilkbaharında, New York City'deki evinden çıkıyor ve onu aydınlatan parlak billboard ışıkları ve parlak tabelalar yüzünden "Büyük Beyaz- Great White" yolu olarak bilinen Broadway bulvarında ağır adımlarla yürüyüşe çıkıyordu. Tartışan çiftlerin arkasından yürüyor, otobüs duraklarında sohbet eden iş adamlarının yanında duruyor ve gösterilerden çıkan insanlara kulak misafiri olmak için tiyatro çıkışlarında bekliyordu. Ve kulağına gelenleri daima not defterine kaydediyordu ama çoğu zaman trafiğin uğultusu yüzünden konuşulanları duymakta zorlanıyordu.

Moore'un böyle sistematik olarak kulak misafiri olmasının nedeni, erkeklerin ve kadınların günlük konuşmalarında birbir-

lerinden farklı konular üzerinde durup durmadıklarını öğrenmekti. Öğrendiği en önemli şey, kadınların erkekler hakkında, erkeklerin kadınlar hakkında konuştuğundan daha fazla konuştuğunu keşfetmesi olmuştu. İnsanları bu yolla gizlice dinlemek denekleri kandırmayı içeriyordu ama çok da fazla değil. Çünkü ne de olsa denekleri kamuya açık alandaydı. Başka insanların onları duyabileceğini düşünmeliydiler. Moore bilimsel araştırmasının yararına olacağını düşünerek bunu bir avantaj olarak değerlendirmişti.

İki yıl sonra Carney Landis ve Harold Burtt, Moore'un araştırmasının kapsamını daha da genişleterek çok daha çeşitli ortamlarda, hafiyelik yapmaya karar verdiler. Sarı çizmelerini çekip, Columbus Ohio tren yolu istasyonlarında, alışveriş merkezlerinde, otel lobilerinde kulak misafiri oldukları her konuşmayı "çaktırmadan" not ettiler. Moore gibi onlar da "Erkeklerin düşüncelerinde kişiler çok az rol oynarken kadınların düşüncelerinde çok daha büyük bir rol oynadığı" sonucunu buldular.

1938'de, Bryn Mawr, Pensilvanya'daki kızlar güzel sanatlar okulunda, gizlice dinleme tekniği ikinci bir mantıksal aşamaya ulaştı. Mary Henle bu okulda psikoloji doktora araştırmasını yapıyordu. Çocuk psikologu Jean Piaget'nin geliştirdiği bir varsayımdan -çocukların konuşurken hep kendilerini merkeze alarak konuşmaları- çok etkilenmişti. Bunu çocukluktaki "benmerkezciliğe" bağlayan Piaget, çocukların yaşı büyüdükçe daha çok sosyalleşmelerinin, kendilerine odaklanmayı bırakıp, kendilerinden örnek vererek yaptıkları açıklamaların azalmasına neden olduğu kuramını geliştirmişti. Henle, bu kuramı, yetişkinlerin konuşmalarına gizlice kulak misafiri olarak test etmeye karar verdi. Ve yetişkinlerin konuşmaları sırasında kendilerinden kaç kez bahsettiklerini kaydetti. Şansına, kulak misafiri olabileceği etrafında bir sürü yetişkin vardı- Bryn Mawr'daki okul arkadaşları.

Henle araştırmasını yürütmek için arkadaşı Marian

Hubbell'in yardımına başvurdu ve birlikte hafiyelik görevine başladılar. Ama önceki araştırmacılardan farklı olarak onlar, veri toplamak için kamuya açık alanlarla kendilerini kısıtlamamışlardı. Bunun yerine araştırmalarını özel hayatın en mahrem yerlerine yönelttiler. Kendi deyimleriyle, "Hiçbir şeyden habersiz denekler sokaklarda, alışveriş merkezlerinde ve evlerinde izlendi". Kadın yurtlarının duşlarındaki dedikoduları duymak için çömeldiler; özel görüşmeleri dinlemek için paralel telefon ahizelerini kaldırdılar. Ve arkadaşlarının odalarında yataklarının altına saklanıp gizlice onları dinlediler.

Yurt odalarında genç hanımları gizlice dinlemek bir tür sapkın fantezi gibi duruyor; iki araştırmacının nelere tanık olduğunu ya da nelerde kulak misafiri olduğunu insan merak ediyor doğrusu. Oda arkadaşlarının birbiriyle paylaştıkları cinsel hayatlarıyla ilgili itiraflarını duymuşlar mı? Birisinin arkasından konuşmuşlar mıydı? Ayrıca, Henle ve Hubbell yatakların altında ne kadar süreyle saklanmışlardı acaba? Hiç yakalanmışlar mıydı? Ne yazık ki bu konulardaki merakımızı doyuramıyoruz, zira araştırmacılar pek çok ayrıntıyı bizimle paylaşmıyorlar. Onlar yalnızca veri toplama işinin ne kadar zor olduğundan söz etmişler, o kadar.

Sonuçlarının ise Piaget'nin yanıldığını gösterdiğini söylüyorlar. Yetişkinler – en azından Henle ve Hubbell'in kulak misafiri oldukları kişiler- en az çocuklar kadar kendilerinden söz ediyorlardı. İki grubun da kendilerinden söz etme yüzdesi yüzde 40'dı. Ama peki bu kimin umurunda ki? (Tabii birkaç psikoloğu saymazsak). Henle ve Hubbell'in çalışması, kullanılan araştırma yönteminin kesinlikle araştırılan konudan daha ilginç olduğu konulardan birisidir. Aslında bu çalışma böyle sıra dışı bir araştırma tekniğini içermeseydi, onun çoktan unutulup gideceğini söyleyebilirdik. Ama bu çalışma, araştırma etiğiyle ilgili ders kitaplarında art arada yer aldı, yatakların altına saklanarak saha araştırması yapmanın pek tavsiye edilen bir yöntem olmadığı söylendi.

# Geceyarısı Zirvesi

Henle ve Hubbell araştırmalarının en civcivli yerlerini anlatırken ağızları sıkı davranmış olsalar da, daha az saf amaçlarla ve yüz kızartıcı yöntemlerle birilerini gizlice gözetleyecek birilerinin ortaya çıkması çok uzun sürmeyecekti. San Francisco'da 1955'de bir genelev açılınca bunun için tam da doğru an gelmişti. Burası dışarıdan bakılınca kentteki herhangi bir binadan farksız görünüyordu. İçerisi ise çok caf caflı döşenmişti. Duvarlarda dansçıların ve balıketli kadınların resimleri vardı. Her çekmeceden seks oyuncakları fırlıyor ve içki su gibi akıyordu. Ama genelev kadınlarının müşterileri, aynalı camların arkasına gizlenmiş, CIA'nin görevlendirdiği psikologlar tarafından gözetlendiklerini bilmiyorlardı. İçkilerine LSD katıldığından da habersizdiler; tabii ertesi sabah uyandıklarında, hayatlarında yaşadıkları en acayip gecenin ardından kendilerini bir şeyin çarptığını tahmin ediyor olmalıydılar.

CIA buna "Geceyarısı Zirve Operasyonu" adını takmıştı. Amacı CIA'ye, LSD'nin gerçek hayatta, kendilerine bu maddenin verildiğinden habersiz denekler üzerinde (örneğin, bu madde sorgulamada gerçeği söyletmek için bir serum ya da beyin yıkama aracı olarak kullanılabilir miydi?) psikolojik verilerini sağlamaktı. Ayrıca ajanlara cinsel şantaj tekniklerini öğretecekti. Amerikalı vatandaşların ödedikleri vergiler cepteydi nasılsa!

Tıpkı Henle ve Hubbell'in araştırmalarında olduğu gibi CIA araştırmacılarının tam olarak neler gördüklerini –LSD psikozuna giren denekler görmüşler miydi?- ya da nelere kulak misafiri olduklarını insan merak ediyor, ama bunlar devlet sırrı olarak korunuyor. Operasyon 1963'te sona erdi ve 1970'lerin ortalarında bir Senato toplantısı sırasında halka açıklandığında, ilgili belgeler çok sıkı bir sansürden geçirilmişti. Hiçbir şeyden habersiz olan oradaki deneklere sonradan neler olduğu ya da uzun dönemli olarak ne gibi rahatsızlıklar yaşadıkları bile bilinmiyor.

## Aşıklar, Arkadaşlar ve Köleler

Ne de olsa CIA'nin işi casusluk yapmaktı ve bu durum Geceyarısı Zirvesi operasyonundaki eylemlerini meşru kılmasa da, herkesi büsbütün şaşırtmamıştı. Ne var ki aynı mazeret, sosyal hizmet görevlisi Martha Stein geçerli değil.

Telekızların erkek müşterilerinin davranışları üzerine bilimsel bilgi olmaması konusunu kendine tasa edinen Stein, 1968'te bu konu üzerinde dört yıllık bir çalışma başlattı. *New York City*'den 64 telekızla anlaşmıştı. Kızların görünüşe göre, "iyi tahsilli bir araştırmacının onları insan yerine koyup saygı göstermelerinden ötürü koltukları kabarmıştı". Stein, fahişeler ve müşterileri arasındaki her türlü aktiviteyi gizlice izlemeye aldı. Pek çok vakada telekızların evlerinde aynalı bir cam ya da dikizleme delikleri vardı- bunlar ya fantezi yapmak isteyen ya da kızları iş üzerinde izlemek için yapılmıştı. Böyle evlerde Stein'in işi kolaydı. Ama başka zamanlarda Stein dolaba saklanmak zorunda kalıyor ve kapının aralığından güçbela dışarıda olanları gözetleyebiliyordu. Telekızlar da müşterilerinin Stein'ın gizlendiği yöne bakmamalarını sağlayarak ona yardımcı oluyorlardı.

Henle ve Hubbell, CIA araştırmacılarının aksine Stein gözlemlerinin sonuçlarını tüm ayrıntılarıyla hiç çekinmeden, utanmadan açıkladı. Titiz araştırmalarının sonunda, gözlemlediği 1230 adamın yüzde 4'ünün kadın elbiseleri giymekten hoşlandığı, yüzde 11'inin grup seks yapmak istediğini, yüzde 17'sinin cinsel ilişkide yatağa bağlanmaktan hoşlandığını ve yüzde 30'unun anal uyarımdan hoşlandığını ve yüzde 36'sının da telekızları ateşli biçimde öptüklerini ve neredeyse hepsinin oral seks istediklerini biliyoruz. Onun yayıncısı böyle bir açıklığın satışlara da yansıyacağını düşünerek kitabın ("Aşıklar, Arkadaşlar, Köleler: Sekste Dokuz Erkek Türü") bolca duyurusunu yapmış, *Washington Post, Chicago Tribune ve New York Times* gibi gazetelere ilanını vermişti. İlanlarında, kitabı okuyacak olanlara, "1200 adamın yataktayken neler yaptığını aynalı

camlar arkasından" bir dikizleme fantezisi vaat ediyordu. Stein, işin hakkını vermişti.

Tabii ki bilimsel araştırmalarda gizlice gözetlemenin bu kısa tarihi, bizleri yataklarımızın altına ya da yatak odasındaki dolapların içini sürekli kontrol edecek kadar paranoyak yapmamalı. Çoğu psikolog emin olun ki sürekli olarak komşularını gözetlemiyor. Ne var ki, bir otel odası ya da yurt gibi tanımadığınız bir ortamda kendinizi bulursanız etrafta sizi gizlice gözetleyen bir araştırmacı var mı diye şöyle bir göz atmakta yine de yarar var.

## Metalik Metaller Yasa Tasarısı

**New York City, New York- 1947-** *Susan tam akşam yemeğini hazırlarken telefon çalıyor.*

*"Hayatım, telefona bakar mısın?" diye bağırıyor.*

*"Açamam, işim var," diye salondan bir erkek sesi geliyor.*

*Telefon bir kez daha, ısrarcı bir zırıltıyla yeniden çalıyor. Susan, mama sandalyesinde oturan Benjamin'e bir göz atıyor. Bebek önündeki yemeği inceliyor ve o anlığına da olsa halinden memnun görünüyor. Ocakta kaynayan tencerenin ateşini kısıyor ve üçüncü kez çalan telefona uzanıyor, ahizeyi kaldırıyor.*

*"Alo!"*

*"Alo, hanımefendi. Ben Sherman & Marquette ajansı adına bir kamuoyu yoklaması yapıyorum. Bana bir dakikanızı ayırabilir misiniz rica etsem?"*

*Susan ocağa bakıyor. "Biraz meşgulüm. Tam yemek hazırlıyordum."*

*"Çok kısa olacak söz veriyorum."*

*İç çekiyor, "Tamam, umarım öyle olur."*

*"Teşekkürler hanımefendi. Bu anket tek sorudan oluşuyor zaten. Metalik Metaller Yasa Tasarısı'yla ilgili şu seçeneklerden hangisi sizin görüşlerinize daha çok uyuyor: a) ABD için çok yararlı, b) her eyalet kendi kararını verse daha iyi olur, c)*

*Yabancı ülkelerde olabilir ama ABD'de gerek yok d) Hiçbir işe yaramaz."*

*Susan bir an duraklıyor. "Şey. Soruyu tekrarlar mısınız?"*

*"Tabii ki hanımefendi." Telefonda arayan kişi soruyu ve dört seçeneği tekrarlıyor.*

*Susan bir anlığına düşünüyor. "Şey, ben herhalde 'B' şıkkını seçerim."*

*"B seçeneği mi? Yani Metalik Metaller Yasası'nın her eyaletin kendi seçim hakkına bırakılması seçeneğini?"*

*"Evet, doğru"*

*"Teşekkürler, hanımefendi. Sizi tam yemek saatinde böyle rahatsız ettiğim için özür dilerim."*

*"Tamam, tamam dert değil, iyi akşamlar."*

*"İyi akşamlar."*

*Susan yüzünde biraz şaşkın bir ifadeyle telefonu kapatıyor ama sonra omzunu silkip tenceredeki yemeği karıştırmaya gidiyor. Bir dakika sonra kocası elinde katlanmış gazetesiyle mutfağa geliyor. "Kimmiş arayan?" diye soruyor.*

*"Kimse," diye yanıt veriyor Susan, "Birileri anket yapıyormuş da..."*

Mart 1947'de, *Sherman & Marquette* pazar araştırma şirketinin araştırma direktörü Sam Gill reklam endüstrisinin sektörel dergisi olan *Tide*'da ilginç bir bulgusunu yayınladı. Deneklerine telefonda yukarıda anlattığımız türde bir senaryoda olduğu gibi bir soru yöneltmişti: Metalik Metaller Yasası'yla ilgili ne düşünüyorsunuz? Gill, araştırmasında, ankete katılan kişilerin bu soruya hemen bir yanıt verdiklerini bildiriyor. Bu gruptan, "yüzde 58.6'sı Metalik Metaller Yasa Tasarısı için, bu konunun eyaletlerin kendi kararına bırakılmasını; yüzde 21.4'ü ABD'nin ilerlemesi için yararlı olduğunu, yüzde 15.7'si ise bunun mutlaka gerekli olduğunu ve yüzde 4.3'ü ise bunun hiçbir işe yaramadığını söylemişlerdi.

Tabii bu bulgunun en ilginç yanı, "Metalik Metaller Yasa

Tasarısı" diye bir şeyin aslında hiç var olmamasıydı. Bu tamamen hayal ürünüydü. Ama çoğu kişi bu konuda yine de fikir yürütmüştü. Gill, bu anketteki soruya yanıt verilmesinin, "sokaktaki ortalama" bir Amerikalının dünyanın en yalancı insanı olmadıkları halde, belirli bir konuda bilgisi olsun ya da olmasın bir "fikir" bildirmek hevesinde olduğunu gösterdiğini yazıyor.

## Fikir Sahibi Olmadan Bilgi Sahibi Olmak

Gill'in bu çalışması, anket yapılan kişilerin vereceği yanıtların her zaman mantıklı ve bilinçli olarak verilmediğini hatırlatması bakımından kamuoyu anketleriyle ilgili araştırmalarda sürekli kaynak gösteriliyor: Bir kişiye mantıklıymış gibi görünen bir soru yöneltirseniz, konu hakkında hiçbir fikri olmasa bile kendini size bir yanıt vermek zorunluluğunda hissedecektir. Bunun pek çok olası nedeni olabilir. Kişi, bir tür yanıt vermek için kendini baskı altında hissediyor olabilir. Bilgisizliği ortaya çıkmasın diye utandığı için böyle yapabilir. Ya da belki de kişi bunu, hakkında bilgi sahibi olduğu başka benzer bir konuyla karıştırmış olabilir. Daha sonra yapılan kapsamlı araştırmalarda, anketörler "fikrim yok" ya da "bilmiyorum" seçeneğini eklediklerinde, verilen saçma yanıt sayısı azalmış olsa da tamamen yok olmamıştı. Anlaşılan bazı insanlar, fikir beyan etmeden edemiyorlar.

Gill'in deneyi bilgi sahibi olmadan fikir sahibi olma olgusunun çok bilinen bir örneğini sunsa da bu konudaki tek örnek değil. Abuk sabuk yanıtlar almak için hayali sorular yaratmak, kamuoyu yoklamalarında ve sosyolojik araştırmalarda sıkça başvurulan bir yöntemdir.

Bu tekniğin en erken dönem örneklerinden biri 1946'da Gill'in deneyinden bir önceki yıldan geliyor. Eugene Hartley, Amerikalı üniversite öğrencilerinin çeşitli yabancı ülke vatandaşlarına dair yaklaşımlarını araştıran bir yoklama yaptı. Onlara, Fransızlar, İtalyanlar, Meksikalılar, Çinliler vb. hakkında ne

düşündüklerini sordu. Bu ülkelerden insanların Amerika'ya sokulmalarına izin verilmeli miydi? Bu ülkelerden gelen birinin kapı komşunuz olmasını ister miydiniz? Onlardan biriyle evlenir miydiniz? Bunu yaparken, içlerine iki tane tamamen uydurma ülke vatandaşlarını da kattı- Wallonlular, Daniranlılar ve Pirenyeliler. Ve araştırmasının sonunda öğrencilerin bu var olmayan ülkeler hakkında da fikir beyan etmeye dünden razı olduklarını gördü. Özellikle de, eğer bir öğrenci yabancılara karşı hoşgörüsüz olmaya meyilli ise Wallonlular, Daniranlılar ve Pirenyelileri de ülkesinde istemiyordu.

Ama kişilerin bilgi sahibi olmadıkları bir alanda fikir belirtmeye hevesli olduğunu görmek üzere yapılan anketlerde, uydurma yasalar ve atmasyon hükümet kurumlarıyla ilgili sorulara daha çok rastlanıyor. Bu nedenle de, halk, bu araştırmaların gösterdiği gibi "Dini Meşrulaştırma Yasası" ve "1975 Kamu Meseleleri Yasası" ve "Ulusal Tüketici Şikâyetleri Dairesi" gibi uydurma meseleler üzerine de kesin görüş bildirmişti.

1976'da Oxford Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, insanların kafadan atılmış coğrafi yerlerle ilgili de hemen fikir beyan etmeye dünden razı olduğunu gösterdi. Bu araştırmacılar, İran'da dolaşırken aslında hiç var olmayan Tahran'daki *Amerika Hoteli*'nın ve İsfahan'daki *Abadan Hoteli*'nin adreslerini sokakta tanımadıkları kişilere sordular. Tanımadıkları sokaktan geçen bu kişiler – yani en azından onlarla konuşmaya yanaşanlar- gerçek bir turistin saçını başını yolduracak bir güzergâh üzerinden, olmayan bu otellerin ayrıntılı adres tarifini veriyorlardı. Bunu turistlerle kafa bulmak adına yapmadıklarını göstermek için, sokaktaki bu kişilere, aynı zamanda gerçekten var olan ve herkesin bildiği bir yerin de adresini de sormuşlardı ve aynı kişiler bu yerlerin adreslerini gerçekten doğru tarif etmişlerdi.

Oxford'lu araştırmacılar daha sonra bu deneyi, turist kılığında İngiltere'de tekrarlayıp, sokaktaki kişilere hiç var olmayan Hazel Grove Oteli'nin adresini sordular. İngilizlerin ise böyle uydurma yerlerin tariflerini yapmaya pek yanaşmadıkları anla-

şıldı. Bunun üzerine Yakın Doğu kültüründe yaşayanların, tuhaf bir nedenle bilgili ve yardımsever *görünmeye* (gerçekten böyle olmadıkları zamanlarda bile) inanılmaz ölçüde hevesli oldukları varsayımını geliştirdiler. Onlara göre, "Olmayan bir yerin adresini tarif etme eylemi özden çok biçime önem verildiğinin bir göstergesi olarak kabul edilirse, bu çalışmada elde edilen veriler, İngilizlerden çok daha fazla sayıda İranlı'nın özden çok şekle önem verdiklerini" gösteriyordu.

## Burada Bir Düzen Görüyorum

Bilgi sahibi olmadan fikir sahibi olma olgusunun doğuracağı sonuçlar, bazı anketlerin nasıl tasarlanacağı ve turistlere yol göstermesinin çok ötesine uzanıyor. Örneğin, seçmenlerin, partinin adaylarından birini bile tanımadan oy kullanmak zorunda kaldıkları durumlar oluyor. Tüketiciler sıklıkla hiçbir bilgileri olmayan ürünler ve hizmet sağlayıcılar arasında tercih yapmak zorunda kalıyorlar. Daha önce yalnızca bir telefon rehberinden bakarak bir tesisatçıyı çağırdığınız oldu mu? Ya da kendinizi bir süpermarkette, markasını bilmediğiniz iki üründen hangisini alsam diye düşünürken bulduğunuz oldu mu?

Sosyolog Stanley Payne, insanların, hakkında hiçbir fikirleri olmadıkları çok sayıda seçenekle karşı karşıya kaldıklarında yaptıkları seçimlerin tamamen rastgele olmadığını fark etti. Onların bilgi sahibi olmadan yaptıkları seçimlerde de bir düzen olduğunu saptadı. Birincisi, insanlar seçimlerinde bir "uzlaşma yolu" buluyorlardı- işte belki de bu yüzden Gill'in sorusuna yanıt verenlerin çoğu, "tercihi eyaletlere bırakma" seçeneğini seçmişlerdi. İkincisi, önceden bildikleri cümlelere benzeyen cümleleri seçiyorlardı. Üçüncüsü, kendilerine en son olarak sunulan seçeneği seçmeye meyilliydiler. Son olarak da -her şeyden önemlisi- "aşina oldukları" şeye yöneliyorlardı. Kişi önüne sunulan seçeneklerden herhangi birinde, aşina olduğu

bir şeyi görürse büyük olasılıkla onu seçiyordu. Bunun farkında olan reklamcılar da kesinlikle bu yüzden kendi ürünlerini gözümüze sokmak için dünya kadar para harcıyorlar. Bir süpermarketin koridorlarında dolaşırken elimizin içgüdüsel olarak TV'de hayal meyal hatırladığımız ürüne gideceğini ümit ediyorlar.

"Metalik Metaller Yasası" hikâyesinde bir ayrıntı daha var. 1978'de Howard Schuman ve Stanley Presser, *Tide* dergisinde yayınlanan Gill'in ana makalesine bakmaya karar verdiler. Ne de olsa bu deneye sürekli atıfta bulunuluyordu ve kimse Gill'in asıl verilerine göz atmak zahmetine katlanmamış görünüyordu. Sonunda *Tide* dergisinin ilgili sayısını buldular- bu kolay bir iş değildi çünkü bu dergiyi kayıtlarında bulunduran kütüphane sayısı bir avucun parmaklarını geçmeyecek sayıdaydı. Ama bulduklarında hayal kırıklığına uğradılar. Gill, sayılar vermek dışında araştırmanın ayrıntılarına neredeyse hiç değinmemişti. Araştırmayı nasıl yaptığını söylememişti (insanları telefonla mı aramıştı yoksa yüz yüze görüşmüştü?) ya da ne zaman ve kaç kişiye anket uygulamıştı? Bu bilgiler verilmemişti. Schuman ve Presser bu deneyin, "bir anekdottan ancak biraz daha ötede bir konumda" olduğu sonucuna vardılar. Aslında, Gill'in söylemesinin dışında onun deneyi gerçekleştirdiğinin kanıtı bile yoktu. Uydurma sorulara insanların konu hakkında bilgileri olmadığı halde fikir bildirdiklerini anlattığı öykü de kurmaca olabilirdi ki bu da çalışmaya başka bir ironi katıyordu.

Ne var ki, Gill eğer sonuçlarını uydurmuş olsa bile (tabii bunu kesin olarak bilemiyoruz) öne sürdüğü temel görüşün yine de akla yakın olduğu sonucunu çıkarabiliriz. Çünkü başka araştırmacılar, Gill'in özellikle de Metalik Metal Yasası'yla ilgili olan yaptığı çıkarımı doğrulamayı başardılar. 1981 yılında pazarlama araştırmacıları Del Hawkins ve Kenneth Coney, telefon rehberlerinden Portland, Phoenix, Cincinnati ve Buffalo'dan rastgele seçtikleri 500 kişinin adreslerine mektupla bir anket yolladılar. Gill'i destekler biçimde kamuoyu yoklamaları şu soruyu içeriyordu: "Yasalaşması bekleyen Metalik Metaller yasa tasarısı Amerika

Birleşik Devletleri'nin ekonomik konumunu güçlendirecektir?" Yanıtlar: "Evet, katılıyorum", "Hayır, katılmıyorum." Araştırmacılar, ankete katılanların çoğunluğunun bu yasa tasarısının Senato'dan geçmesinin Amerikan ekonomisini güçlendireceğine katıldıkları yönünde görüş bildirmişti. Eğer gelecekte Amerikalı siyasetçilerin metalik metallerle ilgili yasal düzenlemelere dair propaganda yaptıklarını duyarsanız artık nedenini biliyorsunuz işte. Çünkü eğer bu olgu gerçekse -sokaktaki Amerikalıların herhangi bir konu hakkında o konuda en ufak fikri olmasa bile yine de görüş bildireceği doğruysa- koltuğa oturmaya çalışan adaylar istedikleri uydurma konu üzerinden seçim propagandası yapabilirler, yeter ki onlara oy kazandırsın.

## Bir Oda Dolusu Numaracı

**Swarthmore College, Pensilvanya- 1951** *Jason koridorda sınıfa doğru koşuyor. Sınıfın tam önünde duruyor ve soluğunu düzene sokuyor, açık olan kapıyı tıklatıyor. "Burası görme muhakemesi çalışmasıyla ilgili sınıf mı?"*

*Altı genç adam kare bir masanın etrafında oturmuşlar. İnce yapılı, hafif başı açılmaya başlamış olan gri ceketli, kravatlı bir adam da odanın önünde ayakta duruyor.*

*"Evet, doğru yerdesiniz" diye yanıt veriyor adam gülümseyerek. Kibar bir ses tonuyla ve hafif Doğu Avrupalı aksanıyla konuşuyor. "Lütfen içeri buyurun!" diyor, boş iskemleyi işaret ederek.*

*"Kusura bakmayın geç kaldım biraz" diyor Jason, iskemleye otururken. "Otobüs çok yavaş geldi de."*

*"Sorun değil. Geldiğiniz için teşekkürler. Ben de tam diğer gönüllülere kendimi tanıtıyordum. Adım, Profesör Asch. Burada, Swarthmore Psikoloji Bölümü'nde görevliyim. Üniversite gazetelerinize verdiğim ilanlara yanıt verdiğiniz için hepiniz buradasınız."*

*Asch önündeki masada duran desteden iki büyük kart alıyor. Kartları herkes görebilsin diye dik konumda bir tablaya yerleştiriyor. Kartlardan birinde farklı uzunluklarda, 1, 2, 3 olarak numaralandırılmış üç çizgi var. Diğer kartta ise tek bir dikey çizgi bulunuyor.*

*Asch konuşmasını sürdürüyor: "İlanda da belirtildiği gibi bu görsel muhakeme yeteneğini ölçen bir test. Yapmanız gereken çok basit. Yarım saatten fazla zamanınızı almayacağım. Şimdi size sırayla bazı kart çiftleri göstereceğim." Kartı göstererek, "soldaki kartta her zaman tek bir dikey çizgi olacak. Sağdaki kartta ise farklı uzunluklarda üç dikey çizgi olacak. Soldaki kart üzerindeki dikey çizginin bu sağdaki kart üzerindeki kaçıncı çizgi ile aynı uzunlukta olacağını söylemenizi istiyorum bana."*

*Odadakilerin anladığından emin olmak için bekliyor. Jason kartlara bakıyor. Tabii, 2 numaralı çizginin, diğer karttaki çizgiyle bariz aynı uzunlukta olduğunu hemen görüyor.*

*"Herkes masadaki sıraya göre seçimini söyleyecek. Tamam mı? Anlaşılmayan bir şey var mı?" Herkes anladığını belirterek kafasını öne eğiyor. "Harika, o zaman haydi başlayalım." Asch hemen solundaki jilet gibi ütülenmiş gömlekli, efendi görünüşlü ilk gönüllüye işaret ederek, "Önce siz başlayın" diyor.*

*"2. Çizgi" diyor gönüllü. Ve sırayla herkes seçimini söylüyor. Jason ise tercih yapanlar arasında sondan ikinci sırada yer alıyor. O da, "2. Çizgi" diyor. Ve içinden "test amma da kolaymış" diye geçiriyor.*

*İkinci tur da aynı biçimde ilerliyor. Yedi gönüllünün hepsi birden, 1. Çizgiyi seçiyor. Ne kadar anlamsız bir deney diye düşünüyor, Jason.*

*Üçüncü tur başlıyor. Prof. Asch, tablanın üzerine yeni kartlar yerleştiriyor ve kafasıyla ilk gönüllüye işaret ediyor.*

*"1. Çizgi" diyor genç adam. Jason, gülümsemeyle göz kırpıyor. "1. Çizgi mi?" Kartlara bir kez daha dikkatlice bakıyor. Bariz olarak, "3. Çizgi"nin aynı uzunlukta olduğu görülüyor. Doğru yanıt gerçekten ve kesinlikle de "3. Çizgi". İlk gönüllünün yanlış*

*yanıt verdiğinden emin olduktan sonra, ikinci sıradaki gönüllünün nasılsa bu hatayı düzelteceğinden emin biçimde bekliyor. Ama ikinci gönüllü de, "1. Çizgi" diyor, bir sonraki gönüllü de, ondan sonraki gönüllü de aynı yanıtı veriyor: "1. Çizgi"*

*Jason'ın kafası karışıyor. Acaba talimatları mı yanlış anladım diye düşünüyor? Herkes neden yanlış yanıt veriyor? Yanındaki kişi de "1. Çizgi" diye yanıtını verdikten sonra sıra Jason'a geliyor. " Herkes de yanılmış olamaz ya" diye geçiriyor içinden. "Araştırmacıyı yanlış anlamış olmalıyım," diye düşünüyor. Ve "pat" diye o da , "1. Çizgi" deyiveriyor.*

*Yanındaki kişi de iskemlede biraz huzursuzca hareket ediyor; bir saniye Asch başını hafifçe öne doğru eğiyor. Jason'ın biraz midesi yanıyor. Solundaki gönüllünün de "1.çizgi" dediğini ancak hayal meyal duyabiliyor. Ve 4.tura geçiliyor.*

*Yine aynı gizemli olgu yaşanıyor. Asch yeni kartları tablaya koyunca, Jason doğru yanıtın bariz olarak "2. Çizgi" olduğunu görse de, birinci gönüllü "3. Çizgi" yanıtını veriyor. Sıra kendine geldiğinde, Jason düşünüyor: "Neler oluyor anlamıyorum ama adamın deneyini mahvetmeyeyim bari" diye düşünüyor. Ve Jason da "3. Çizgiyi" seçiyor.*

*Üç tur daha dönüyor. Her seferinde bir öncekindeki gibi öbür gönüllüler yanlış olduğu bariz belli olan çizgiyi seçiyorlar ve her seferinde de, Jason ne kadar içine sinmese de, onların seçtiği seçeneği seçiyor. Ve talimatları bu kadar yanlış anlamasına hayıflanıyor. Oysa talimatları ilk duyduğunda oldukça basit gelmişti ona. Yoksa çizginin kalınlığınıda mı hesaba katmalıydı? Ya da belki de burada bir optik yanılsama vardır? Ama bu açıklamaların hiçbiri bir anlam ifade etmiyor. Diğer gönüllüler kendilerinden bu kadar emin olduklarına göre, o kadar da kötü olamaz diye düşünüyor yanıt verirken.*

*Sekizinci tura geçiliyor. Prof. Asch tablaya yeni kartlar yerleştiriyor. Doğru yanıt, Jason'ın gördüğü gibi kesinlikle "2.Çizgi", ama ilk gönüllü "1. Çizgi" yanıtını verince, artık buna şaşırmıyor. Bir sonraki gönüllü ve diğer altı gönüllü de aynı yanıtı verince artık kafası da karışmıyor. Sıra yine ona*

*geliyor. İçini bir huzursuzluk ve ezilmişlik duygusu kaplıyor. "Şu deney bir an önce sona derse" diye geçiriyor içinden. "Keşke neler olup bittiğini anlayabilsem" diye düşünüyor.*

*Herkes onun yanıtını vermesini bekliyor. Tüm gözlerin kendi üzerinde olduğunun; tepeden tırnağa herkesin onu süzdüğünün farkında. Kartlara bakıyor yanıt, bariz olarak "2. Çizgi". Ve Jason yanıtını veriyor:"1.Çizgi"*

1950'lerde ABD sakinleri "konformizm"in tehlikelerinden çoktan haberdar olmuşlardı. Topluluğa uymak zorunluluğunu hissetmek anlamına gelen konformizm sözcüğü insanların zihinlerinde totaliter kontrol görüntüleri canlandırıyordu: Nazi propagandası ve Çinlilerin usulü beyin yıkama gibi. Ama Amerikalılar kendi ülkelerine baktıklarında da, sürü psikolojisinde görülen bu özelliklerin rahatsız edici biçimde kendi toplumlarına da sızdığını görmüşlerdi- Amerikalıların bireyci olarak kendilerine biçtikleri imajları ellerinden kayıp gidiyordu. Gençlerin birbirleriyle benzer şekilde giyinmeleri ve konuşmaları, aynı tür süveterler giymeleri, aynı yüzükleri ya da okul rozetleri takmaları biraz rahatsız edici değil miydi? Her gün işe gidip giden çalışanlar, gri takım elbiseleriyle birazcık da olsa bir klon ordusuna benzemiyor muydu? *New York Times*'ın 1958'de yaptığı sokak söyleşilerinde Amerikalı üniversite öğrencileri, hayatta yaşayacakları asıl problemin, kendi başarı arzuları ile "toplumla uyumlu olma" baskısına direnmek arasında yaşayacakları çatışma olduğunu söylemişlerdi.

## Konformizm Deneyi

Solomon Asch, sürüye uymanın (konformizmin) yarattığı baskıyı ve bunun tehlikelerini biliyordu. Polonya'da küçük bir Yahudi kasabasında doğmuş, 1920'de henüz 13 yaşında Amerika'ya göç etmişti. New York'un doğu mahallesinde geçirdiği delikanlılık çağında Amerikan toplumuna asimile olmakta zorlanmış,

ama sonra bunu başarmıştı. Ve 1940'lara gelindiğinde Brooklyn Üniversitesi'nde psikoloji profesörüydü. Eski memleketindeki insanların savaşla mahvoluşunu izlemek durumunda kalmıştı. Buna tepki olarak, Nazi'lerin iktidara nasıl geldiğini ve Alman toplumunu nasıl manipüle ettiklerini anlamak umuduyla, Nazi'lerin propaganda ve doktrin teknikleri üzerinde çalışmaya karar verdi. O pek çok meslektaşının aksine toplum psikolojisi baskısı altında kalan bireylerin çaresiz olduğuna inanmıyordu- bu baskıyı yaratan devlet olsa bile. Bireylerin içlerinde buna karşı koyabilecek yeterli güçleri olduğuna inanıyordu ve 1951'de Pensilvanya'daki Swarthmore Üniversitesi'ne geçti; üniversitede bu kanısını test etmeye karar verdi.

Yahudi kökenli olması Prof. Asch'e bu deney için esin kaynağı olmuştu. Polonya'da, 7 yaşındayken bir yemek sofrasında olduğu günü hatırladı. Geleneğe uygun olarak Eliyah peygamber için sofraya fazladan bir şarap bardağı konuluyordu. "Bak şimdi," demişti amcası onun kulağına eğilerek: "Eliyah ondan bir yudum alacak". Genç Salomon tüm yemek boyunca hevesle, Eliyah'ın görünmez ruhunun gelip şaraptan yudum almasını bekledi. Sonunda o da kadehteki, şarap düzeyinin alçaldığına ikna oldu. İşte Eliyah gelmişti!

Bir yetişkin olarak geçmişe bakıp yaşadığı bu deneyimi düşündüğünde, Asch telkin gücünün aslında olmayan bir şeyi nasıl da görmesini sağladığını fark etmişti. Topluluğa uyma baskısı, başka bir bireyin de ne gördüğünü değiştirebilir mi acaba diye merak etti?- ya da en azından olmayan bir şeyi yine de gördüğünü iddia etmesine yol açabilir miydi? Örneğin, bir grupta bulunan herkes iki çizginin eşit uzunlukta olduğunu söylerse -ve bu çizgiler bariz olarak eşit uzunlukta olmasa bile- tüm grubun ortak kararının bu yönde olması, hiçbir şeyden habersiz bir deneği, iki çizginin aynı uzunlukta olduğuna yine de ikna edebilir miydi? İnsan kendi duyularından gelen bilgiyi mi izleyecekti, yoksa grubun ortak kararına mı uyacaktı? Asch, bunu keşfetmeye karar vermişti.

Prof. Asch, avını yakalamak için ağını ören bir örümcek gibi Haverford Üniversitesi öğrenci gazetesine, "görsel muhakemeyi araştıran bir psikoloji deneyi"ne katılırlarsa para ödülü alacaklarını vaat eden bir ilan verdi. Kurbanları, teker teker ağına düşürdü.

Deney aşağı yukarı bu bölümün başında anlattığımız gibi gelişmişti. Haverford'dan bir öğrenci randevu saatinde geldiğinde aynı sınıfta başka gönüllülerin de onu beklediğini görüyordu. Hiçbir şeyden kuşkulanmadan sandalyesine oturuyordu. Ve sonra Asch içeri giriyor ve gönüllülerin yapması gerekenin, çizgi uzunluklarını karşılaştırmak olduğunu söylüyordu. Çok basit görünüyordu – hatta saçma görünecek kadar basitti- ama diğer tüm gönüllüler ağız birliği yapmışçasına hep aynı yanlış yanıtı verdikçe Haverford'dan gelen bu gönüllü için, deney sürreel bir havaya bürünmüştü- "herkes aynı yanlış yanıtı verdiğine göre, onun da yanlış yanıt vermesi, o kadar da kötü bir şey olamazdı ya?" Psikolog Roger Brown bu sahneyi, "epistemolojik bir kâbus" olarak tanımlıyor, çünkü bu deney deneklerine çok açık olan iki seçenek bırakıyordu: "Ya ben kafayı yedim? Ya da buradaki herkes kafayı yemiş?"

Tabii ki Haverford'tan gelen ve kafası karışan bu öğrencinin bilmediği şey, aslında deneyin biricik kobayının kendisinin olduğuydu. Masanın etrafına toplanmış diğer öğrencilerin hepsi de numara yapan "üçkâğıtçılardı", yani Asch ile işbirliği yapmış olan diğer Swarthmore öğrencilerinden oluşuyordu. Asch onlara, 12 turdan oluşan deneyin 8 turunda aynı yanlış yanıtı vermeleri talimatını vermişti. Eğer Haverford'dan gelen öğrenci gerçekten de herkesin gözünün onun üzerinde olduğu gibi paranoyak bir kuşkuya kapılmışsa bile yanılmıyordu; çünkü herkesin gözleri gerçekten de onun üzerindeydi.

Asch'a deneylerinde sürekli yardım eden araştırma asistanı Henry Gleitman, bu testin kişiyi duygusal olarak nasıl mahvedebileceğini yıllar sonra şöyle anlatıyordu: "Gönüllüler bariz olarak yanlış olan yanıtların verildiğini duyduklarında, sanki

çarpışan iki trenin görüntüsünü ağır çekim izliyormuşum gibi hissediyordum. Utanma duygusu yaşamamak mümkün değildi". Gleitman, "Onun yerine ben utanıyordum," diyor ve ekliyor, "aktörler repliklerini okurken ben utanıyordum. Denekle birlikte ben de yerin dibine geçmek istiyordum." Gleitman, topluluğun verdiği yanıtlara uymak için yanlış yanıtı seçen bazı deneklerin, kendilerine sonunda işin gerçeği açıklandığında gözyaşlarına boğulduğunu hatırlıyor- belki de bu, delirmediklerini anladıkları andaki sevinç gözyaşlarıydı.

Prof. Asch, bu deneyi gerçekleştirmeden, önce çoğu kişinin bu sürü psikolojinin yarattığı baskıyı kırabileceğini varsaymıştı. Ama elde ettiği sonuçlar onun bu umutlarını boşa çıkarmıştı. Asch, 123 kişi üzerinde deney yapmıştı. Bu kişilerin içinde yüzde 75'i toplumla uyumlu olma baskına en az bir kez boyun eğmişti; yüzde 25'i topluluğa en az yüzde 50 durumda boyun eğmişti. Ve grubun her söylediğine - yanıt ne kadar bariz biçimde yanlış olsa da- daima uyacak yanıtı verenlerin oranı da yüzde 5'di.

Grubun söylediklerine uymayan –sürüye uyma baskısına sürekli direnenler bile- bunu kendilerinden çok emin olarak yapmamışlardı. Kekelemişler, mırın kırın etmişlerdi; sandalyelerinde kambur oturup, kartlara bakarken kıvranmışlardı. Suçluluk duygusuyla hep özür diliyorlardı. "Kusura bakmayın arkadaşlar," diyorlar ve ekliyorlardı: "Ben de sizinle bir türlü aynı yanıtı vermiyorum değil mi," he he? Ve sürüye uyma baskısına direnenlere, "Ne yani, buradaki herkesin yanlış yanıt verdiğini mi düşünüyorsunuz?" diye soru yöneltildiğinde (henüz gerçek durum kendilerine açıklanmadan önce tabii) grupta kendisinden başka herkesin yanıldığını dillendirmeye ağızları varmıyordu. Bunun yerine daha ziyade, "onların biraz daha farklı bir bakış açısı olabilir" diyorlardı.

Asch bu deneyin bazı çeşitlemelerini de gerçekleştirdi. Grupta deneği destekleyen başka bir kişi olması durumunda -yani sürüye karşı gelmek isteyen bir kişi daha olduğun-

da- gruba uyumsuzluğun giderek arttığını gördü. Ve ayrıca, sürüye uyum etkisinin, gruptaki kişi sayısının üç ya da daha fazla insandan oluştuğunda gerçekten işe yaradığını gördü. Sonuçlar Asch'ın iyice kafasını karıştırmıştı. Ve karamsar bir havayla, "Toplumumuzda sürüye uyma eğiliminin şiddetle hissedildiğini görüyoruz, güçlü, aklı başında sayılabilecek ve efendi gençlerin bile beyazın siyah olabileceğini söyleyebiliyor olmaları ciddi bir endişe kaynağıdır. Bu durum, seçim yapma sürecimizi etkileyen eğitim sistemimiz ve değer yargılarımızla ilgili sorunlarımız olduğunu akla getiriyor" diye yazmıştı.

## Kandırmanın Altın Çağı

Prof. Asch araştırmasının sonuçlarını, 1955'de *Scientific American*'ın Kasım sayısında yayımladı. Bu makale, anında, özellikle eğitimciler arasında, Amerika'nın sürü psikolojisine uymaya başladığıyla ilgili yeni endişeleri körükledi. Brown Üniversitesi'nin rektörü Barnaby Keeney, birkaç hafta sonra haftalık kilise toplantısında onların toplumla daha az uyumlu olarak görmelerini istedi. Ve birey olduklarını radikal biçimde farklı bir şey yaparak ifade etmelerini önermişti: biraz da dalga geçerek, örneğin, yurt odalarını toplamayı önermişti! Harvard'da ilahiyatçı Paul Tillich vaazında İncil'de uyumlu olmanın zararlarına dair bir şeyler buldu: "Dünyaya uymayın, zihninizi yenileyin- Romalılar 12:2)

Ama Prof. Asch'ın çalışması en derin etkiyi psikologlar üzerinde bıraktı. 1955 tarihine geldiğinde kandırmacadan yararlanılan çok sayıda çalışma yapılmış olsa da o ana dek kimse büyük ölçekte kullanmamıştı. Bundan önce hiç kimse Prof. Asch gibi tüm odayı aktörlerle doldurmamıştı. Meslektaşları onun deneyinden derinden etkilenmişlerdi ve onlar da kendi dâhiyane aldatma deneylerini tasarlamaya koyuldular. Ve bunun sonucu olarak da, sonraki yirmi yılda psikoloji araştırmalarda "Kandır-

macanın Altın Çağı" yaşandı. Kandırmak, havalı ve prestijli olmuştu. Eğer böyle bir deneyi daha önce yapmamışsanız, psikologlar arasında yeterli havanız olamazdı. Ama 1970'lerin başlarında psikoloji bültenlerinde yayımlanan makalelerin yarısından fazlası aldatmanın kullanıldığı deneylere ayrılmıştı. 1950'lerin başlarında bu oran ancak yüzde 20 dolayındaydı. Elbette, psikoloji camiasının geneline uymak adına, psikoloji çevrelerinde böyle bir uyum olması da ayrıca bir ironi unsurudur.

Pek çok çalışmada –en ünlü olanlar bile- doğrudan Asch'in deneyinden esinlenilmiştir. Örneğin, Asch'ın araştırma asistanlığını yapmış olan Stanley Milgram, kendi doktora tezi için bu konformizm deneyinin geliştirilmiş bir versiyonunu yapmıştı. Milgram, deneklerin önüne çizgi uzunluklarını karşılaştırmaya oranla daha büyük sonuçlar doğuracak bir şey konulursa ne olacağını merak etmişti. Eğer bir insan, ahlaki olarak doğru olmayan bir işi yapmaya -mesela masum birine elektrik vermeye zorlanırsa- ne olurdu? Bu denek, yine de söyleyene itaat etmeye gönüllü olur muydu?

Bu soruyu merak eden Milgram tıpkı kendi hocası Asch gibi "bellek ve öğrenme" üzerine, adı biraz tuhaf görünen bu araştırmaya katılacak olanlara para ödülü vaat eden bir ilan vererek gönüllüler topladı. Asch'in çalışmasında bir masanın çevresine toplanmış olan bir grup numaracıdan oluşan "jüri"yi ise bir araştırmacının otoritesiyle –beyaz önlük giymiş araştırmacı kimliğinde gerçek bir aktörle- değiştirdi. Bu numaracı araştırmacı, deneği, masum bir kurbana şiddeti giderek artan elektrik şokları vermeye zorlayacaktı. Bu önlüklü araştırmacı rolündeki oyuncu, sözüm ona bu elektrik şokunun kişi üzerinde yaratacağı korkunun, ezberleme konusunda işe yarayıp yaramadığını araştırıyordu.

Elektrik şokları sahteydi ama kurbanın acı dolu çığlıklarını dinleyen denek bunun bir numara olduğundan habersizdi. Gönüllü denek elektrik şoku verirken ne zaman tereddüt etse, beyaz önlüklü sahte araştırmacı, deneyin kilit cümlesini

tekrarlıyor, "Deney devam etmenizi gerektiriyor" diyordu. Milgram, deneklerin üçte ikisinin sorgusuz sualsiz bu talimatı yerine getirdiğini görünce çok şaşırmıştı. Hatta elektrik şoku verdikleri kişinin öldüğü sanıldığı anda bile söyleneni yapmıştı. Milgram'ın "İtaat Deneyi"nin yirminci yüzyılın en ünlü psikoloji deneyi olduğu söylenebilir.

Columbia Üniversitesi'nden John Darley ve Bibb Latané, kendini koruma içgüdüsünün, gruba uyma baskısını yenip yenemeyeceğini merak ettiler. Yani, insanlar hayatlarını tehlike altında hissettiklerinde bile sürüye uyacaklar mıydı acaba?

Darley ve Latané'nin gönüllüleri, şehir hayatının problemleriyle ilgili bir tartışma programına katıldıklarını sanıyorlardı. Ama araştırmacılar gönüllülerden önce birkaç form doldurmalarını istiyorlar ve sonra onları telaş içinde anket doldurmaya çalışan birkaç kişinin daha bulunduğu bir odaya yönlendiriyorlardı. Gönüllüler işe koyulmuşken, duvardaki küçük bir panelden duman sızmaya başlıyordu. Dört dakika sonra oda göz gözü görmeyecek kadar dumanla doluyordu ve soluk almak bile zorlaşıyordu.

Araştırmacılar odaya bu dumanı üfleyecek bir düzenek kurmuşlardı ama tabii denekler bunu bilmiyordu. Hiçbir şeyden haberleri olmayan deneklerin tek bildiği, dumanın yangın çıktığı anlamına geldiğiydi. Hepsinin de yaptığı ilk iş, odadaki diğer kişilerin ne yaptığına bakmak olmuştu; ama odada denek dışında herkes araştırmacının gizli işbirlikçileri olduğu için oldukları yerde kımıldamadan duruyorlardı. Deneklerin ne yaptığını görmek amacıyla baktığı diğer kişiler dumana bakıyor ve omuz silkiyorlardı. Ve paniğe kapılan gönüllü denek, bu kişilere neler olduğuna dair bir soru sorduğunda, "Ben ne bileyim?" yanıtını alıyordu. Ve sorduğu kişiler önlerindeki işe devam ediyorlardı. Yani derhal harekete geçip, yangını haber vermek yalnızca gönüllü olan deneğin elindeydi. Darley ve Latané bundan sonra olanları şöyle anlatıyor:

> On denekten yalnızca biri... dumanı bildirdi. Geri kalan dokuz denek, altı dakikanın tamamında içeriyi duman kaplarken bekleme odasında bekleyip, gayretle önlerindeki formu doldurmayı sürdürdüler ve elleriyle dumanı yüzlerinden uzaklaştırmakla yetindiler. Öksürdüler, gözlerini ovuşturdular, camı açtılar ama yangını haber vermediler.

Sürüye uyma baskısı, kendini koruma içgüdüsünü bile alt etmişti.

Asch'ın çalışmasının başka çalışmalara da uzandığını görüyoruz. Baharat, bitkisel ürün ve soslar üreten McCormick şirketi ürünlerin ağız tadına uygun olup olmadığını test etmek için yıllardır tercih anketleri yapıyorlardı. Ama konformizm deneyini okuduktan sonra, aşırı farklı damak zevki olan bir ya da iki kişinin, potansiyel olarak tüm grubun fikrini değiştirebileceğini düşündüler. Ve çabucak bunun nedenini bulmaya koyuldular. Beş kişinin katıldığı bir mayonez lezzet tercihi paneline gizlice bazı, "mayonez numaracıları" yerleştirdiler; bu numaracılar tadına baktıkları mayonezlerin tadına dair kasıtlı olarak yanlış bilgi vereceklerdi: "etli", "limonlu" ya da "metalik hardal tadında" vb...

Hayretler içinde görüldü ki, jürideki tek bir kişinin bile böylesine aşırı farklı bir lezzet tanımlaması yapması, jürideki diğer kişilerin fikirlerini etkiliyordu. Bu problemin üstesinden gelmek için hemen acil önlemler alındı.

Ne var ki, Asch'ın deneyi de dâhil olmak üzere hiçbir psikoloji deneyinde, Amerikalıların büyük çoğunluğu bu sürüye uyma etkisine maruz bırakılmamışlardı. Bunu, en popüler TV programlarından olan "*Candid Camera*" (Gizli Kamera)" başaracaktı. Programın yaratıcısı olan Allen Funt, biraz psikoloji eğitimi almıştı. Cornell Üniversitesi'nde lisans öğrencisiyken psikoloji bölümünde araştırma asistanı olarak çalışmıştı. Zaten kamera şakaları da onun bu konuda eğitim aldığına işaret ediyor.

1962'de "Geriye Dönmek" bölümünde, üzerinde siyah bir trençkot giymiş kel bir adam asansörde yüzü kapıya dönük

olarak görülüyor. Funt'ın arkaplandaki sesi bu adamı, "kamera şakası yıldızı" olarak tanıtıyor; yani hiçbir şeyden habersiz olan denek. Asansöre bir kadın iki erkek daha giriyor- hepsi de Kamera Şakası aktörleri. Ama onlar alışıldığı gibi asansör kapısına dönük durmak yerine arkaya dönük duruyorlar. Trençkotlu olan denek etrafına şaşkın şaşkın bakıyor. Funt'ın arka plandaki sesi psikolojisini şöyle anlatıyor: "Şimdi trençkotlu bu adamın, kendini bir birey olarak nasıl koruyacağını göreceğiz." Adam önce burnunu kaşıyor. Saatine bakıyor. Arkasına ve asansördeki diğer kişilere bakıyor. Ve derken topluluğun baskısına dayanamadığı yavaş yavaş o da asansörde arkasını dönüyor.

Sonraki sahnelerde aynı şaka başka kurbanlar üzerinde de deneniyor. Bir işadamı yüzünde şaşkın bir ifadeyle asansörde neredeyse hemen arkasına dönüyor. Bir sonraki sahnede Funt'ın aktörleri, iri gözlü genç bir adamı kendi etrafında tam tur döndürmeyi başarıyorlar. "Şimdi grup baskısını iyi bir neden için kullanıp kullanamayacağımızı göreceğiz?" diyor arkadan gelen ses. Tüm oyuncular aynı anda şapkalarını çıkarıyorlar. Ve bu genç adam da hiç vakit kaybetmeden şapkasını çıkarıyor.

Prof. Asch'ın konformizm deneylerinin farklı versiyonları 1950'lerden itibaren yüzlerce kez tekrarlandı ve Kenya, Fiji, Zimbabwe, Kuveyt, Yeni Gine ve Baffin adası Eskimoları da dahil olmak üzere neredeyse dünyanın her ülkesinde gerçekleştirildi. Kültürler arasında istisnalar da bulunuyor. Örneğin, bu araştırmacılar Britanyalıların ve aynı zamanda şaşırtıcı biçimde Japonların da, bu sürü psikolojisine uymadıkları durumlar gördüler. Ama genele bakıldığında sürü psikolojisine uyma etkisinin (konformizmin) tüm insan toplumlarında olduğu görüldü. Ne var ki elli yıllık bir zaman dilimini kapsayan 133 çalışma üzerinde yapılan bir meta analiz daha da ilginç bir kanıtı ortaya çıkardı; bu analiz, söz konusu etkinin yıllar içinde azalmış olduğunu gösteriyor. İnsanlar bugünlerde grupların otoritesine başkaldırmaya daha hevesli görünüyorlar. Bu iyi bir şey mi? Yoksa anarşinin başlangıcı mı? Bunu zaman gösterecek.

# "TOK!"

**Pensilvanya kırsalında bir akıl hastanesi- Yıl 1972** *Robert tek küçük bir penceresi bulunan bir hücrede kalıyor ve burada ordu koğuşlarındakine benzer türden bir ranza var. Havayı yoğun bir hastane dezenfektanı kokusu sarmış. Ve ranzanın kenarında oturmuş, duvardaki dökülen boyalara ve yerdeki renksiz fayanslara bakıyor. Ve sonra not defterini çıkarıyor, başlıyor yazmaya:*

BİRİNCİ GÜN

Akıl hastanesine numara yapıp girmenin zor olduğunu düşünmüştüm. ama işte buradayım. Hasta kabul masasında beklerken midem yanıyordu. Foyamın ortaya çıkacağından emindim. Ama endişeli görünmemeliydim. Aramızda şöyle bir konuşma geçti:

Hekim: "Şikâyetiniz nedir?"

Ben: "Sesler duyuyorum."

"Sesler mi? Nasıl sesler?"

Gözlerinin içine bakarak mümkün olduğunca samimi olduğum izlenimini yaratmaya çalışmıştım. "Bir erkek sesi". Ve etkiyi artırmak için biraz duraklamıştım.

"Bana 'TOK' diyor ve bazen de boşluk".

O da benden gözlerini kaçırmadı ve ikimizde olduğumuz yerde duruyorduk. Numarayı yutmayacağından korkuyordum ama sonra kalemini eline aldı ve önündeki kâğıda not almaya başladı. Sanırım inanmıştı.

"Tok ve Boş" diye tekrar etti.

"Evet. Ve bazen de boşluk"

Doktor bunun sanki mantıklı olduğunu düşünür gibi başını sallamıştı.

"Bu sesleri duymaya ne zaman başladınız?"

"Yaklaşık 3 hafta önce."

"Ve bu sesler sizi rahatsız mı ediyor?"

"Tabii doğal olarak endişeleniyorum."

"Bu konuda bir hekime başvurdunuz mu?"

Kafamı salladım. "Bu alanda hiçbir doktor tanımıyordum ama arkadaşlarım burasının güzel bir hastane olduğunu söylediler ve ben de doğrudan buraya geldim."

Doktor yeniden başıyla onayladı. Şimdi görüşmenin seyri değişmişti. Bir süre kendi ailem hakkında konuştuk. Ona gerçekleri söyledim: Anneme babamdan daha yakın olduğumu söyledim ama babamla ilişkilerimizin de düzeldiğini söyledim. O, bunu ilginç buldu. Bundan sonra bildiğim tek şey hastaneye kabul edildiğimdi. İşte bu kadar kolay olmuştu.

Tesisle ilgili ilk izlenimim burasının temiz ama köhne olduğu. Burası dökülüyor.

Bundan sonra neler olacağına dair hiçbir bir şey bilmiyorum: Burada daha ne kadar kalacağım? Günlerce mi, haftalarca mı, aylarca mı? Bir anda içimi bir endişe kapladı. Ne yaptım ben?

*Yakınlardan demir bir kapının kapanma sesi geliyor. Robert yazmaktan başını kaldırıyor. Koridorun sonundan ayak seslerini duyuyor. Sesler kendi kapısının önünde kesiliyor. Hasta bakıcının sesi dehşetli biçimde yankılanıyor, "Işıkları söndürsenize, o.... çocukları!"*

*Bir anda her yer zifiri karanlık oluyor. Robert iç çekiyor ve karyolasına yaslanıyor ve koridorda ayak seslerinin giderek kendinden uzaklaştığını görüyor. Not defteri elinden kayıp yere düşüyor. "Boşluk" diyor ve gülüyor. Yine aynı şeyi söylüyor ama bu kez daha yumuşak bir ses tonuyla ve bu kez gülmeden bir şey daha söylüyor: "TOK"*

1970'lerde Stanford Üniversitesi profesörlerinden David Rosenham birkaç arkadaşını çağırdı ve onlara çılgın fikrini aşılamaya çalıştı: "Millet, haydi hep beraber deli numarasına yatalım. Ve sonra doktorların bizi gerçek akıl hastalarından ayırt edip edemeyeceklerini görelim." Bu öneri büyük olasılıkla kibar bir sessizlik ya da diplomatik bir ifade ile verilmiş şöyle bir ret yanıtıyla karşılanmış olmalı: "Bu ilginç bir fikir, Dave ama ben bu aralar işten başımı kaldıramıyorum" Ama Rosenhan ısrar etmişti. "Haydi, tam bir macera olacak!" Ve sonunda arkadaşları onun ısrarlarına dayanamadı. "Neden olmasın?" diye düşündüler: "1970'lerin ortalarındaydılar ve zaten herkes çılgın işler yapmıyor muydu?"

Bir akıl hastanesine deli numarası yaparak girme fikri yeni değildi. Savaşa gitmemek için askerlerin hep başvurdukları bir numaraydı. Ordu hekimleri buna "kaytarma (*malingering*)" adını veriyordu. 1887'de Nellie Bly adlı gazeteci New York Blackwell Adası'ndaki Kadın Akıl Hastanesi'ndeki koşulları görebilmek için akıl hastası numarası yapmıştı. Gizlice yaptığı araştırma *New York World* dergisinde yer aldığında bir skandala yol açmıştı ve akıl hastanesi hakkında soruşturma başlatılmıştı. 1952'de deli numarası yapan William Caudill adlı antropolog akıl hastanelerindeki toplumsal yapıyı araştırmak üzere Yale Psikiyatri Enstitüsü'ne yatmıştı. Ama Rosenhan'ın yapmak istedikleri onlardan biraz daha farklıydı ve önceki çabalardan çok daha iddialıydı. Onun askerlikten kaytarmak ya da özel bir hastanenin kirli çamaşırlarını ortaya çıkarmak ya da antropolojik araştırmalar yapmak gibi bir niyeti yoktu. O toplu olarak psikiyatrinin ipliğini pazara çıkarmak istiyordu.

## Psikiyatri Karşıtlığı

1970'e gelindiğinde psikiyatri mesleğine güvenmemek zaten popüler olmuştu. 1960'lardaki karşı kültür, kişisel özgürlüklerin savaşımını vermişti- ifade özgürlüğünün, toplumsal baskılardan soyutlamanın, düşünce özgürlüğünün... "Başkalarına zarar verme de, ne yaparsan yap" felsefesi egemendi. Ama tüm toplumu kapsayan bu hareket, nasıl olduysa psikiyatristleri es geçmişti. Yüksek duvarlar ve dikenli tel örgülerle çevrili akıl hastaneleri 15. Yüzyıl Transilvanyası gibi çoktan sona ermiş bir dönemden kalma yapılarmış gibi görünüyordu. Karşı kültürden pek çok kişi, akıl hastanelerinin statükonun gardiyanlarından başka bir işlevi olmadığına inanıyordu; onlar "normal" davranışın uygulayıcılarından başka bir şey değillerdi: "Aklınızın zincirlerini kırın!" Yazar Ken Kesey'in tabiriyle "akıl polisi"nin bunun nasıl yapabileceğiyle ilgili söyleyecek bir şeyi olamazdı.

Ken Kesey'in 1962 tarihli çoksatarı "Guguk Kuşu" (*One Flew Over the Cuckoo's Nest*) bu psikiyatri karşıtı hareket duygusunu geniş bir kitleye yaymıştı. Onun romanı hapse girmemek için akıl hastanesinde daha rahat edeceğini düşünerek deli numarasına yatan, özgür ruhlu bir mahkûm Randle Patrick McMurphy'nin hikâyesini konu alıyor. McMurphy, romanda, akıl hastanesine girince hastaların aslında hastane personeli ve doktorlarından daha aklı başında olduklarını anlar. Roman trajik bir sonla biter. Doktorlar McMurphy' nin isyankâr ruhunu, beyninin bir bölümünü ameliyatla alarak bastırmıştır.

Böylesi bir "psikiyatri karşıtı" hareket, 1960'lı yıllarda akademisyenler arasında da başlamıştı. Bu hareketin öncülerinden, kendi de bir psikiyatr olan Ronald Laing geleneksel psikiyatriyi, insanlık dışı olarak nitelendirdi. O akıl hastalıklarının özgür düşünenleri ve muhalifleri dışlamak için, çeşitli güçlerin kullandığı etiketler olduğunu öne sürüyordu. Psikiyatrik tanılar, Laing'e göre toplumun anlayamadığı bireyleri göz ardı etmek

ve deliğe tıkmak için kullandığı bir yol olmaktan başka bir şey değildi. "Delileri kapatalım ve onları unutalım!" demekti.

Rosenhan, Laing'in konuşmalarından birini dinlediği zaman Stanford Üniversitesi'nde hukuk ve psikoloji profesörüydü. Dinleyiciler arasında oturup söylenilenleri dikkatle dinledi ve söylediği her şeye katılmasa da Laing'in savları onu düşünmeye sevk etmişti. Acaba psikiyatrik tanılar ne denli sağlıklıydı? Akıl hastanelerinde kilit altında tutulan insanlar orada olmayı hak etmeyen kişiler olabilir miydi gerçekten? Aklından bu soruları geçirirken aklına bir deney fikri geldi. Akıl sağlığı bütünüyle yerinde biri olarak kendini bir akıl hastanesinde hayal etti. Kendi dosyasına akıl sağlığı yerinde olmadığını belirten ve kendisinin bir psikiyatrik rahatsızlığa sahip olduğunu öne süren bir yafta yapıştırılsa ne olur acaba diye düşündü? Doktorlar ona koydukları bu akıl hastalığı tanısının yanlış olduğunu sonradan anlayabilirler miydi acaba? Kendisiyle, gerçek bir hastayı ayırt edebilecekler miydi? Ve şayet bunu başaramazlarsa (günlerce ya da haftalarca gözlem altında tutulmalarına rağmen bu tanıda ısrarcı olurlarsa) Laing haklı çıkmış olmayacak mıydı? Yani bu durum, psikiyatride tanı koyma sürecinde ciddi bir sorun olduğuna işaret etmeyecek miydi?

Bu düşünce, Rosenhan'ın aklını kemirmeye başladı. Bunu aklından çıkaramıyordu. Belki de orta yaş krizinin de bunda etkisi vardı. Evli ve iki çocuk babasıydı, bahçeli bir banliyö evinde monoton bir hayat sürüyordu. Belki de biraz maceraya ihtiyaç duymuştu. Hangi nedenle olursa olsun bu fikri test etmeyi kafasına koydu. Birkaç gün yıkanmadı. Dişlerini fırçalamayı bıraktı. Deliliğe uygun biçimde kendini paspal bir kılığa soktu. Ve Şubat 1969'da bir hastanenin kapısını çaldı ve nöbetçi doktora adının David Lurie olduğunu ve bazı garip sesler duyduğunu anlattı. Kafasındaki seslerin ona, "Boş, Tok!. Boşluk. Boş bir gürültü" dediğini söyledi. Hemen hastaneye buyur edildi. Tanısı hazırdı: "Şizofreni."

Rosenhan, hastaneye girer girmez akıl sağlığı son dere-

ce yerinde biri olarak davranmaya başladı. Kibar konuşuyor, düzenli olarak duş alıyordu. Hekimlerle ters düşmüyordu. Bir hekim kendisine halüsinasyonlar görüp görmediğini sorduğunda onları artık görmediğini söylemişti. Rosenhan, akıl sağlığının yerinde olduğunu doktorların hemen anlayacağını beklemişti ama bu gerçekleşmedi. Haftalar geçti ve Rosenhan nihayet taburcu edildi. Ama şizofreni tanısı yaftasından kurtulamamıştı. Doktorlar ona bu kez "iyileşme sürecinde" yaftasını yapıştırmışlardı.

Rosenhan kuşkularının yersiz olmadığını anladı. Psikiyatrlar şizofreni yaftasını yapıştırmaktan kurtulamıyorlardı ve onun akıl sağlığına kavuştuğunu görememişlerdi. Bu durum, ona psikiyatride tanı koyma sürecinde ciddi problemler olduğunu gösteriyordu. Ama yaptığı bu denemenin, eleştirenleri tatmin etmeyeceğinin de farkındaydı. Onu eleştirenler bu denemenin tesadüfen böyle sonuçlandığını düşünerek göz ardı edebilirlerdi. Ve üstelik kendisi bile her ihtimale karşın hastanenin başhekimini –işler yolunda gitmezse paçayı kurtarmak için- önceden bilgilendirmişti. Böylece Rosenhan, kimsenin göz ardı edemeyeceği bir deneme, daha da büyük bir iş planladı. O Kuzey Amerika kıtası üzerindeki hastanelere bir sürü "numaracı hasta" göndermeyi düşledi ve hastanedeki kimseyi önceden bilgilendirmeyecekti. Psikiyatri camiasına tam cepheden bir saldırı yapacaktı. Ve başladı arkadaşlarına telefon etmeye.

## Sahte Hasta Çalışması

Rosenhan sekiz gönüllünden oluşan bir grup (beş erkek, üç kadın) oluşturdu. Aralarında bir pediyatrist, bir ressam, bir ev hanımı ve tabii ki bir de kendisi bulunuyordu. Rosenhan onları, ne yapmaları ve nasıl davranmaları gerektiği konusunda dikkatli biçimde eğitti. Hastaneye gittiklerinde tek ve belirli bir problemden yakınmaları gerekiyordu - sesli halüsinasyon-

lar yaşadıklarını ve kafalarındaki bu sesin onlara, "tok", "boş" sözcüklerini fısıldadığını ileri süreceklerdi. Bu sözcükleri seçme nedenini "gözlemi yapacak kişinin ilginç bir varoluş problemi olduğuna" dair dikkatini çekmek üzere seçtiğini yazmıştı.

Gönüllüler içeri girer girmez, bu belirtiler ortadan kalkacak ve içeride tamamen akılları başında gibi davranacaklardı. Hastanede verilen hiçbir ilacı almayacaklardı. Rosenhan onlara dillerinin altına saklayarak ilacı yutmuş gibi nasıl yapacaklarını öğretti. Hepsine sahte hasta isimleri uydurdu. Sonra da onları saldı. 1969 ve 1972 yılları arasına ABD'nin doğu ve batı kıyılarında teker teker hastanelere başvurmaya başladılar.

Sahte hastalar hastane kapılarına gittikleri anlarda, bazı karmaşık duygular yaşadıklarını hatırlıyorlar. Bir yandan bu planın cüretkârlığından dolayı bir heyecan duygusu, öte yandan da hekimle yaptıkları görüşmede içeri kabul edilmeyeceklerine dair endişe taşıyorlardı- görüştükleri hekimin onların numara yaptıklarını hemen anlayacaklarından korkuyorlardı. İçeri girmeyi başardıklarında da başlarına geleceklerden korkuyorlardı. Bazıları daha önce akıl hastanelerinde hasta bakıcılık yapmışlardı ama Rosenhan haricinde hiçbirinin akıl hastanelerinde bir hasta olarak deneyimleri yoktu. Böyle yerlerde hafta sonları ve geceleri neler olduğuna dair hikâyeler duymuşlardı, o kadar. Ama kulaklarına gelen bu hikâyelerin hiçbiri onların endişelerini yersiz kılacak türden değildi.

İçeri kabul edilmek konusunda boşuna endişelendiklerini anlayacaklardı. Hasta kabulündeki görüşmeyi hepsi de zorlanmadan atlatmışlardı. Hepsine de şizofreni tanısı konulmuştu; sahte hastalardan yalnızca birine "manik depresif psikoz"a benzer belirtiler taşıdığı söylenmişti. İçeri girdiklerinde sağlık kontrolünden geçirildikleri bir odaya götürülmüşlerdi: dilinizi çıkarın, eğilin, pantolonunuzu indirin, öksürün... Bunlar olurken odaya girip çıkan hemşireler ve hasta bakıcılar, pantolonları dizlerine kadar inmiş bu hastaları umursamıyorlardı bile. Bu, Rosenhan'ın takımının, hastane yaşamında öğrendikleri ilk

ders olmuştu: onlar birer hastadan başka bir şey değillerdi, özel hayatları olamazdı.

Psikiyatri koğuşunun günden güne korkulduğu kadar kötü bir yer olmadığı anlaşılıyordu. Aslında en büyük sorun içeride yaşanan can sıkıntısıydı. Yapacak iş yoktu. Hastaların vakitlerinin çoğunu koğuşta televizyon izleyerek geçiriyorlardı. Personel ise kafes adı takılan camekân bir odada oturuyordu. İki grup birbiriyle çok ender olarak, ancak hasta bakıcılar çok sayıda hap verecekleri *-Elavil, Stelazine, Compazine, Thorazine* vb.- zaman dışarı çıktıklarında etkileşime giriyorlardı. Yalancı hastalar yutmadıkları ilaçları saklamak için tuvalete gittiklerinde diğer hastaların da yutmayıp sakladıkları hapları görüyorlardı.

Sahte hastalar, kendilerini oyalamak için koridorlarda volta atıyor ve çevrelerindeki diğer hastalarla sohbet etmeye çalışıyorlar ve gözlemlerini not ediyorlardı. Not etme eylemi çok geçmeden diğer hastaların da dikkatini çekmişti. Bir keresinde, Rosenhan oturmuş not alırken bir hasta kuşkulu biçimde yanına yaklaşmış ve "Sen deli değilsin" demişti. "Sen ya bir gazetecisin ya da bir profesör. Hastaneyi denetliyorsun, değil mi?" Rosenhan "Buraya gelmeden önce hastaydım," diye ısrar etmiş ve ona "Ama şimdi çok daha iyi hissediyorum" yanıtını vermişti.

Diğer sahte hastaların da benzer deneyimleri olmuştu. Bazı vakalarda diğer hastaların da onları taklit etmeye başladığı ve kendi not defterlerine şifreli mesajlar yazdıkları zamanlar olmuştu.

Ne var ki, sahte hastaların davranışları, görünüşe göre doktorlar ve personel arasında hiçbir kuşku uyandırmamıştı. Tam aksine, sürekli not almaları bir tür akılsal huzursuzluk olarak yorumlanmıştı: "Hasta, yazma davranışına kendini bağlamış durumda," diye yazmıştı bir hemşire, sahte hastalardan birinin dosyasında; adeta böyle notlar almanın bir problem olduğuna işaret ediyordu.

Sahte hastalar bir iki günde taburcu edilmeyi beklerken,

günler geçmesine rağmen serbest bırakılmıyorlardı ve süre ilerledikçe içlerini bir bitkinlik hissi kaplamaya başlamıştı. Rosenhan, doktorlar ve personelin, hastaları insan gibi görmediklerini düşünmeye başlamıştı. Hastalara, görüşleri hiçbir değer taşımayan hayvanlarmış gibi davranıyorlardı. Örneğin, doktorların hastalarla göz teması kurmaktan kaçındıklarını ve sorularına yanıt vermediklerini gözlemlemişti. Bir vakada, hastanın kendilerini dinlediğine hiç aldırış etmeden onun hakkında konuşuyor, tartışıyorlardı. Rosenhan özellikle zihnine kazınan bir sahneyi şöyle anlatıyor: "Bir hemşire koğuştaki tüm erkekler ona baktığı halde önlüğünün düğmelerini açarak sutyenini düzeltti. Onları baştan çıkarmak gibi bir amacı yoktu. Bizim orada olmamız onun umurunda bile değildi o kadar."

Sahte hastalar akıl hastanesi hayatının daha da acımasız bir yönüyle karşılaşmışlardı. Hastane personeli sık sık hastalara küfür ediyor ve bağırıp çağırıyordu. Bir sahte hasta, her sabah "Haydi, o...çocukları kalkın artık!" bağırışıyla, küfür kıyamet uyandırılıyordu. Hasta bakıcılar en ufak bir hatalarını gördükleri anda hastaları acımasızca dövüyorlardı. Rosenhan'a göre, onları öylesine dövüyorlardı ki bu usul, "psikiyatrinin en radikal biçimde uygulanması olarak bile meşru sayılamazdı." Bir hastanın yalnızca bir hasta bakıcıya yaklaştığı ve "seni seviyorum" dediği için dayak yediğine tanık olmuştu. Sahte hastaların hiçbiri böyle bir cezalandırmaya maruz kalmamışlardı ama onlar da örnek hastalar olarak, "işbirliği timsalleri" olmak zorunda kalmışlardı. Ama yine de savunmasız olma duygusu sahte hastaların içini sıkmıştı. Ortama hep fiziksel şiddet hâkimdi. Rosenhan deney süresince herhangi bir nedenle bir sahte hastanın süratle hastaneden çıkarılabilmesi için bir avukatı hep hazırda bulundurmuştu.

Derken bir gün ortada görünürde hiçbir neden yokken bir doktor onları arayıp taburcu olabileceklerini söylüyordu. Bu kararın görünürde mantıklı bir açıklaması yoktu. Neden daha önce değil de, şimdi? Ne olmuştu da fikir değiştirmişlerdi?

Taburcu edildikleri dosyalarında bu bilgi açık değildi. Onların, gerçekten hasta olmayan sahte hastalar olduklarına dair bir not bulunmuyordu. Rosenhan'a daha önce olduğu gibi, asıl tanının yanına basitçe "iyileşme sürecinde" ibaresi eklemişti. Kapalı koğuşta kalma süresi 7 ila 52 gün arasında değişiyordu. Ortalama kalış süresi 19 gündü.

## Psikiyatrinin Yüreğine Saplanan Hançer

Rosenhan daha sonuçlarını resmi olarak açıklamadan önce bile psikiyatri camiasında deney hakkında kulaktan kulağa söylentiler yayılmaya başlamıştı. Rosenhan ile temasa geçen bir hastane, sahte hastaların kendilerini kandırmayı başarmış olamayacağını iddia etmekteydi. Yoksa kendilerinin bu numaracıları anında tespit edebileceklerini söylüyordu! Rosenhan onların blöfünü gördü. Gelecek üç ay içinde bir ya da birden fazla sahte hastanın onların hastanesine girmeye çalışacağını söyledi. Hastanenin tek yapması gereken bu numaracıları tespit etmek olacaktı. Hastane personeli ve doktorlar alarm durumuna geçti, kapılarına gelen her kişiye kuşkulu gözlerle bakmaya başladılar. Üç aylık zaman diliminde 193 kişi hastaneye başvurmuştu: Hastane personeli bunların 41 tanesinin sahte hasta olduğunu bildirmişti. Doktorlar ise 23 hastanın sahte olabileceğinden kuşkulanmıştı. Hastane personeli ve doktorlar, ancak 19 vakanın sahte olduğu üzerinde uzlaşabildiler. Oysa Rosenhan bir tane bile sahte hasta göndermemişti. Aslında bir sahte hasta göndermeyi gerçekten planlamıştı ama gönüllü olarak seçtiği bu kişi hastalanmıştı. *Psikiyatri Camiası: 0, Rosenhan: 2*

Rosenhan bulgularını Ocak 1973'te, dünyanın en prestijli bilim dergilerinden *Science*'da açıkladı. Amerika'nın önde gelen psikiyatrlarından Robert Spitzer'in deyimiyle, bu makale, "psikiyatrinin yüreğine saplanan bir hançer gibi" olmuştu. Büyük bir öfke uyandırmıştı. Eleştiri yağmuruna tutuldu; eleş-

tirenler, bu araştırmanın "metodolojik yetersizlikler yüzünden ciddi olarak sorunlu olduğu" ve bunun "gerçek bilim gibi sunulan sahte bilim olduğunu" öne sürüyordu.

Rosenhan'a katılmayan bu kişiler, hastane hekimlerinin ellerinden başka ne gelebileceğini soruyorlardı: "Ne yapsalardı, sahte hastaları yalancılıkla mı suçlasalardı yani?" "Ama hangi temele dayanarak bunu yapabilirlerdi ki?" Gaipten sesler duyduğunu söyleyen birini gözlem altında tutmak onlara göre elbette en doğrusuydu.

Rosenhan, kendisini eleştirenlere, öne sürdüğü savının özünü atladıklarını söyleyerek yanıt verdi. Rosehnan'a göre sorun olarak gördüğü, hastanelerin sahte hastaları kabul etmesi değildi. "Boşta yatak varsa, sahte hastaları kabul etmenin en insancıl davranış" olacağını o da kabul ediyordu. Asıl sorun en başta şizofrenin tanısının konulma süreci ve sonra insanın üzerine bu yaftanın yapışıp kalmasıyla ilgiliydi. Bu tanı koyma yöntemi meşru olabilir miydi? Hastaneye kabul yapan hekimler için, gaipten sesler duyulduğunun söylenmesi şizofreni tanısı koymaları için yeterli olabilir miydi? Onlar bu kişiye, rahatsızlığının şizofreni olduğunu söyleyerek (bunun yol açacağı eksileri hiç düşünmeden) neden işi hemen bir adım ileri götürüyorlardı. Bu, bir aile hekimine öksürme şikâyetiyle başvuran bir hastaya, hiçbir test yapmadan verem olduğunu söylemek gibi bir şeydi. Rosenhan şizofreninin işin kolayına kaçmak için kullanılan bir tanı olduğunu söyledi – muğlak, her türlü ruhsal problemle ilgili tüm kategorileri kapsayacak bir tanı.

Tarihsel açıdan bakacak olursak kazanan taraf Rosenhan oldu. Çalışması yayınlandıktan sonra 1970'ler ve 1980'ler boyunca şizofreni gibi çok geniş kapsamlı tanı kategorilerinde bir azalma oldu. Tanılarını daha objektif ve spesifik hale getirebilmek için psikiyatrlar yüzlerce yeni, özel kategoriler belirledi ve tanılarda bir kontrol liste sistemi geliştirdiler: *Hasta X, Y, ya da Z belirtilerini sergiliyor mu? Kadında falanca belirtisi görülüyor mu?*

Ama aslında Rosenhan bu değişimden dolaylı olarak sorumlu olan kişidir. Bu reformun asıl katalizörü elbette sigorta şirketleriydi. Çünkü hiçbir zaman iyileşmeyecek gibi duran muğlâk psikiyatrik rahatsızlıklar için sürekli para ödemek istemiyorlardı. Ama Rosenhan yine de bu tartışmanın kazanan tarafındaydı.

Ne var ki, Rosenhan'ın tanı usullerine dair eleştirileri yerinde olsa da, onu eleştirenlerin de haklılık payı vardı. Rosenhan'ın sahte hasta çalışması bilimsel açıdan topladığı tüm ilgiye rağmen çok tuhaftı ve çok titiz bir çalışma değildi. Örneğin bir kontrol grubundan yoksundu. Deneysel önyargıyla yapıldığı suçlamalarına karşı savunmasızdı (örneğin, yalancı hastaları, bilmeden de olsa istedikleri tepkiyi alabilmek üzere deli gibi davranıyor olabilirlerdi). Çalışması çoğunlukla sözlü anlatımlara ve büyük olasılıkla gelişigüzel toplanmış kanıtlara dayanıyordu. Rosenhan deneyin geçtiği hastanelerin büyüklükleri ve özellikleri konusunda çok az ayrıntı veriyor; bu da hastanelerin tüm psikiyatri kliniklerini temsil edip etmediği sorusunu akla getiriyor. Gerçekten de birkaç örnekten yola çıkıp bunu tüm psikiyatri camiasına uyarlamak mümkün müdür?

Yine de bu eleştiriler yine de asıl noktayı göz ardı ediyor olabilir. Rosenhan'ın deneyindeki sahte hastalar ne kadar şizofrense, onun çalışması da o kadar objektif ve tarafsızdı. Ama onun asıl amacı da, çok özenli bir deney tasarlamak değildi. O biraz ortalığı karıştırmak istemişti o kadar. Psikiyatrinin dokunulmazlığına "TOK!" diye bir darbe indirmeyi amaçlamış ve bunu da başarmıştı.

## Baştan Çıkarıcı Dr. Fox

**Tahoe Gölü, Kaliforniya- 1972.** *Birkaç insan salona girip otururken Michael Fox da onları izliyor. Yıllardır oyunculuk yapmasına rağmen sahne korkusuyla hâlâ midesi yanıyor. "En azından Tahoe Gölü'ne bedava yolculuk etmiş oldum"*

*diye geçiriyor içinden. "Ama bunun işe yarayacağından emin değilim."*

*Önüne eğiliyor ve yanında oturan araştırmacının kulağına eğiliyor, "Biri kesin beni tanıyacak."*

*"Sakin ol Michael. Her şey yolunda gidecek merak etme."*

*"Ağzımdan iki kelime çıktığı anda numara yaptığımı hemen anlayacaklar."*

*"Merak etme!" diye araştırmacı tekrarlıyor, onu rahatlatan bir ses tonuyla.*

*İçeri başka biri daha giriyor ve oturuyor.*

*Araştırmacı saatine bakıyor. "Tamam başlayalım. Hazır mısınız?*

*Michael omuz silkiyor. "Hiç olmadığım kadar hazırım."*

*Araştırmacı ayağa kalkıyor ve izleyicilere hitaben konuşmaya başlıyor: "Bugün konuşmayı izlemek için burada olan herkese teşekkür ederim. Albert Einstein Tıp Fakültesi'nden seçkin konuşmacımızı sizlere takdim etmekten kıvanç duyuyorum. Kendisi insan davranışı üzerine uygulamalı matematik konusunda bir uzmandır. Eminim ki çoğunuz onun çalışmalarını yakından biliyorsunuz. Bugün bize, 'Hekim Eğitimine Matematiksel Oyun Teorisinin Uygulanması' konusunu anlatacak. Huzurlarınızda Dr. Myron L. Fox"*

*Michael alkışlar eşliğinde yerinden kalkıyor ve odanın önüne doğru yürüyor. İzleyicilere dönüyor- on bir kişinin yüzü de merakla ona dönüyor ve onun söyleyeceği bilge sözlere kulak kesiliyor. Sonra Michael'in yüzünde şeytani bir sırıtma ifadesi beliriyor ve başlıyor konuşmaya.*

1972'de Michael Fox Hollywood'un karakter oyuncularından biriydi; özellikle de "Perry Mason" adlı dizide zaman zaman otopsi uzmanı olarak belirdiği rolüyle tanınıyordu. "Geleceğe Dönüş" filminin ünlü oyuncusu olan ve o zaman henüz 11 yaşındaki Michael J. Fox'la hiçbir akrabalığı bulunmuyor. Ne var ki, onun ikinci ad olarak "küçük" anlamına gelen "J." harfi-

ni kullanmasının nedeni Michael Fox'tu; çünkü Sinema Oyuncuları Birliği aynı ismin iki kere kaydedilmesini yasaklıyordu.

Fox, böyle roller oynarken Güney Kaliforniya üniversitesinden bir profesör üçlüsü –John Ware, Frank Donnelly ve Donald Naftulin- kendisine sıra dışı bir rol teklif etti. Ona kurgusal bir karakter olan Dr. Myron L. Fox'u oynaması ve bu kılıkta Güney Kaliforniya Üniversitesi'nde psikiyatrlar, psikologlar ve sosyal güvenlik görevlilerinin katıldığı bir eğitim konferansı sırasında bir saatlik ders vermesi için para ödediler.

Konferansın konusu onun hiç bilmediği bir konuda olacaktı ve zaten işin esprisi de buradaydı. Profesörler öğrencilerin öğretmenleri değerlendirmek için verdikleri puanlara kuşkuyla yaklaşıyorlardı. Öğrencilerin, öğretmenleri kişiliklerine göre değerlendirdiklerini ve aslında öğretmenlerin öğretme becerilerini umursamadıklarını düşünüyorlardı. Böylece, karizmatik ve otoriter ses tonu olan ama söyledikleri hiçbir bilgi içermeyen bir aktöre dinleyicilerin nasıl bir tepki vereceklerini keşfetmeye karar verdiler. Fox, söyledikleri tamamen zırva olsa da acaba hitap ettiği dinleyicilere bir şeyler öğrettiği izlenimini vermek konusunda başarılı olabilecek miydi?

## Eğlendirici Zırvalık

Aldatmacalarını mantıklı hale getirmek için, profesörler *Scientific American* dergisinde on yıl önce yayımlanmış "Oyun Teorisinin Doğru ve Yanlış Uygulamaları" adlı bir makaleyi temel almışlardı. Bu karmaşık ve zor bir makale olsa da yine de konunun uzmanı olmayanlar için tasarlanmıştı. Ve araştırmacılar bu makaleyi kendi amaçlarına uyarladılar. Bu makaledekiyle aynı jargonu kullansalar da anlamını tamamen ortadan kaldırdılar. Ve Fox'a "birbiriyle çelişki ifadeler, tekrarlar, mantıksızlıklarla" dolu bir konuşmayı nasıl yapacağını öğretirken, bunların arasına nasıl mizah katması gerektiğini de öğrettiler. Fox'un,

"alakasız, çelişkilerle dolu, bilgi aktarmadan" konuşma sanatını güzel icra ettiğine karar verdikten sonra onu kalabalığın önüne saldılar.

Fox'un, izleyenlere yutturabileceği konusunda endişeli olsa da, bu endişesi yersizdi. Bir saat boyunca izleyicileri, zekâsı ve esprileriyle büyülemişti. Şakalarına güldüler, anlattıklarına yüzlerindeki bilge ifadelerle onay verdiler. Dr. Fox, bir de enfes bir doğaçlama yaparak konuşmadan sonra yarım saat boyunca soruları yanıtlamıştı.

Fox, 11 kişilik bir grup önünde canlı bir sunum yapmıştı ama sonra profesörler onun konuşmasının videosunu farklı farklı gruplara da gösterdiler. Dr. Fox'un performansını toplamda elli beş kişi izlemiş oldu. Her gösterimden sonra profesörler izleyicilerden tepkilerini ölçmek için sekiz soruluk bir anket doldurmalarını istiyordu. Kötü haber: izleyicilerin yüzde 50'si Dr. Fox'un bariz olan şeyleri anlattığını söylemişlerdi. Ama iyi haber: izleyenlerin yüzde 90'ı Dr. Fox'un sunduğu konuyu iyi bir sırayla sunduğunu ve yüzde 100'ü konuşmanın onları düşünmeye sevk ettiğini söylemişti. Yorumlar kısmında bir kişi, "Enfes bir sunumdu dinlemeye bayıldım. Sıcak bir hali vardı. Çok akıcıydı. Anlattığı konuda çok hevesli olduğu belli" diye yazmıştı. Başka biri ise garip biçimde, Dr. Fox'un makalelerini önceden bildiğini yazmıştı. Dr. Fox'un sunumunun tamamen, araştırmacıların deyimiyle "zırvalık" olduğunu bir kişi bile belirtmemişti.

Acaba izleyiciler Dr. Fox'un sunumuna neden böyle olumlu yaklaşmışlardı? Araştırmacılar bunu "Hale (*Halo)* Etkisi'ne bağlıyorlar. Bu olguyu 1920'de psikolog Edward Thorndike keşfetmişti. Thorndike, insanların bir kişinin özelliklerini teker teker değerlendirmekte zorlandıklarını buldu. İnsanlar, kişinin belirli bir özelliğine bakarak bu kişi hakkında genel bir izlenim ediniyordu. Ve hale gibi olan bu izlenim, o kişiyle ilgili yaptığı tüm gözlemleri etkiliyordu. Dolayısıyla, örneğin bir meslektaşımızı sevmemişsek onun yaptığı her şeyi eleştiriyoruz. Ya da

eğer bir profesörün iyi bir insan olduğuna inanırsak, öğrettiği konu hakkında hiçbir bilgisi olmadığı gerçeğini göz ardı ediyoruz. Naftulin, Ware ve Donnelly karamsar biçimde şöyle yazıyorlar: "Öğrencilerin aldıkları eğitimden memnun olmaları, bir şey öğrendikleri yanılsamasından başka bir şey olmayabilir." Ve biraz da alaycı bir ifadeyle profesörlerin yerini eğitimli aktörlerin almasını öneriyorlar.

İzleyiciler sonunda bunun bir aldatmaca olduğunu öğrendiklerinde şaşkına dönüyorlardı. Çoğu, Dr. Fox numara yapıyor olsa da anlattığı konuya ilgilerini çektiği konusunda ısrar ediyorlardı. Ve söylediklerinin doğru olduğunu ispatlamak için de, araştırmacılardan, Dr. Fox'un verdiği konferansın temeli olan *Scientific American*'daki orijinal makaleyi göndermelerini istemişlerdi.

## Dr. Fox'un İzinde

Dr. Fox çalışması çabucak bir kült haline geldi. Herkesin bu deneyden, ana makaleyi okumamış olsalar da -bunun nedeni, makalenin Tıp Eğitimi Bülteni adlı adı pek duyulmamış bir dergide yayınlanmış olmasıydı- bir şekilde haberi olmuştu. İş idaresi ve etkili bir sunumun nasıl yapılacağına dair kitapların kaynakçalarında belirmeye başladı. Bir fakültenin lobisinde biraz takılın ve eğer öğrenci değerlendirme formları konusu açılınca eninde sonunda şunu söyleyen birini bulursunuz: Tüm öğrencilerin bayıldığı sahte profesörün hikâyesini duydun mu? İngiliz Tıp Dergisi *Lancet*'te 1974 tarihinde "Dr. Fox Etkisi" (öğrencilerin eğitim görmek ile dersin eğlenceli olmasını özdeşleştirmeleri olgusu) terimi kullanılınca, isim iyice yaygınlaştı.

Deneyin kazandığı iyi (ya da kötü) şöhrete rağmen deneyi eleştirenler bu çalışmanın yönteminde hatalar olduğundan yakınıyordu. Mesela, deneyde bir kontrol grubu olmadığını

söylüyorlardı. İzleyenlere verilen anketler, onlara göre yetersizdi. Kuşkucular, dinleyicileri tek bir konferansla etkilemenin mümkün olabileceğini söylüyorlar. Ama Dr. Fox'u tüm bir sömestr boyunca etkilemek bu kadar kolay olabilir miydi?

John Ware ve Reed Williams, bu eleştirilere yanıt vermek için Michael Fox'u "Belleğin Biyokimyası" konulu altı videoluk bir ders dizisinde oynaması için ikna ettiler. Fox, derslerin üçünde tüm cazibesini kullanacak, diğer üç derste ise donuk ve monoton bir ses tonuyla konuşacaktı. Ware ve Williams, "yüksek cazibe" sergilediği performansını izleyen deneklerin, Dr. Fox'a daha yüksek puanlar vermekle kalmayıp, anlattığı konu hakkında kendilerine yapılan mini sınavda da daha iyi puan aldıklarını gözlemlediler.

Dr. Fox etkisinin güçlü bir olgu olduğu ortadaydı. Bu da biraz çelişkili biçimde, komik ama salak bir hoca ile akıllı ama sıkıcı bir hoca arasında tercih yapmak durumunda kalınca, öğrencilerin tercihini ilkinden yana kullanılacağı anlamına geliyordu. Üstelik bu durumda, daha fazla şey öğrenebiliyorlardı. Başka bir deyişle, bir konuyu anlatırken, biraz komiklik becerisiyle onu anlatma beceriniz yoksa bilgili olmanız tek başına işe yaramıyordu.

Michael Fox, başarılı, uzun bir oyunculuk kariyeri sürdürdü. *CBS*'in *"Cesur ve Güzel"* adlı arkası yarın dizisinde Saul Feinberg rolünü canlandırdı; *ER ve NYPD Blue* adlı TV dizilerinde oynadı. "Dr. Fox" gibi bir klişe kimliğe bürünmedi. Ne var ki, kendi resmi özgeçmişinde yer almasa da, 50 yıl sonra yine de asıl olarak canlandırdığı Myron L. Fox karakteriyle hatırlanacaktır.

BÖLÜM 4

# Maymunlaşmak

Bir gün gelmiş, ormanda birlikte yaşayan iki maymun grubu birbirinden ayrılmış. Bir grup henüz kesin olarak bilinmeyen bir nedenle bir yere kımıldamamış. Ama öbür grup ormanlardan çıkıp açık alanlara, savanlara gitmiş. Ormandan dışarı çıkan bu grubun bazı üyeleri daha da uzaklara gitmiş, neredeyse tüm dünyayı dolaşmış. Milyonlarca yıl geçmiş. Bu maceracı maymunların, günümüzde artık çok farklı bir görünüşe sahip olan torunları (üzerlerindeki kılları kaybetmiş ve iki ayak üzerinde durmaya başlamışlar) ormana geri dönmüş ve atalarının, o çok uzun yıllar önce ayrıldıkları maymun grubuyla karşılaşmışlar. "Bu çok tuhaf" diye düşünmüş bu kılsız maceracı maymunlar ve sormuşlar: "Ormanlarda yaşayan bu maymunlar, bize ne de çok benziyorlar. Acaba başka yönleriyle de bize benziyorlar mıdır?" Ve bu kılsız maymunların akıllarına bir fikir daha gelmiş: "Ormanlardaki bu maymunları incelersek belki kendimiz hakkında da bir şeyler öğrenebiliriz." Ve bu eşsiz fikir sayesinde primatoloji bilimi doğmuş.

# Maymunlarla Konuşan Adam

**Fernan Vaz Lagününün Güney Kıyısı, Batı Afrika- Nisan 1893** *Richard Lynch Garner adında yapılı, pala bıyıklı, beyaz bir adam kafesinde oturuyor. Onu çevreleyen bitki örtüsüne tel kafesin parmaklıkları arasından bakıyor. Hava sıcak ve nemli, havada böceklerin uğultusu ve vızıltısı var. Gölgelerin derinliklerine doğru bir hareket görebilir mi, yalnız olmadığına dair bir işaret var mı diye dikkatle bakıyor. Hiçbir şey göremiyor ve dikkatini yeniden önündeki masanın üzerinde açık olan defterine veriyor. Kalemi eline alıyor, yerine koyuyor, sonra yeniden alıyor ve başlıyor yazmaya.*

Burada bir mezarlık kadar sessiz, tarif edilemeyecek bir durgunluk içinde oturuyorum... Bu koca ormanın yaşam dolu olduğu doğru olsa da bitmek bilmeyen sonsuz bir sessiz yalnızlığın hâkim olduğu zamanlar da oluyor.

Havada çürümüş bitkilerin kokusu var. Her yaprak sanki ölümün kokusunu yayıyor.

*Garner yazmayı bırakıyor ve önündeki not defterini kenara itiyor. Kafeste eşya olarak yalnızca bir masa ve iskemle var. Solunda üst üste konserve et kutuları, sağında ise elinin altında bir tüfek duruyor. İskemlesinde geriye yaslanmış bekliyor.*

*Bir saat geçiyor, sanki bir ses duymuş gibi kafasını doğrultuyor. Kuşkusunu doğrularcasına bir dal parçası çıtırdıyor. Etrafa bakınıyor bunun tembel tembel açıklığa gelen bir armadillodan başka bir şey olmadığını görüyor. Armadillo boncuk gözleriyle ona bir bakış atıyor ama kafesteki bir insan onun hiç ilgisini çekmiyor. Yeri kokluyor ve ormana geri dönüyor. Garner bir iç çekiyor ve iskemlesine geri yaslanıyor.*

*Saatler geçiyor ve ekvatorun öğle sıcağı iyice yakmaya başlıyor. Böceklerin sürekli uğultusu bile güneşin insafsız saldırısının yanında vız geliyor. Her şey sakinleşiyor. Garner bir mendille alnını siliyor, matarasından su içiyor ve yeniden beklemeye koyuluyor.*

*Nihayet akşamüstü serinliği çöküyor ve ormanın canlılığı geri dönüyor. Uzaklarda bir hayvan çığlığı duyuluyor. Daha da uzaklarda başka bir hayvan ona çığlığıyla yanıt veriyor.*

*Ve Garner iyice geriliyor. Yaprakların hışırdadığını duyuyor. Bir önüne bir de arkasına bakıyor ve bir dakika geçmeden gölgelerden kendisini izleyen bir çift koyu kahverengi gözü görüyor. Bu gözlerin çevresinde belli belirsiz bir goril kafasını seçiyor.*

*Bir anda, ayağa kalkıp kafesin tellerine yaklaşıyor. Kısmen dalların arkasına gizlenmiş olan gorilin iri yapısını seçebiliyor. Onun gücünü hissedebiliyor. Kendini koruyan tel kafes, bir anda ona çok cılız ve inceymiş geliyor.*

*Garner gözlerini ona dikip baktığı sırada goril hareket etmiyor. Karşılıklı bakışma birkaç dakika sürüyor. İki primat arasında gerilimli bir sessizlik yaşanıyor ve Garner başını çevirerek yumuşak, kısık bir ses çıkarıyor, "Va-huuuu... Va-huuuu"*

*Şaşıran goril ormana doğru bir geri adım atıyor. Afallıyor ve sonra ayağa kalkarak yüzünü tam olarak gösteriyor.*

*Garner yeniden bağırmaya başlıyor. "Va-huuuu... Va-huuuu..."*

*Garner parmaklarını kafesin tel örgülerine geçiriyor. Nabzı hızlanıyor ve boynuna ter damlaları düşüyor. Vermesi gereken doğal tepki, kendinden büyük bir hayvanın tehdidiyle karşılaştığında başka bir yöne bakmak olmalıyken, o gorile diklenip ondan bir karşılık görmeyi bekliyor. Goril bir şey söylemek istiyormuş gibi ağzını açıyor. Garner öne doğru eğiliyor. Sonra yaratık fikrini değiştiriyor. Ve goril hiç umurunda değilmiş gibi "Umf!" diye bir ses çıkarıyor; arkasını dönüp gidiyor, sessiz sedasız ormanda kayboluyor.*

Bundan dokuz yıl önce, 1884'de Richard Garner'ı başka bir kafesin parmaklıklarının arkasında bulabilirdik; tabii yukarıda anlatılanın tam tersi bir durumda. Garner bu kez kafesin dışında, kolunda katlanmış ceketi ve gömleğinin kollarını sıva-

mış halde, kafesteki bir grup maymunu -bir grup küçük kahverengi maymun ile bir büyük ve kırmızı-mavi yüzlü uzun burunlu Batı Afrika maymununu izliyor olabilirdi.

Garner bir tüccardı. Hisse senedi ve gayrimenkul satıyordu; bu işi sayesinde müşterileriyle buluşmak için ABD'nin dört bir yanını dolaşıyordu. Cincinnati'de olduğu bir gün, tüm gününü, 1875'te henüz yeni açılmış olan bir hayvanat bahçesinde geçirmeye karar vermişti. Bu ABD'de açılan ikinci hayvanat bahçesiydi ve pek çok Amerikalı gibi o da daha önce hiç hayvanat bahçesine gitmemişti.

Garner'ın etrafından insan toplulukları geçiyordu. Gününü dışarıda geçirmenin heyecanını taşıyan çocuklar ellerinde fıstık paketiyle yanından geçiyordu. Bazıları ayı ve aslan kafesine gitmeden önce maymunlara şöyle bir bakıp gülüp geçiyorlardı. El ele yürüyen genç çiftler vardı. Garner için bunların hiçbirinin önemi yoktu. O yalnızca maymunlarla ilgileniyordu.

Maymunların tutulduğu alanda, aralarında tuğla bir duvar bulunan birkaç büyük kafes vardı. Arada, canları istediği zaman bir kafesten öbür kafese geçebilme şansları varsa da, bu özgürlüklerine rağmen hepsi de tek bir kafes içinde toplanmışlar ve yan kafeste yer alan mavi-kırmızı yüzlü maymunun hareketlerini endişe içinde izliyorlardı. Bu maymunun her hareketi, kahverengi maymunların öfkeli çığlıklar atmasına neden oluyordu.

Garner saatlerdir maymunları izliyordu. Ve onları gözlemledikçe onların çığlıklarının gelişigüzel olmadığını düşünmeye başlamıştı. Bunların bir anlamı olması gerektiğinden eminditehdit yaratan mavi-kırmızı yüzlü olan maymunu, en iyi görüş açısından gören kahverengi maymunlar, bu düşman maymunun her hareketinde, gruptaki diğer arkadaşlarını özel çığlıklar atarak uyarıyorlardı: "*Erek-erek: Dikkat, bizimki ayağa kalktı! Vahu-vahu: Güvendeyiz. Bizimki yatıyor.*"

Garner o gün boyunca kafesin önünde dikilmeyi sürdürdü ve ertesi gün yeniden geldi, bir sonraki gün yeniden. Her gelişinde maymunların aralarında haberleşmek için ilkel bir

lisan kullandıklarına giderek daha çok ikna oluyordu. Aslına bakılırsa, Garner, gözlerini kapattığında yalnızca maymunların seslerini dinleyerek, mavi-kırmızı yüzlü maymunun ne yaptığını anlayabildiğine inanıyordu.

Garner o zaman otuz altı yaşındaydı ve resmi bir bilimsel eğitim almamıştı. O güne kadar da sürekli meslek değiştirmişti; önce bir papaz olmak üzere eğitim almış sonra okul öğretmeni olmak için bu işi bırakmış ve derken ticarete atılmıştı; ama çığlıklarla haberleşen maymunlara bakarken nihayet hayatının gerçek amacını bulduğunu anlamıştı. Yeni misyonu insanı diğer primatlar ayıran lisan bariyerini kırmak ve "maymun dilini" konuşan ilk insan olmaktı. Maymunlarla konuşan ilk insan olacaktı.

## Maymun Dilini Öğrenmek

1884'teki o günden sonra, Garner kendi geliştirdiği maymun dili araştırma programına kayıt yaptırdı. Nerede bir maymun bulduysa sabırla, uzun saatler onu gözlemlemeye başlamıştı; onların davranışları ve çıkardıkları seslerle ilgili notlar alıyordu. Turnelere çıkartılan, akordeonculara eşlik eden maymunların gösterilerini ve evcil hayvan olarak beslenen maymunları gözlemledi. New York, Philadelphia, Cincinnati, Washington ve Chicago hayvanat bahçelerinde tanıdık bir yüz haline gelmişti. Hayvanat bahçesi sahipleri başlangıçta, etrafta dolanıp, "Sizin maymunlarınızın konuşmalarını dinlemek istiyorum" dediğinde onu bir çılgın olarak görüp göz ardı ettilerse de zamanla onu benimsemeye başlamışlardı. Ama yine de onu biraz kafadan çatlak olarak görmeyi sürdürdüler.

Garner'ın en büyük problemi, derinlemesine analiz edip karşılaştırabilmek amacıyla maymunların seslerini hassas ve doğru biçimde nasıl kağıda dökeceğiyle ilgiliydi. Maymunların çıkardıkları seslerin çoğu, kâğıda dökülemeyecek seslerdi.

Söz gelimi, "*Egek*" sesinin 500 çeşitlemesi olduğunu bulmuştu. Ondan yirmi yıl önce İngiliz doğa bilimci Albay Samuel Richard Tickell, beyaz elli güney batı Asya Gibonu'nun melodik olan çiftleşme çığlıklarını kâğıda dökmek istediğinde de benzer bir sorunla karşılaşmıştı. Bengal Asyatik Cemiyeti Bülteni'nde yayımladığı gibi, Tickell'ın bulduğu çözüm bunları müzik notaları halinde yazmaktı. Ne var ki, Garner'ın büyük olasılıkla Tickell'in bu çalışmasından haberi yoktu ama olmuş olsa bile bunun ona pek yardımı zaten dokunmazdı. Resus ve kapuçin maymunlarının arsız çığlıklarını müzik notalarına dökmek mümkün olmazdı zaten.

Başka bir problem ise maymunlara komut vererek, duymak istediği sesi çıkarmalarını sağlamanın mümkün olmamasıydı. Maymunlar sanki Garner'a zorluk çıkarmak istermişçesine eline not defterini aldığı anda ya suspus oluyorlar ya da Garner'ın duymak istediği sesi inadına çıkarmıyorlardı. Bu çok yorucu ve nankör bir işti. Daha sonra Garner da aklını kaçırmak üzere olduğunu itiraf etmişti ta ki tesadüfen bir çözümü bulana kadar...

Mağazalarda 1880'lerin sonlarında yeni bir icat görülmeye başlamıştı. Halk, mekanik parçaları içinden konuşan bu tuhaf cihazı hayranlıkla izliyordu. "*Ben bir Edison fonografıyım*" diye konuşmaya başlayan bu makine, kendi reklamı için önceden kaydedilmiş sözlerini şöyle sürdürüyordu: "*Beni, Yeni Dünya'nın ulu büyücüsü, bir müzik melodisini dinlemek ya da eğlenmek isteyenler için icat etti... Bana şarkı söyler ya da benimle konuşursanız şarkılarınızı ve söylediklerinizi kaydederim; ne zaman isterseniz size onları yeniden dinletirim. Her dili konuşurum. Size başka dilleri öğrenmeniz için yardım da ederim.*"

Garner'ın kafasında bir anda bir ampul yanmıştı- *maymunların seslerini kaydetmek için fonograf kullanmalıyım!* Bu düşünce aklına girince geceler boyunca gözüne uyku girmedi. Olanakları düşündükçe yatağında bir o yana bir bu yana dönüp

duruyordu. Sonunda parasını denkleştirip Edison'un bu makinesinden bir tane satın aldı ve yeniden kazandığı taze kuvvetle maymun lisanı çalışmalarına koyuldu.

Garner'ın ilk adımı, bir maymunun ses kaydına başka bir maymunun nasıl tepki vereceğini test etmek oldu. Bu fikrini Smithsonian Enstitüsü'nde bir anatomi uzmanı olan Frank Baker'a anlattığında o da bunun ilginç bir deney olduğuna katıldığını söyledi ve Garner'ın Washington hayvanat bahçesindeki bir dişi bir de erkek maymun üzerinde çalışmasına olanak sağladı. Garner önce çifti birbirinden ayırdı ve dişi maymunun fonografa doğru birkaç ses çıkarmasını sağladı. Ve sonra dişi maymununun bu ses kaydını erkek maymuna dinletti. Erkek maymun anında tepki vermiş, makineye afallamış bir ifadeyle bakmıştı. Sonra fonografa yaklaşıp önüne, arkasına, her tarafına bakmıştı. Meraklı gözlerle fonografın hoparlörüne bakmıştı. Sonunda elini hoparlörlerin içine koluna kadar sokmuş ve yeniden bakmıştı. Garner, deneyin tam anlamıyla başarıya ulaştığı sonucuna varmıştı. Maymun makineden çıkan bu sesi açıkça anlamıştı, buna hiç kuşku yoktu.

Garner fonografını başka hayvanat bahçelerine de götürmüş ve bu yüksek teknolojili bu aygıtla yaptığı deneyler çok geçmeden gazetecilerin de ilgisini çekmişti. Ne var ki, onun araştırmasını ciddiye almakta çok zorlanmışlardı. Kafeslerinde maymunların peşinde koşup bu küçük yaratıkları fonografa konuşturmaya uğraşan bir adam figürü oldukça gülünç görünüyor olmalıydı. Gazeteciler onun biraz kafayı üşüttüğünden kuşkulanıyorlardı ama en azından yaptıkları eğlenceliydi. Ona "Maymun Adam" adını taktılar.

Maymunların seslerini kaydetmek çok zordu çünkü Garner onların yanına fonografla yaklaştığında sessiz kalmayı yeğliyorlardı. Garner'ın gayretlerini izleyen *New York Herald* muhabiri şöyle yazıyor: "Bu minik haylazlar canları ne zaman isterse o zaman çığlıklar atıyor, ama kayıt edilmeye gelince, en kurnaz avukat bile sesinin kayıt altına alınmasına karşı kendini

onlar kadar iyi savunamazdı." Ama Garner gayretleri sayesinde, aşama aşama büyük bir ses arşivi oluşturmayı başarmıştı. Böylece planının ikinci aşamasına artık geçebilirdi; onların çıkardığı sesleri taklit edip, taklit ettiği bu seslere diğer maymunların nasıl tepki vereceğini görmek aşamasına... Kendisinin bir "maymun dili dilbilimcisi" olacağını hayal ediyordu. Her gece ortalığa sessizlik çöktüğünde, silindir biçimli fonograf kayıtlarını dinliyor ve duyduklarını tekrarlıyordu. Dışarıda evinin yakınından geçenler bu çığlıkları ve maymunların bu çığlıklara karşılık verdiği sesleri duyduklarında içeride neler olduğunu merak ediyor olmalıydılar.

Garner sonunda yeni kazandığı, bu maymunsal dil yeteneğini gerçek bir denek üzerinde denemeye karar vermişti. Güney Carolina hayvanat bahçesinde Jokes adında küçük bir kahverengi Kapuçin maymununun yanına gitti. Jokes, tam da onun elinden yemek yediği sırada, Garner, "saldırı" ya da "alarm" anlamına geldiğine inandığı bir ses çıkardı. Garner, bu sesi alfabe harfleriyle tam olarak ifade edemese de, bunun kadın sesinin iki oktav üzerinde, kısa bir "Aay!" sesine benzediğini söylüyor. Bu ses, Garner'ın ağzından çıkar çıkmaz Jokes gerisin geriye gidip kafesin tepesine fırlamıştı. Maymun, oradan Garner'a fal taşı gibi açılmış korkulu gözlerle bakıyordu. Garner ne yaptıysa Jokes'u yerinden indirmeyi başaramamıştı. Günler geçse de maymun Jokes, ona hâlâ kuşkuyla yaklaşıyordu.

Maymunla iletişim kurma çabası sonucu elde ettiği olumlu sonuç Garner'ı hoşnut etse de, o bundan fazlasını başarmak için can atıyordu. Hayvanat bahçelerindeki maymunlarla deneyler yapmak iyi hoştu da, Afrika'ya gidip büyük kuyruksuz maymunları doğal ortamlarında gözlemlerse ne olur diye merak etti? Bu fikir aklına bir kere girince bunu aklından bir türlü çıkaramadı. Bunu yapmak zorunda olduğunu hissediyordu. Afrika'ya gidecekti! Hayal gücü kontrolden çıkmış haldeyken, şempanze ve gorillerle yalnızca iletişim kurmayı değil –onların dil becerilerinin kuyruklu maymunlardan daha yüksek oldu-

ğunu varsayıyordu- onlarla alışveriş yapmayı hayal etmişti. "Gerçekleştirmeyi hayal ettiğim deneylerden biri olarak," diye yazıyordu, "onlarla ticari bir anlaşma yapabilecek miyim onu görmek istiyorum. Bu deney, büyük kuyruksuz maymunların da değer ve alışveriş kavramına sahip olduklarını kanıtlayacaktır." Ne yazık ki, maymunlara hangi malları satmayı planladığı konusunda bilgi vermiyor.

Garner'ın başarmaya çalıştıkları ne kadar iddialı olsa da bütçesi yeterli değildi, bu yüzden bağış toplamak için halka başvurdu. Yapacağı keşif yolculuğunu, önüne kim gelirse satmaya çalışıyordu; bunu bilim adına yapacağı yüksek teknolojili bir macera olarak lanse ediyordu- Jules Verne tarzı son teknolojik araç ve gereçle donatılmış bir maceraymış gibi... Jules Verne, Garner'ın çabalarından ilham alarak *Le Village Aerien* (Ağaçların Tepesindeki Köy) romanını yazmıştı. Garner'ın tasarladığı tarzda bir keşif seferi daha önce hiç düzenlenmemişti. Büyük kuyruksuz maymunların seslerini kaydetmek üzere ormana bir fonograf götürecekti, ama bu sıradan bir fonograf olmayacaktı. Bu Edison'un mühendislerinin tasarlayacağı (ya da Edison'un bunu tasarlayacağını umuyordu) sesi hem kaydedebilen hem de çalabilen bir fonograf olacaktı. Ormanın dört bir yanına yerleştirilecek telefon ahizeleri kaydettikleri sesleri fonograflara gönderecekti, bu da gözlemleyebileceği alanın kapsamını genişletecekti. Kamp kuracağı yerin çevresinde yemle harekete geçecek kameralar kurulacaktı. Kendi güvenliği için ise Garner elektrik verilmiş büyük bir çelik kafes içinde oturacaktı. Son olarak da bir saldırı olasılığına karşın, yanında bir dizi silah olacaktı (silahlar, ucu çelikten oklar ve amonyak dolu teneke kutular).

Bu fikir basında geniş ilgi uyandırsa da para bir türlü gelmiyordu. 1892'in başlarında Garner ancak 2000 dolar toplayabilmişti. Ama o, 10.000 dolar toplayacağını hesaplamıştı. Parayı toplayamamasının nedenlerinden biri de, insanların onu ciddiye almamaları olabilir. Maymun lisanını öğrenmek gerçekten bilimsel bir iş gibi durmuyordu. Garner, bu seferi gerçekleşti-

remeyeceğinden korkmaya başladı. Oturdu ve keşif seferinden ormana telefon ahizeleri yerleştirmek ve yemle harekete geçen kameralar koymak gibi ayrıntıları ayıklamaya başladı. Bu artık onun hayal ettiği büyük safari olmayacaktı belki ama bu şekilde en azından seferi gerçekleştirebileceğini umuyordu. Hazırlıklarını yaptı, yerini ayırttı ve New York City'den 9 Temmuz 1892'de Afrika'nın ormanlarına doğru yelken açtı.

## Ormanın Derinliklerinde

O ana dek bilim çevreleri Garner'a pek ilgi göstermemişti. Bilim adamları da, onu diğer herkesin düşündüğü gibi biraz yanlış yöne sapmış olan iyi niyetli bir amatör kabul ederek göz ardı ediyorlardı. Ama Garner Afrika'ya doğru yola çıktığında onu göz ardı etmek o kadar kolay olmamaya başlamıştı. Garner'ın keşif seferi ne kadar acayip bir iş gibi görünse de yine de şempanze ve gorilleri vahşi ortamlarında inceleyen ilk bilimsel çalışma olacaktı. Ya gerçekten konuşan bir maymun bulursa ne olacaktı? Büyük kuyruksuz maymunlar hakkında biraz bilgisi olan az sayıda bilim adamı bunun pek olası olmadığını söylese de, bu yaratıklar hakkında o kadar az şey biliniyordu ki bilim adamları bunun mümkün olabileceğini itiraf etmek zorunda kaldılar. Garner şayet haklıysa, bu sıra dışı bulgu, lisan konuşabilen tek canlının insan olduğu inancını darmadağın edecekti.

Garner ise Afrika ormanlarından dil yeteneğindeki "kayıp halka" ile döneceğini umuyordu. Hayale daldığında, kendisinin yeni Charles Darwin (Darwin, onun kişisel olarak kahramanıydı) olarak selamlanacağını düşlüyordu. Ve bu zaferiyle ona kuşkuyla yaklaşmış herkese, özellikle de onun fikirlerine daha açık olmadıkları için nefret beslediği bilim adamlarına da ağzının payını vereceği fantezilerini kuruyordu.

Ne var ki, bilim çevrelerinin onun kürsüye çıkacağına dair endişeleri yersizdi. Garner'ın talihsiz olmak konusunda bir

becerisi vardı; daha Afrika'ya gitmeden önce bile işler yolunda gitmemeye başlamıştı. Açıklanamayan nedenlerle, henüz Amerika'da olduğu süre zarfında fonografı –yani keşif seferinin en önemli parçasını- satın almamıştı. Afrika'ya gitmeden önceki durağı İngiltere'ye varınca "nasılsa bir tane alırım" diye düşünmüştü. Ama Edison'ın İngiltere'deki mağazasına gittiğinde, önceden geleceği kendilerine haber verilmiş olmasına rağmen, mağazadaki satıcılar Garner'ın ödeyemeyeceği anormal bir fiyat çekerek onu başlarından savdılar. Onlara lanet okumuş ve müthiş öfkelenmişti. Onların kafasız bürokratlar olduğunu yüzlerine haykırmış ve onu yolundan döndürmeyeceklerini söylemişti. Garner bilmeden de olsa uluslararası ticaret politikasına toslamıştı. Edison'ın İngiltere'deki temsilcileri asıl işlerini fonograf satmak olduğunu görmüyorlardı. Onların derdi Edison'ın patentlerini İngiltere'de korumak ve rakip Avrupa firmalarının bu makineleri satmalarının önüne geçmekti. Onlar için Garner'ın tuhaf talebi ancak bir angaryaydı. İstemeden de olsa eli boş dönmüştü.

Garner bir fonograf alamamasının suçunu tamamen Edison'un temsilcilerine yüklese de, kendi programsızlığının da aynı ölçüde payı vardı. Yoksa Edison, Garner'ın araştırmasını zaten destekliyordu. Ünlü mucit daha sonra Garner'ı Menlo Park'a gelerek şirketinin mühendisleriyle çalışmak üzere davet ettiğini yazacaktı, ama Garner, Edison'ın bu teklifini geri çevirmişti. Belki de şirkete gidecek vakti ya da parayı bulamamıştı. Her ne nedenle olursa olsun, fonografı yanında getirememesi Garner için ciddi bir eksiklikti.

Garner yine de yenilgiyi kabul etmedi. 1892 Eylül ayında, Garner, Liverpool'da toplanan kalabalığın meraklı bakışları altında insan kafesini gemiye yükletmişti. Herkese el sallayıp güverteye çıkmış ve yolculuğuna devam etmişti. Bir ay sonra Gabon sahiline ulaşmış ve eşyalarını küçük bir buharlı tekneye yükleyerek Ogowe Nehri boyunca 400 kilometre kuzeye doğru ilerlemişti. Nkami kabilesinin yaşadığı alana gelince

Fernan Vaz Lagünü'nün güney sahiline yanaştı. Burada Nisan 1893'te kafesini kurmuş ve buna Goril Kalesi adını takmıştı. Ve kendi deyimiyle, yalnız başına tutacağı uzun nöbeti için ormana yerleşmişti.

Garner'ın kafesinde otururken Afrika'ya dair keşfettiği ilk şey, buranın onun hayal ettiği gibi yalnız kalacağı bir yer olmadığıydı. Afrika insan kaynıyordu ve çoğu da Avrupalıydı. Onlardan uzak kalmak çok zordu. Kendi kurduğu kampına 1.5 kilometre uzaklıkta bir Fransız misyonu vardı –küçük şapelinin çanını duyacağı kadar yakındı. Ve "kendini kafese tıkan bu adam da ne yapıyor burada" dercesine ona meraklı bakışlar atan yerliler çıkageliyordu. Bu, onlara göre hayvanat bahçesinin tam tersi bir durumdu- çevresindeki ormanda hayvanlar serbest biçimde dolanırken, bu kez demir parmaklıklar arkasında bir beyaz kâşif duruyordu.

İkinci keşfettiği ise Afrika'nın sivrisinekler ve egzotik hastalıklarla dolu olduğuydu. İki ayını müthiş hasta halde geçirdi.

Yabani şempanzeleri ve gorillerin ortaya çıkmasını beklerken, yaptığı araştırma yönteminde ciddi bir sorun olduğunu fark etti. Tek bir yerde durup kuyruksuz maymunları görmeyi beklemenin böyle temkinli yaratıklarla karşılaşmak için pek de iyi bir yol olmadığı ortaya çıkmıştı. Kuyruksuz maymunlar âleminin tam kalbindeydi ve etrafta onlardan bir sürü vardı, ama elinde tüfeğiyle elektrikli kafesinde oturan bir adamın rahatsız edici görüntüsünden tabii ki uzak duruyorlardı.

Garner bazen gece kafesinde uyumaya çalışırken ormanın derinliklerinde gorillere ait olduğunu sandığı çığlıklar duyuyordu: "Vahuuu. "Va-huuu" ve "Ahuuu" diye onlara yanıt veriyordu. O, bu seslerin gorilcede, "Nerdesin?" ve "Buradayım" anlamına geldiğini düşünüyordu. Goriller yakınlardaki ekim alanlarında meyve bulmak için giderken onunla karşılaşıyordu. Bir keresinde çalıların arasında ilerleyen bir şeyin sesini duymuş ve kafasını kaldırdığında kafesinin 6.5 metre önünde, bir eliyle dallara asılmış ve sanki şaşırmış gibi ağzı açık duran bir gorille karşılaşmış-

tı. Garner ziyaretçisini ürkütüp kaçırmamak için olduğu yerde donakalmıştı. Gorille birkaç saniyeliğine göz göze geldiğinde yüksek bir "Umf!" sesi çıkarmış ve sonra oradan uzaklaşmıştı. Bu, Garner'ın bir gorille sağlayabildiği en yakın temastı.

Garner canı sıkılmasın diye "Moses" adlı bir şempanze satın almıştı. Onu yanındaki küçük bir kafeste tutuyor ve bitmek bilmeyen günlerde, ona konuşmayı öğretmeye çalışıyordu. Gerçi bunun için Afrika'ya kadar onca yolu gelmesine gerek yoktu –bunu pekâlâ ABD'deki bir hayvanat bahçesindeki bir maymunla da yapabilirdi- ama en azından böylece oyalanmış oluyordu. Moses'a Fransızca ateş anlamına gelen "*Feu*" kelimesini söyletmeyi başardığını yazıyor. Ve ona göre –ki büyük olasılıkla doğrudur- bu bir kuyruksuz maymunun ağzından çıkan insan dilindeki ilk sözcüktü.

Ormanda dokuz ay geride kalmıştı. Moses, bir hastalığa yakalanmış ve ölmüştü. Garner üzüntüyle minik dostunu toprağa vermişti ve zaten parası da tükenmişti. Goril Kalesi'ni topladı ve eve doğru uzun dönüş yolculuğuna koyuldu. Konuşan kuyruksuz büyük maymunların seslerini kaydetmek amacıyla çıktığı büyük keşif seferi başarısızlıkla sonuçlanmıştı.

## Arayış Sürüyor

Garner, 1894'ün Mart ayının sonlarında ABD'ye geri döndü. Dönüşünü gazeteler manşetlerine taşımış ama beklediği gibi bir kahraman olarak karşılanmamıştı. Gazeteciler onu can sıkıcı bir soru bombardımanına tutmuşlardı: *Fonografa ne oldu? Konuşan maymunlar nerede?* Garner'ın gazetelere vereceği heyecan dolu demeçleri yoktu; bu yüzden de haberciler okurlarını eğlendirmek için onun keşif seferi hakkında palavra hikâyeler uydurdular. Örneğin, Garner'ın bir şempanzeyi aynayla hipnotize ettiğini ve şarkı söyleyen bir orangutan bulduğunu bildiriyorlardı. Garner beklediği bilimsel saygınlığın kendisinden fersah

fersah uzakta olduğunu fark etmişti. O hâlâ dalga geçilen ve antika bir tip olan "Maymun Adam"dı.

Başkası olsa o noktada çoktan vazgeçip hisse senedi ve gayrı menkul satma işine geri dönerdi ama Garner böyle yapacak tipte bir adam değildi. O inatçılığın tanımıydı adeta. Hayatının mesleğine iki kat enerjiyle sarıldı. Konuşan bir kuyruksuz maymun bulmak onun takıntısı haline dönüşmüştü; Afrika'ya gidip araştırmasına dönmek için varını yoğunu ortaya koydu. Avare avare dolaştığı bir dönemde Amerika'da yabani otlar gibi bitmekte olan doğa tarihi müzelerine –Chicago Field Müzesi (1893), Pittsburgh Carnegie Müzesi (1895), New York Amerika Doğa Tarihi Müzesi (1869)- Afrika'dan canlı örnekleri toplayıp satma işinin iyi para getireceğini keşfetti. Bir goril iskeleti 200 dolara kadar para ediyordu. Afrika mandası 100 dolara gidiyordu. Bu rakamlar onun Afrika yolculuğunu karşılamaya yeterdi ve yeni mesleği bu olacaktı.

Garner hayatının geri kalanının büyük bölümünü kelebeklerin, kuşların, maymunların peşinde ve müzeye satabileceği diğer canlı numunelerini aramakla geçirdi. Ama beyaz balinanın peşindeki Kaptan Ahab gibi o da sürekli, konuşan bir maymun bulmanın hayaliyle yaşadı; ama bu gizemli yaratık bir türlü ortaya çıkmıyordu.

Yıllar geçti, Garner ihtiyarladı. Aradığını bulamayacak gibi görünüyordu. Ama derken 1919'da *New York Times*, Garner'ın nihayet 71 yaşına geldiğinde hayatının amacına ulaştığını yazıyor. Aradığı konuşan maymunu bulmuştu. Bu yazı, kâşifimizin Afrika kabilelerinden duyduğu goril ve şempanze karışımı yaratıklar bulunduğuna dair bir ipucunu takip ettiğini öne sürüyor. Karanlıkta Garner bu yaratıkların yaşam alanına gitmiş ve onlara kulak misafiri olmuştu. Bir grup adam aralarında sohbet ediyorlarmış gibi sesler geliyordu.

Birkaç gece sonra, Garner usulca yanlarına yaklaşmıştı. Ve gruptakilerden birinin arkadaşına: "*Va huuu.. Va huu*" dediğini işitmişti. Heyecandan titreyen Garner ayağa kalkıp *Ahuuu!*

*Ahuu!* diye yanıt vermişti. Başlangıçta hiç yanıt alamamış ve yeniden denemişti. *Ahuuu! Ahuuu!* Ve sonra bir yanıt gelmişti: "AAAAAHHUUUUUUUUUUUUU!" Garner'ın yüreği neşeyle küt küt atıyordu. İşte sonunda bir gorille konuşmuştu. Ama birkaç saniye sonra yaptığı hatayı anlamıştı. Erkek goril, Garner'ın bu çığlığını duyunca eşinin kendini çağırdığını sanarak, yıldırım gibi ormanın derinliklerinden üzerine doğru koşmaya başlamıştı. Giderek yaklaşıyordu. Goril ancak birkaç metre ötedeydi. Garner savunmasızdı. Hayatından endişe eden Garner içgüdüsel olarak davranmıştı. Tüfeği doğrultup ateş edince, goril ölümcül bir yarayla yere serilmişti.

Bu hikâye doğruysa, kâşifin kariyeri tuhaf ve trajik biçimde sonlanmış oluyor: Ömrünü konuşan bir maymun bulmaya adamış, sonunda onu bulmuş ve vurarak öldürmüştü. Ama bu hikâyenin de gazetecinin bir palavrası olduğunu düşünmek akla yakın görünüyor.

Garner konuşan maymunla temas kurduğu haberinden hemen sonra ABD'ye geri döndü. Bu hikâyeyle ilgili kamuoyuna açıklama yapmamıştı. Ertesi yıl Tennessee Chattanooga'da otel odasında aniden hastalandı ve hastaneye kaldırıldı; burada veremden öldü. Ama öldüğünde bile peşinde koştuğu şöhrete hasret kalmıştı. Cesedi günlerce morgda kaldığı halde kimse onu tanıyamamıştı. Sonunda, eşyalarını karıştıran hastane personeli onu tanımıştı- o ünlü Maymun Adam Richard Garner'dı. Ve basında onunla hâlâ alay ediliyordu. Ertesi yıl, birden çok gazeteye yazı yazan bir köşeyazarı Garner'ın öldüğünün büyük olasılıkla farkında olmadan, alaycı bir soru sormuştu: "Afrika'ya, maymun dilini öğrenmeye giden Prof. Richard Garner'a ne oldu?", "Büyük olasılıkla New York'ta kamp kurmuş, orada piknik yapanların dilini anlamaya çalışıyordur" diye yanıt vererek dalga geçiyordu.

Garner, primatolojinin önemli ve prestijli bir bilim olmasının arifesinde ölmüştü. Bu yeni bilim dalının asıl konusu, maymunlara insan dili öğretip onlarla iletişim kurmak olacak-

tı. Ama Garner'ın ileri sürdüğü maymunların kendi aralarında zaten konuştukları bir dilleri olduğu düşüncesi alay konusu olarak kaldı; Garner'da espri konusu olmaktan kurtulamadı. Onun adı, primatolojinin tarihinden çıkarıldı.

Derken, yirmi otuz yıl içinde birkaç maymun dili deneyi gerçekleştirildi, ama bunlar gülünç görülüp, ciddiye alınmayacak işlerdi. Örneğin, 1932'de Polonyalı araştırmacı Tadeusz Hanas bir maymun postuna bürünerek, Varşova Hayvanat Bahçesi'ndeki primat kafesinde yaşamıştı. Böylece kuyruksuz maymunların davranışlarını ve dillerini öğrenmeyi ümit ediyordu. Sekiz hafta sonra primat dostlarının yanından ayrıldığında onların dillerinin insanlarınkine çok benzediğini bildirmişti.

Bundan 5 yıl sonra Washington Ulusal Hayvanat Bahçesi personeli, Suzy adlı orangutanlarının "aşk çağrılarını" kaydetmişti. Hayvanat bahçesi müdürü William Mann bu kayıtları, bu çağrılara ormandan bir yanıt alıp alamayacağını görmek için Sumatra'ya götürmüştü. Ne yazık ki kayıtlar yolda hasar görmüştü, bu yüzden de Suzy'e daha geleneksel yollarla bir eş bulunmak zorunda kalmıştı.

Ama maymun dili meselesi 28 Kasım 1980'de birdenbire ciddiye alınacaktı. *New York Times*'ın ön sayfasında merak uyandıran bir manşet belirdi: "Afrika'da Yapılan Araştırmalar Maymunların İlkel Bir Dili Olduğunu Gösterdi." Manşetin altındaki makalede Rockefeller Üniversitesi'nden bir grup bilim adamının Kenya Amboseli Ulusal Parkı'ndaki serbest dolaşan örümcek (vervet) maymunları üzerindeki araştırması anlatılıyordu.

Maymunları gözlemleyen bu bilimadamları gözlemledikleri primatların yaklaşmakta olan bir yırtıcı hayvan tehlikesine karşı birbirlerini uyardıklarını göstermişlerdi. Ve bu alarm çığlıkları farklı yırtıcılarla karşılaşıldığında farklı şekilde atılıyordu: sanki maymunlar "leopar", "yılan" ve "kartal" için ayrı sözcükler kullanıyorlarmış gibi. Bilim adamları bu çığlıkları teybe kaydedip, kayıtları maymun grubunun diğer üyelerine dinletti. Maymunlar

"kartal" için atılan alarm çığlığını ("hırıltı sesleri") teypten duyduklarında otların üzerine iniyorlardı. "Yılan" için alarm çığlığını duyduklarında ise ("tiz bir çığlık") yeri inceliyorlardı. "Leopar" çığlığını (kuş sesi gibi) teypten duyduklarında ise maymunlar çılgın gibi en yakında bulunan ağaçlara kaçıyorlardı. *New York Times*, "Bilim adamları bu çığlıkları, daha önce hayvan iletişiminde çok nadir görüldüğüne ya da hiç görülmediğine inanılan gerçek iletişim mesajları olarak gördüklerini söylüyorlar" diye yazıyor.

Garner'ın tabii ki haberde adı bile anılmıyor. Araştırmacılar daha sonra, bu adı daha önce hiç duymadıklarını itiraf ettiler; bu da onun adının bilim tarafından tamamen unutulduğunu gösteriyor. Ama onun çalışmalarına aşina olan birisi için Amboseli'de yapılan bu araştırma bir "deja vu" gibi: İçinde konuşan maymunlar var, çığlıkların kaydedilmesi var, adeta Garner'ın bir kitabından birkaç sayfadan alınmış gibi.

Sonradan yapılan başka bir araştırma, Fil Dişi Sahili maymunlarının da aralarında mesajlaşmak için benzer çığlıklar attıklarını ortaya çıkarınca, bu keşif Amboseli bulgularını iyice güçlendirdi. Başka deyişle, bu durum, Garner'ın konuşan maymunlar düşüncesinin, biraz çılgınca görünse de herkesin sandığı gibi tamamen de çılgınca olmadığını gösteriyordu. Bugün elimizde, maymunların, insanların konuşma dilinde olduğuna benzer biçimde sesler çıkararak özel mesajlarla iletişim kurduklarına dair inandırıcı kanıtlar bulunuyor.

Garner bu haberleri duyduysa herhalde mezarında ters dönmüştür. Ve şimdi mezarında, "*Haklıydım! Haklıydım! Vahuu*, Vahuu" diye mırıldanıyordur.

## Şempanze Uşaklar ve Maymun Hizmetçiler

**Smedes, Mississipi- 1898** *"Bu umarım işe yarar, Mangum. Domuz gibi terliyorum" Parkes cebinden bir mendil çıkarıp güneşten yanmış ensesini siliyor.*

*Mangum gülümsüyor, "Geldiğine değecek dostum. Neredeyse geldik."*

*İki adam sessizce çamurlu patikadan ilerliyor. Ve nihayet üzüm bağları olan bir taraçaya ulaşıyor. Ve Mangum birkaç adım attıktan sonra duruyor. Ona eşlik eden arkadaşı oflayıp puflayarak yavaşça arkasından geliyor, düşmemek için sarmaşıklara tutunuyor.*

*Tepenin öbür yanında birkaç hektarlık büyük bir pamuk tarlasının manzarası görülüyor. Boğucu bir sıcaklık var. Parkes soluklandıktan sonra Mangum çarpıcı bir hareketle manzarayı gösteriyor: "İşte geldik. Karşınızda geleceğin tarımı!"*

*Parkes gözünü meraklı bir ifade ile kırpıyor ve sağına soluna bakıyor. "Beni bunu görmek için mi getirdin yani? Bu bir pamuk tarlasından başka bir şey değil."*

*"Yalnızca pamuk değil dostum. Yakından bak" diyerek Mangum tarlayı işaret ediyor.*

*Parkes Mangum'un parmağının işaret ettiği yere bakıyor ve pamukların düzenli olarak ekili olduğu sıralara bakıyor, yeşilliği görüyor, öğle sıcağında. Tam umursamaz biçimde omzunu silkecekken, gözüne pamuk tarlasında beliren 60 santim boyunda küçük bir kahverengi nesne ilişiyor. Tam o yöne bakacakken, başka kahverengi nesneler görüyor ve sonra bir tane daha, "Bunlar nedir ya!"*

*Mangum sırıtıyor. "Maymunlar!" diyor. "Buradaki pamuk hasadını yirmi tane eğitimli maymun kaldırıyor."*

*Parkes, Mangum'a sanki delirmiş gibi bir bakış atıyor.*

*"Geçen yıl New York'lu bir terbiyeciden aldığım yirmi maymun" diye açıklıyor Mangum. "Pamuk hasadını toplamak üzere eğitmek birkaç hafta aldı, ama şimdi bu işi hevesle yapıyorlar."*

*Parkes altında uzanan pamuk tarlasına bakarken şimdi etrafta maymunların cirit attığını görebiliyor. Her hayvanın omzuna asılı beyaz bir kese var. Çevik biçimde bir bitkiden öbürüne koşarak pamuk topluyorlar ve keselerine yerleştiriyorlar.*

*Parkes başını sallıyor. "Kendi gözümle görmesem, bunun mümkün olabileceğine inanmazdım. Bu karlı bir iş mi?"*

*"Kesinlikle. Maymunlar bir insanın yaptığı aynı miktarda işi üçte biri fiyatına yapıyorlar. Dahası daha özenli yapıyor ve pamuğun daha güzel bir kısmını koparıyorlar. Ve bunu yağmurda da güneşin altında da, Kaliforniya'da altın versen bile bir insanın tarlaya çıkmayacağı zamanda bile bunu yapıyorlar. Diyorum sana, pamuk ekicileri için maymunları kullanmak Whitney'in pamuk çırçır makinesini icadından beri en büyük buluştur."*

Batı Afrika'daki kabilelerin efsanelerine göre, şempanzeler ve gorillerin konuşma yetenekleri varmış, ama bu gerçeği öğrenirlerse onları işe koşacaklarından korktukları için bunu insanlardan gizliyorlarmış. Yüzlerce yıl önce kıtaya gelen ilk Avrupalılar bu söylenceleri duyduklarında primatların bu endişelerini gidermeye çalıştılar. Kardinal de Polignac, on sekizinci yüzyılın başlarında Jardin du Roi'de bir cam kafeste tutulan orangutana "Konuş ve ben de seni kutsayayım" sözünü vermişti. Tabii orangutan bu numarayı yutmamıştı.

Elbette maymunların bu korkularının yersiz olmadığı anlaşılacaktı. Yirminci yüzyıl yaklaşırken Avrupa ve Amerika'daki maymun nüfusu giderek artarken, insan ırkı da elindeki kozu kullandı. Girişimciler, işgücüne maymunları katarak kar elde etme planları yapmaya başladılar.

## Pamuk Toplayan Maymunlar

Maymun emeğini sömürmeyi amaçlayan en erken planlardan birine 1899'da Amerikan basınında rastlıyoruz. Bu tuhaf haberde, maymunları pamuk tarlalarında çalıştırmak üzere eğitilmesi girişimi anlatılıyor. Pamuk toplamak yavaş ve pahalı bir iştimucitlerin bu işi mekanik hale getirmeleri yirminci yüzyılı

bulmuştu. Bu yüzden insan işçileri potansiyel olarak ucuz ve daha hızlı olan maymun işçilerle değiştirmek cazip bir fikirdi. Bu haberin kaynağı, Pamuk Ekicileri Bülteni –adlı saygın bir sektörel dergide- basılmış bir haberdi. Adı belirtilmemiş bir muhabirin gönderdiği haberine göre varlıklı Mississipili çiftçi W.W. Mangum, Samuel Mills Tracey adında bir botanikçinin yardımıyla "*Sphagtalis vulgaris*" türü maymunları tarlalarında çalıştırmak üzere eğitmişti. Muhabir şöyle yazmıştı:

> Bu harika bir görüntüydü ve beni çok mutlu etti. Pamuk sıraları her birinin boynuna pamuk kesesi asılı olan maymunlarla doluydu. Boyunlarına asılı küçük bir kese ile hiç telaş etmeden ve kafaları karışmadan sessiz sedasız pamukları topluyorlardı. Keseleri dolduğunda ise o sıranın sonuna gidiyorlar ve burada bekleyen bir adam onları bir pamuk sepetine dolduruyordu. Ve sonra maymunlar hızla işlerinin başına dönüyorlardı. Maymunların bu iş hoşlarına gitmiş gibi duruyordu.

Yirminci yüzyıldan bakınca bunun tamamen palavra olduğunu düşünüp ciddiye almamak mantıklı görünüyor. Zaten *Sphagtalis vulgaris* diye bir maymun türü bile yok. Ne var ki, 19. yüzyılın okurları bu iddiayı ne kadar sıra dışı kabul etseler de oldukça ciddiye almışlardı. Mangum'un başardığı işin ünü Yeni Zelanda'ya kadar ulaştı; Bruce Herald, "ismi, yeri, tarihleri ve koşulları belirtilmemiş olup bunun tamamen bir palavra olduğu ihtimali ortadan kalkmasa" buna inanmanın çok zor olduğunu söylemişti. Mangum ve Tracey tanınmış kişilerdi ve ikisi de bir düzeltme yazısı yayımlamamışlardı. Bu yüzden belki de bu ikilinin Mississipi'de gerçekten maymun işçi deneyi yaptıklarını varsayabiliriz. *New York Times*, 1902 tarihli haberinde Başkan Theodore Rooselvelt'in izne çıktığı sırada Mangum'un plantasyonunu ziyaret ettiğini yazdığı halde haberde maymun işçilerden hiç söz edilmiyor. Şayet işçi maymunlar gerçek ise bunu haberde belirtmemekte acayip bir durum oluşturuyor.

Bu yüzden de maymun işçi hikâyesinin neredeyse kesinlikle palavra olduğunu söyleyebiliriz. Ama bu haber yine de o dönemdeki yaklaşımlara dair bir fikir vermesi açısından önemlidir. Öncelikle, çoğu insan, maymun işçi çalıştırmanın iyi bir fikir olduğunu düşünmüştü. İkincisi, primat işçi çalıştırma fikrinin insan köleler kullanma uygulanmasının henüz yeni bittiği bir yerde olması da bir tesadüf değildi. Bölgedeki kölelerin eski efendileri için bu cazip bir fikirdi. Köleleri azat edildiğine göre, belki de onların yeri daha güçlü ve kontrol edilmesi daha kolay olan insana çok yakın bir türle doldurulabilirdi.

## Kafası Çalışan Maymun

Yirminci yüzyılın başında bilim adamları primat zekâsıyla ilgili ilk çalışmalara başladılar. Ve yayınladıkları makaleler, soluk kesen haberlerle gazetelerde yayınlanıyordu. Bu haberler kuyruksuz maymunları insanoğlunun hizmetine sunmanın çok basit olacağı ümitlerini iyice güçlendiriyordu. Örneğin, Afrika'dan sürekli olarak, kendini "maymun dilbilimcisi" ilan eden (az önce tanıştığımız) Richard Garner'ın maymunların dilini öğrenmek ve onlara insan dilini öğretmek konusunda düzenli biçimde yol kat ettiğini ileri süren haberleri geliyordu.

ABD'de ise 9 Ekim 1909'da Pensilvanya Üniversitesi'nden Profesör Lighther Witmer maymun zekâsına dair gösterimini çok iyi yaptığı bir deney yaptı. Denek olarak Peter adlı bir kuyruksuz gösteri maymunu kullanmıştı; İngiliz sahipleri Joseph ve Barbara McArdle ona "kafalı maymun" adını takmışlardı. Tabii ki Peter teknik tanımıyla bir maymun değildi ama bu takma ad ona yapışıp kalmıştı.

Avrupa ve Kuzey Amerika'da turneye çıkan Peter, kapalı gişe oynadığı gösterilerinde sigara içerek, bir İngiliz beyefendisi gibi çay yudumlayarak, sahnede paten kayarak ve bisiklete binerek izleyenleri eğlendiriyordu. Gösterisini izledikten

sonra ondan çok etkilenen Profesör Witmer, McArdles çiftinden Peter'ı laboratuarına getirmelerini rica etti; burada Peter'ın becerilerini bilimsel olanaklarla test edecekti.

Witmer bu testin, 100'ün üzerinde akademisyenin katılacağı büyük bir konferans salonunda yapılmasını ayarladı. İzleyenler arasında psikolog Edwin Twitmyer, matematikçi George Fisher ve nörolog Symour Landlum'da yer alıyordu. Peter, böyle saygın bir izleyici kitlesi karşısında bile sahneye görkemli giriş yaparak ağır havayı yumuşatmıştı. Sahneye patenleri, siyah kumaş pantolonu, paltosu, smokini ve ipek şapkasıyla çıkmıştı. Ve o çılgınca çığlıklar atarak paten kayarken sahipleri de deli gibi kovalıyordu.

Peter yakalanınca, düzen sağlanmış ve deney başlamıştı. Peter kendisine verilen görevleri ustalıkla çözmüştü. Sigara yakmış, bir ipin üzerine boncukları dizmiş, çivi çakmış ve tahtayı tornavida ile vidalamıştı. Sırada lisan becerileri geliyordu. Barbara McArdle "*Mam ma*! de bakayım!" diye ona komut verdi, Peter ellerini sözlüdeki bir öğrenci gibi ovuşturdu, sonunda yüksek bir fısıltı sesiyle, "*Me... Me...*" diyebilmişti.

Ama günün en önemli gösterisi en sona bırakılmıştı: Yazı yazma testi. Prof. Witmer elinde bir tebeşir alıp tahtanın önüne gelmişti. Profesör, tahtaya "W" harfini yazarken, "Peter, bunu yazmanı istiyorum" dedi. Peter oralı değilmiş gibi görünüyordu; Witmer komutunu tekrarladı: "Buraya bak, bunu yapmanı istiyorum," dedi ve biraz önce çizmiş olduğu "W" harfinin tebeşirle üzerinden geçerek yeniden aynı harfi yazdı. Peter bu kez, Witmer'ın hareketlerine dikkat kesilmiş ve eline bir tebeşir alıp biraz titrek ama okunabilir bir "W" harfi çizmişti. Gösteri maymunluğu bir şeydi ama bir harf yazmak tamamen ayrı şey. Bu daha farklı ve tamamen insana özgü bir zekâ belirtisine işaret ediyordu.

Prof. Witmer, Peter'ın az önce yaptıklarının ne anlama geldiğini basına anlatmaya başladı. "Eğer bu şempanzeye bir harfi yazması öğretilebiliyorsa, tahtaya başka harfler de yazma-

sı sağlanabilir. Ve kanımca bazı harfleri birleştirmesi istenir ve oluşan bu sözcüğün karşılık geldiği sözcük kendisine gösterilirse, bu sözcük ile nesneyi ilişkilendirmeyi öğrenebilir." Basın bunu duyunca gaza gelmişti. *Oakland Tribune* gazetesi, "MAYMUNLARA SÖZCÜKLER ÖĞRETİLEBİLİYOR!" diye başlık attı.

Prof. Witmer, Peter'dan o kadar etkilenmişti ki bu şempanzenin "bilimin koruması altına alınıp doğru bir eğitim almasının sağlanması" gerektiğine inanıyordu. Ama bu iddialı planı ne yazık ki hayata geçemedi. Peter, McArdles çiftçi için hokkabazlık yapmayı sürdürdü ve birkaç ay sonra –görünüşe göre çok yoğun programından ötürü bitkin düştüğü için- öldü.

Pensilvanya Üniversitesi'nde Witmer'in meslektaşlarından olan William H. Furness, kuyruksuz maymunlar üzerindeki araştırmaları sürdürdü. Ve önce bir orangutana, sonra bir şempanzeye konuşmayı öğretmeyi planladı. Bunu, onların dillerini ve dudaklarını doğru konumda tutarak başarmıştı. Örneğin, orangutana "Kap" dedirtmek için diline önce bir spatulayla bastırıyor, nefes almasını bekledikten sonra orangutanın burnunu parmaklarıyla sıkıyor ve onu ağzından solumaya zorluyordu. Dişi orangutan soluk verirken dilindeki spatulayı hemen kaldırınca, ağzından "Kaaa" diye ses çıkarıyordu. Witmer, sonra orangutanın dudaklarını elleriyle büzüştürüp, "Kaaa" sesini "PPPPP" sesine dönüştürüyordu.

Birkaç aylık eğitimden sonra, "Söylemeliyim ki bir orangutan şempanzeden daha çok sohbet edebilme potansiyeli taşıyor" sonucuna varmıştı. Ama tabii şempanzelerin de orangutanların da, Shakespeare'ın dizelerini seslendirmek için kırk fırın ekmek yemeleri gerekiyordu. Sonra Furness'in çıtayı indirdiği görülüyor. Bir şempanzeye kürekle kömür atmayı öğretmek konusunda daha başarılı olduğunu bildiriyor.

## Salgı Bezlerini Uyarmak ve Pasteur Enstitüsü'ndeki Melezleme Çalışmaları

Witmer ve Furness'ın deneyleri kamuoyu üzerinde güçlü bir etki bıraktı; bu da kuyruksuz maymunların insan gibi davranmak için kolayca eğitilebileceği inancını körükledi. Ve maymunları insana dönüştürme çabasının temelinde, insanların yaptığı işi kuyruksuz maymunlara yaptırmak yatıyor. *Washington Post*'ta 1916'da yayımlanan iki bölümden oluşan bir yazı dizisi bu hedefi açık açık dile getiriyor. Makalenin yazarı, "Afrika'nın ve Asya'nın ormanlarında lüzumsuz yere aylak aylak dolanan maymunları insanların en çok alın teri isteyen işlerine koşmaktan, daha büyüleyici ve akıllara durgunluk veren bir fikir olabilir mi?" diye yazıyor. Primat zekâsı üzerine en yakın tarihli araştırmaları özetledikten sonra, bu yazar, insanların evlerinde dinlenip zihinsel işlere odaklanırken, maymunların dışarıda mısır topladığı, tarlaları çapaladığı, maden ocaklarında kazma salladığı, buharlı gemilerin kazan dairesinde kömür attığı, sokakları süpürdüğü bir geleceği düşlüyor.

*Washington Post*'ta yayımlanan bu makale, aslında özellikle *New York Times*'ta çıkan Fransa Pasteur Enstitüsü'nde görevli Dr. Jules Goldschmidt'in bir önerisi temel alınarak yazılmıştı. Goldschmidt Afrika açıklarındaki bir adada goriller ve şempanzeler üzerinde deneyler yapabileceği bir araştırma laboratuarı kurmak için Amerika'dan fon bulmaya çalışıyordu. Duyarlı okurlara, kobayları kesip biçmeyeceğine dair garanti veriyordu. Bunun yerine, kuyruksuz maymunların yapay olarak salgı bezlerini uyararak "antropoid beynini geliştirip" böylece, "bebeklerin kafatasını büyüterek, aynı anda da üstün bir zeka gücüne" sahip olmalarını sağlamanın mümkün olabileceğini hayal ediyordu. Ve bunun sonunda da Goldschmidt, kuyruksuz maymun beyninin "daha çapsız olan insan ırklarınınki kadar gelişkin bir insan beynine" ulaşacağını ileri sürmüştü. Goldschmidt, maymun araştırmalarından öğrendiklerini insanlara uyarlaya-

rak, zekâlarından tüm insanlığın fayda sağlayabileceği dahiler yaratabileceği sözünü veriyordu.

1923'te Goldschmidt'in salgı bezi uyarma projesi çok fazla ilerlemedi. Ama Pasteur Enstitüsü'nden meslektaşları Fransız Ginesi'ndeki Kindia kuyruksuz maymun kolonisini kurmayı başarmıştı. Koloniyle ilgili çıkan haberler, günün birinde evde şempanze uşakların dolaşacağı ümitlerini yeşertmişti. *International Feature Service, Inc*'in çok yaygın olarak dağıttığı bir gazete, "şempanzeleri insana dönüştürmek" için tam donanımlı bir okula dönüştüğünü yazıyordu. Şempanze öğrenciler (haberde, çizgili pantolon ve ceket giymiş haldeki şempanzelerin olduğu bir resim de var) sözde konuşmayı, okumayı ve yazmayı öğreniyorlardı. Dört katlı bir yurtta kalıyor, yataklarında uyuyor, önlerine pişmiş yemek konuyor, gün içinde de derslere giriyorlardı. Ve dersten sonra da fonograf dinleme ve spor salonunda çalışmak için aktivitelere katılıyorlardı. Yazı, "en hayranlık uyandırıcı sonuçların alınacağına kuşku yok" diye okurlarına garanti veriliyordu.

Ne var ki Kindia araştırma istasyonunda çok daha sıradan bir iş yapılıyordu. Tutsak maymunlara insan olma dersleri falan verilmiyordu. Maymun kolonisi asıl olarak tropik hastalık araştırmaları için kullanılıyordu- yalnızca bir istisna vardı. 1927'de bu istasyon kapılarını, insan ve maymunu melezini yaratmaya çalışan Rus biyolog Ilya Ivanov'a açmıştı.

İnsan-maymun melezi yaratma fikri o zaman yeni değildi. Avrupalı araştırmacılar bu fikir üzerinde yıllardır kafa yoruyorlardı. 1905 gibi erken bir tarihte bile Pasteur Enstitüsü, Afrika'ya giderek melezleme deneyleri yürütmeye çalışan embriyolog Hermann Marie Bernelot Moens'un çabalarını desteklemişti. Ama Moens'in planları halkın tepkisi yüzünden suya düşmüştü. Şimdi, yirmi iki yıl sonra, Pasteur Enstitüsü, Ivanov'u destekleyerek "maymun adamı" dünyaya getirmeye çalışıyordu. Tabii araştırmanın fonu Sovyet hükümetinden gelecekti.

Ivanov ve ondan önce Moens, insan-maymun melezini yaratmanın evrim teorisini kanıtlayacağını öne sürmüşlerdi.

Ya da bu melez, en azından insanlar ve kuyruksuz maymunlar arasında evrimsel bir bağ olduğunu kanıtlayacaktı. Ama bu araştırmanın perde arkasında gizli olan başka bir pratik yarar sağlama çabası vardı. Ivanov'un Amerika'daki yandaşları 1932'de Amerikan Bilimin İlerlemesi Birliği üyelerine melezleme sonucunda, "yaşayan tüm insanlardan daha güçlü kuvvetli bir iş gücü" üretilebileceği söylemişlerdi.

Benzer biçimde Alman paleontolog Gustav Steinmann, "ilkel insanların en aşağı ırkı ile goril arasında bir melezleme yaparak insanların fiziksel emek isteyen işleri yapabilecek bir yaratık" yaratma olasılığı üzerine bir spekülasyon yapmıştı. 1924'te *Pittsburg Press*'de yayımlanan bir makalede, "[Steinmann] bu şekilde gorilin gücüne ve en düşük seviyedeki insanın zekâsına aynı anda sahip bir yaratık üretebileceğine inanıyor. İlkel kabile insanları doğaları gereği fiziksel işleri yapmaya gönüllü değillerken, bilimin yaratacağı bu hayvan onu yaratanın tam istediği gibi davranacaktır" diyordu.

Sovyetlerin ellerinde fazla para olmadığı bir dönemde, Ivanov'a para akıtmaya gönüllü olmalarının nedeni büyük olasılıkla onun bu Süper İşçi'yi yaratma çabasıydı. Gerçek bir devrimci kimliğiyle komünist liderler toplum mühendisliğiyle yalnızca toplumsal bir dönüşümü değil, "insanlık"ta da bir dönüşümü hayal ediyorlardı. İnsan-maymun melezi "Yeni Sovyet İnsanı" yaratma macerasının tuhaf olsa da mantıksal sonucudur. İnsan-maymun melezi madenler ve tarlalarda terlerken, insanlar İşçi Cenneti'nde tasasız bir hayat sürebileceklerdi.

Ivanov, Kindia istasyonuna yerleştikten sonra orada bulunan dişi şempanzelerden bazılarını ismi açıklanmayan bir yerli donörden aldığı spermlerle yapay yoldan döllemeye çalıştı. Neyse ki genetiğin kurallarının kendisine karşı olduğunu bulmuştu. Şempanzelerden hiçbiri hamile kalmamıştı. Ivanov cesareti kırılmış halde, Tarzan adlı erkek orangutanı yanına aldığı gibi, onun çocuğunu taşıyabilecek güzel bir Rus kadın bulabilmek umuduyla anayurduna döndü. Ülkesinde birkaç

gönüllü kadını gerçekten de bulmuş olsa da, bu kez siyaset onun aleyhine işlemişti. Devrim karşıtı duygular uyandırdığı gerekçesiyle Ivanov 5 yıl boyunca sürgüne gönderildi. Salıverildikten kısa süre sonra da öldü. Stalin'in, Rus doktorlara Ivanov'un bu araştırmalarını sürdürme talimatı verdiğine dair söylentiler dolaşsa da bu spekülasyonu doğrulayacak kanıt bulunmuyor.

## Dik Kafalı Şempanzeler

Afrika'da bir maymun kolonisi kurmayı düşünen ilk sömürgeci güçler Fransızlar değildi. 1913'te Prusya Bilimler Akademisi himayesinde Almanlar, İspanyolların idaresindeki Afrika'nın kuzeybatısı açıklarındaki Kanarya Adaları'ndan biri olan Tenerife'de bir primat araştırma istasyonu kurmuşlardı. Bu istasyonun primat araştırmaları tarihinde Fransız kolonisinden çok daha önemli bir yeri vardır. Ne var ki araya 1. Dünya Savaşı girdiği için burada yapılan çalışmaların dünyaya açılması biraz zaman almıştı.

Tenerife İstasyonu çok daha yüce bir amaç için kurulmuştu. Burada şempanzelere müzik aletleri çalmak, Almanca, temel matematik ve geometri bilgileri öğretilecekti. Elbette kaçınılmaz olarak burada da akıllarının arkasında melezleme yatıyordu zira Alman seksolog Hermann Rohleder insan-maymun melezleme çalışmaları yapmak istediğini belirtmişti. Almanya dışında pek çok kişi bu istasyonun gizli bir görevi daha olduğunu düşünüyordu. Burası onlara göre Alman casusluk operasyonları için ustalıklı bir paravandı; çünkü istasyon Atlantik üzerindeki okyanus trafiğini gözlemlemeyi sağlayan bir görüş alanına sahipti. Bu teoriye göre bilim adamları şempanzelere keman dersi vermekten arta kalan zamanlarında gelip giden yabancı gemilerin detaylarını telsizle ülkelerine bildiriyorlardı.

Alman hükümetinin, Tenerife'deki araştırmacılara ikincil olarak casusluk görevi yüklemiş olmaları mümkün olsa da bu

teoriyi doğrulayacak sağlam bir kanıt bulunmuyor. Ama planın geri kalanı –müzik eğitimi, lisan dersleri, melezleme deneyleri– çok geçmeden rafa kalktı. Çünkü istasyonun denetimi yirmi altı yaşındaki insancıl bir direktör olan Wolfgang Kohler'e geçince, o "maymun zihnini"ni araştırmaya karar verdi. Merak ettiği sorular arasında şunlar vardı: Şempanzelerin alet kullanma becerileri var mıdır? Bilinçli olarak bir şeyler öğrenebilirler miydi? Çağdaş dönem araştırmacılarının çoğu primat psikolojisi biliminin başlangıcını Kohler'in çalışmalarına dayandırıyorlar.

Kohler'in uygulayacağı deneysel yöntem, şempanze deneklerine çözmeleri için önlerine "çeşitli yemeklere ulaşma" bilmeceleri koymaktı. Günler boyunca, kavurucu tropik güneş altında ter dökerek onların doğrudan ulaşamayacakları yerlere portakal ve muzlar yerleştirdi –tavandan asıyor ya da kafesin birkaç santim dışına koyuyordu. Ve sonra elinde not defterini alıyor, şempanzelerin bu ödülü nasıl almaya çalışacaklarını gözlemlemeye çalışıyordu. Ve elbette bu ödülü almak için şempanzelerin hep lateral düşünmeleri gerekiyordu. Örneğin, şempanze meyveyi almak için ipi çekmesi gerektiğini, bir sopanın ucuyla ittirerek meyveyi kafese yaklaştırması gerektiğini ya da tavandaki ödüle ulaşmak için kasaları üst üste dizmeyi gerektiğini öğrenmesi gerekiyordu.

Kohler'in sonuçları maymun zekâsı yandaşlarını yüreklendirmeye yetmişti. Şempanzelerin bulmacaları çözmek için yalnızca deneme yanılma yöntemini izlemediklerini keşfetti. Aksine, önlerine konulan problemleri çözmek için zekâ pırıltısı sergiliyorlarmış gibi görünüyorlardı. Şempanzenin önüne bir problem konulduğunda önce çılgın gibi etraflarında dört dönüyordu, ama sonra şempanze duruyor ve durumu değerlendiriyordu. Çenesini sıvazlıyordu. Ve sonra, "Buldum!" anı geliyordu. Kohler, tam da bunun geldiği anı söyleyebildiğini ileri sürüyor. Şempanze, "Buldum!" anı geldiğinde önce bir adım geri çekiliyor, gözleri parıldıyor ve problemi çözmeye koyuluyordu. Kohler bunun açıkça insanınkine benzer bir düşünme şekli olduğuna inanıyordu.

Kohler şempanzelerin çok akıllı hayvanlar olduklarını ve çok çeşitli bir sürü bilmeceyi çözebildiklerini keşfetse de, onlardan birer işçi olarak yararlanmaya çalışmanın boşa bir çaba olduğunu görmüştü. Sorun onların karakterindeydi. Şempanzeler çok dik kafalı ve inatçıydılar. Bir şeyi yapmak istemiyorlarsa, hiç kimse onlara bunu yaptıramazdı; bir iş yapmanın yakınından geçen bir şey olsa bile.

"Maymunların Mantalitesi" adlı 1927'de yayımlanan kitabında Kohler bu inatçılığı şöyle bir örnekle açıklıyor: Her günün sonunda şempanzeler yedikleri meyvelerin kabuklarını etrafa saçmış oluyorlardı ve bu pisliği temizlemek bakıcılara düşüyordu. Ama Kohler bir gün bakıcılara bu işi bırakmayıp, etrafı toplamak işini bazı şempanzelere yaptırmayı akıl etmişti. Ve Sultan adlı şempanze öğrencisine ne yapması gerektiğini gösterdi. Kohler bundan sonra ne olduğunu bakın nasıl anlatıyor:

> [Sultan] ondan istenilen işi çabucak kapsa da bunu ancak iki gün sonra yaptı. Üçüncü günde bu işi yapması için her seferinde onu uyarmak gerekiyordu; dördüncü gün, bir muz kabuğundan öbürüne gitmesi için elle işaret etmek gerekiyordu. Ve beşinci günden sonra her hareketi yapması için kollarını tutmak gerekli olmuştu; yerden alması, havaya kaldırması, yürümesi, muz kabuklarını çöp kutusu üzerinde tutması ve bırakması ve diğer işleri ancak kollarını tutup yaptırabiliyordunuz... Çünkü oturduğu yerde ölü gibi kalıyordu, her işi yapması için zorlanması gerekiyordu. Hayvan yavaş işleyen bir saat gibi ya da gerizekalı bir adam gibi hareket ediyordu. Bir kere yapmayı başardığı kolay bir görevi ona yeniden yaptırmak imkânsızdı.

Tenerife istasyonu 1920'de kapandı ama önce Kaliforniya'da, sonra da Florida'da benzer deneyler yapan Amerikalı araştırmacı Robert Yerkes de maymunlarda aynı türde bir dik kafalılıkla karşılaştı. Onun şempanzesi olan Julius bir işi yapmak istemediğinde, top gibi yerde yuvarlanıyor ya da ayaklarıyla oynama-

ya başlıyordu. Aslında şempanzelerle haşır neşir olmuş herkes şu sonuca ulaşıyor: şempanzeler evcilleştirilemeyen yabani hayvanlardır. Kuzu gibi boyun eğmek primatların genlerinde yok. Primatolog Vernon Reynolds'un dediği gibi, "şempanzelere uygar alışkanlıkların pek çoğu öğretilebilse de, aynı eğitimle bir sürü uygar olmayan içgüdüden kurtulmaları sağlanamıyor. Ve özellikle kuyruksuz maymunlar da bu dik başlılık yaşla birlikte giderek artıyor." Bu yüzden de maymunlara ekin hasadı yaptırmak, madenlerde çalıştırmak ya da onları evde hizmetçi yapmaya çalışmak nafile bir çaba olacaktır. Kuyruksuz maymunlar kendilerine verilen işi yapabilecek kadar akıllı olsalar da, kendilerine verilen görevleri angarya sayacak kadar da inatçı hayvanlardır.

## Robotların Yükselişi

1920'lerden sonra maymunları işçi olarak kullanma önerilerine neredeyse hiç rastlanmıyor. Ve bu fikir, yavaşça fantezi âlemine kayıyor ve sonunda bilimkurgu alanında yeniden beliriyor. Örneğin, *Maymunlar Cehennemi* serisinin dördüncü filmi olan "Maymunlar Cehennemi İstilası" (1972), insanların maymunları evlerinde uşaklar ve çöpçü olarak eğittikleri bir geleceği resmediyor (Tabii filmin hayranlarının da bildiği gibi maymunlar isyan edip, sonra onlar insanları köle ediyorlar.)

Ama maymun işçi fikrinin ortadan kaybolması, onların dik başlı ve öfkeli tabiatına ancak kısmen bağlanabilir. Bunun en önemli nedenlerinden biri, insanların eve geldiklerinde kendilerini karşılayacak mutlu ve itaatkâr köleler tarafından karşılanma hayallerini gerçekleştirmeye çok daha uygun bir yaratık bulmuş olmalarıdır. Öyle bir yaratıktı ki hiç şikâyet etmeden, en sıkıcı ve zorlu işleri bile yorulmadan yapacak ve sesini hiç yükselmeyecek, asla yüzünü asmayacak ya da yavaşlamayacaktı: İnsanlar, robotu bulmuşlardı.

Mekanik adam anlamındaki "Robot" sözcüğünü, ilk kez Çek oyun yazarı Karel Čapek 1921 tarihli oyunu olan R.U.R (*Rossum'un Üniversal Robotları*)'nda kullanmıştı. Çekçe de "*robota*" iş ya da emek anlamına geliyor. Yapay insanlar düşüncesi hızla yayıldı. 1920'lerin sonlarında şirketler halkın büyülenmiş bakışları önünde ilk hantal robotlarını sergiliyorlardı. 1930'da Westinghouse şirketi gururla "Rastus Robotu"nu sergiledi, bu robot siyahî bir Amerikalı tarım işçisine benzeyecek biçimde tasarlanmıştı. *New York Times*'ın haberine göre Rastus, "yerleri süpürüyor, ışıkları yakıp söndürüyor, oturup kalkıyor ve bir tuşa basılınca konuşuyordu." Çalışmaya dünden razı böyle hizmetçiler dururken, dik başlı maymunları kim ne yapacaktı ki?

Tabii ki, bir köledeki en büyük sorun –bu ister insan olsun, ister maymun ya da bir robot- köle sahibinin itaatkâr kölenin günün birinde başkaldıracağı kâbuslarını görmelerine yol açmasıydı. Robot hizmetçilerin evlere girmesine adım adım yaklaşıldıkça, robot isyanları da popüler kültürde giderek egemen olmaya başladı. Bu kaygıyı, "Matrix" ve "Terminatör" gibi filmlerde açıkça görebilirsiniz.

Eğer makineler kontrolü ele geçirirse primat kuzenlerimizin bizler için gözyaşı dökeceğini hiç sanmayın. Onlara nasıl davrandığımızı düşünürsek, yeni robot efendilerine sevgiyle kucaklarını açacaklarına kuşku yok.

## Maymunlarla Kavga Çıkartan Adam

**Yeni Gine, Batı Afrika, 1967** *Bir şempanze sürüsü çevik hareketlerle, usulca savananın yüksek otları arasında ilerliyor- akasya çalıları ve yemiş ağaçları arasında uzanan bir yoldan ilerliyorlar. Dört ayak üzerinde ilerleseler de, sıkça ufukta bir şey var mı diye iki ayak üzerine dikiliyorlar. Sürüde, kıllarına yavruları tutunmuş halde ilerleyen on tane dişi şempanze var. Yaşı daha*

*büyük olan yavrular ise kendi başlarına ilerliyor. Sürüye sırtından gri tüyler çıkmış olan iri bir erkek şempanze liderlik ediyor.*

*Ağaçlarla çevrili bir açıklığa gelince duruyorlar. Sonra sağına soluna bakınıyorlar; birer birer yürümeye devam ediyorlar. Ve bir anda bir ses duyuyorlar- bir çimen hışırdıyor. Hepsi sesin geldiği yöne bakıyorlar ve şoke olup donakalıyorlar. Nasıl olduysa, ne kadar dikkatle ilerlemiş olsalar da tam önlerindeki tehlikeyi atlamışlar. Ulaştıkları bu açıklığın öbür yakasında, kavurucu öğle sonrası güneşinin altında yerde büyük benekli bir leopar duruyor. Ön pençelerinin arasında da cansız yatan bir bebek şempanze var.*

*Şok anı bir saniye sürüyor ve savananın sessizliği şempanzelerin hep birlikte çığlık atıp geri çekilmeleriyle bozuluyor. İkinci karede, çılgın gibi etrafa bakınarak bir silah aramaya başlıyorlar. Bazıları yerden bir çomak alıyor. Öbürleri yakınlardaki ağaçlardan dalları koparıyor ve 1.8 metre uzunluğundaki bu dalları ellerinde bir sopa gibi sallıyorlar. Çığlık atmayı sürdürüyor, zaman zaman el ve ayaklarını yere vururlarken leopardan 6 metre uzaklıkta çevresinde yarım daire oluşturuyorlar.*

*Leopar ise tuhaf biçimde bu yaygaradan hiç etkilenmemiş gibi duruyor. Başını bir sağa, bir sola çeviriyor ve kuyruğunu sallıyor ama olduğu yerden kıpırdamıyor; sanki önündeki yemeği yerken keyfinin bozulmasını istemiyormuş gibi bir hali var.*

*Şempanzeler o anda saldırıya geçiyor. İçlerinden ayrılan şempanzeler küçük gruplar halinde vahşi çığlıklar atarak sırayla leoparın üstüne atılıyorlar. Birkaç metre kadar ona yaklaşıp sonra geri kaçıyor, grubun güvenliğine sığınıyorlar; iyice güvende hissetmek için de ellerini birbirlerine dokunduruyorlar. Bir şempanze yerden bodur bir ağacı koparıyor ve onu kamçı gibi savuruyor. Diğerleri leoparın üzerinde ağaç dalları ve taşlar fırlatıyor. Bunlar hedefe acı verecek kadar hızlı biçimde çarpıyor.*

*Gariptir ki, sırtına çarpan bu kadar dala rağmen, leopar olduğu yerde sabit durmaya devam ediyor, çıt çıkarmıyor. Onun şempanzelerin varlığından haberdar olduğunun tek göstergesi başını ve kuyruğunu sallıyor olması.*

*Leoparın bu tepkisizliğinden şaşkına dönen şempanzeler ona daha da yaklaşıyorlar. Ve çığlık atarak üzerine yürümeleri daha da sıklaşıyor. Yaylım ateşi şiddetleniyor.*

*Ve sonunda iri erkek şempanze leoparın birkaç santim kadar yanına yaklaşıyor. Hareket edecek mi diye çok temkinli biçimde onu izliyor ve sonra ileri doğru hamle yapıyor ve büyük kediyi kuyruğundan yakalıyor ve onu açıklığa doğru sürüklüyor. Ve hiçbir direnişle karşılaşmıyor. 9 metre sonra leoparın kafası kopup yere yuvarlansa da şempanze onun gövdesini ağacın altına kadar sürüklüyor.*

*Diğer şempanzeler onun başının etrafında toplanmış halde, ona dehşet içinde bakıyorlar. Etrafta kan izi yok. Aslında canlı gibi duruyor, gözünü kırpmadan faltaşı gibi açılmış gözlerle onlara bakmayı sürdürüyor. Vahşice çığlıklar atan şempanze, eline büyük bir dal alıp bunu leopar başının üstüne geçiriyor. Arkadaşları da bu saldırıya katılıyor. Her dakika leoparın kafasına sopalarla vuruyorlar, çığlıklar atıyorlar ve leoparın başındaki gözleri dışarı fırlayana ve dikişleri parçalanana kadar öfkeleri dinmiyor. Ve sonunda yastıkların içindeki gibi dolgu malzemesinden başka bir şey kalmıyor geriye.*

1930'larda Hollanda'nın Rotterdam kentinde genç bir delikanlı olan Adriaan Kortland okuldan sonra sık sık bisikletine atlıyor ve Lekkerkerk kırsalındaki doğa parkına doğru pedal çeviriyordu. Orada tek başına saatler geçiriyor; karabatakları yuvalarını yaparken ve suya dalıp balık yakalarken gözlemleyip, onların fotoğraflarını çekiyordu. Özellikle de yumurtadan çıkan yavruların ilk uçuşları sırasında acemice kanatlarını nasıl çırptığını izlemeye ya da suda (tahta, dal, tel ya da kâğıt) gibi nesneler arayarak, yemek için avlanmayı nasıl öğrendiklerini izlemeye bayılıyordu. Kuş gözlemciliği onun hoşuna gidiyordu, bu iş onun yalnızlığı seven tabiatına çok uyuyordu; çünkü hayvanların çevresinde takıldığında kendini huzurlu hissediyordu. İnsanlar ise tersine onu çoğu zaman öfkelendiriyordu.

Kortland liseden sonra, Utrecht Üniversitesi'ne giderek psikoloji ve jeoloji eğitimi almıştı. Ama kuş gözlemciliğini bırakmadı. 1939 ilkbaharında koloniye geri dönmüş ve 12 metre yüksekliğinde bir gözetleme kulesi inşa etmişti; böylece kuşları kendini fark ettirmeden gözlemleyebilecekti. Çiftleşirlerken dişilerin yumuşak seslerini işitecek kadar onlara yakın duruyordu. Beş ayını tek başına bu kulede geçirdi; orada yattı kalktı, orada yedi içti ve karabatakların davranışları hakkında günlükler tuttu. Yiyeceklerini aşağıdan bir vinç yardımıyla alıyordu.

Kortlandt'ın kuş gözlemine karşı tutkusu ve ayrıntılara olan bu merakı, karizmatik Hollandalı biyolog, ornitolog ve etolojinin (hayvanların davranışlarını inceleyen bilim dalının) öncüsü olan Nikolaas Tinbergen'in dikkatini çekmişti. İkili birbiriyle yazışmaya başladılar ve Tinbergen bu huysuz ama çok parlak olan delikanlıyı kendi etrafındaki öğrenci ve meslektaş grubuna dahil etmeye çabaladı. Başlangıçta Kortland, Tinbergen'in cazip önerilerine sıcak bakıyordu. Kortlandt, birkaç kez ziyaret etmişti ama sonunda onun yalnızlığı seven doğası galip gelmişti. Tinbergen'in araştırma grubunu fazla içli dışlı bulmuştu. Onların bir futbol kulübüne benzediğinden yakınıyordu. Ve Kortlandt bu ihtiyarın liderliğine boyun eğmek fikrinden nefret ediyordu. Kortlandt o zaman çoktan etoloji üzerine kariyer yapmaya karar vermişti ama bunu kendi yöntemleriyle yapacaktı.

İki adam arasındaki ilişki sabit bir hızla gittikçe bozuldu. Aslına bakılırsa bir düşmanlığa dönüştü- Hollandalı bilim adamları arasında bu ikilinin çatışması efsane haline gelmiştir. Kortlandt ve Tinbergen en önemsiz bir meseleden (martılar üzerinde mi yoksa karabataklar üzerinde mi çalışmalı?), en derin meselelere kadar (insan psikolojisi ile hayvan davranışları üzerinde yapılan çalışmalar hangi ölçüde benzeşiyorlar?) tartışıyorlardı. Dürüst olmak gerekirse, bu garez büyük ölçüde Kortlandt'ın davranış biçiminden kaynaklanıyordu. O, Tinbergen'i yazdığı iğneleyici açıklamalarıyla kışkırtıyor ve bunu adeta kasıtlı olarak duayen bilim adamına meydan

okumak için yapıyordu. Tinbergen giderek bu küstah genç araştırmacıya yanıt bile vermemeyi tercih etmişti.

1941'de bu anlaşmazlık, Tinbergen ve doktora öğrencilerinden Gerard Baerends, hayvan davranışlarında çok önemli bir organizasyon ilkesi bulduklarını duyurduklarında ayyuka çıktı. İki bilim adamı hayvanlardaki içgüdülerin piramid gibi bir hiyerarşide dizildiğini söylüyordu; piramidin alttaki geniş bandındaki alt seviyedeki içgüdüler, piramidin tepesindeki az sayıda içgüdüyü destekliyordu. Kortlandt bunu okuyunca öfkeden deliye dönmüştü. Ne yani böyle bir teori mi olurdu? O, bunun bir teori bile olmadığını ileri sürüyordu. Onların buldukları bu sonuçlar eşekarısı kolonisi için geçerliydi ama Kortlandt çalıştığı kuşlar üzerinde de kendisinin aynı gözlemi bundan birkaç yıl önce yaptığını söylüyordu. Tinbergen ve Baerends, neden onun makalesini kaynak göstermemişlerdi?

Kortlandt, Tinbergen ve Baerends'e şikâyet mektubu yazdıysa da yanıt alamamıştı. Ama yanıt yazmamalarının haklı bir gerekçesi vardı. Naziler Tinbergen'i Yahudi bilim adamlarını destekleyen bir demeç verdiği için toplama kampına yollamışlardı. Kortlandt, meseleyi bir kenara koysa da bunu hiç unutmadı. Tinbergen'e duyduğu garezi besledi ve savaştan sonra bir konferansta Tinbergen'in yanına gitti ve önceden sorduğu sorunun yanıtını istedi. Tinbergen onu başından savıp bu konuyu konuşacak hali olmadığını söylemişti.

Kortlandt bu işin peşini bıraksaydı, hayatı bambaşka bir yoldan ilerleyebilirdi. Tinbergen Hollanda'da oldukça popülerdi ve Nazilere karşı yaptığı cesur çıkıştan dolayı ulusal bir kahraman sayılıyordu. Ona düşman kesilmek pek akıllıca bir fikir olmasa da bu Kortlandt'ı yıldırmaya yetmemişti. O, Tinbergen'i suçlamaya, Tinbergen de onu göz ardı etmeye devam etti.

Akademik camia Tinbergen'in yanında yer alıyordu. Kortlandt'ın ona böyle kafa tutması meslektaşlarını da rahatsız ediyordu. Konferanslarda onun arkasından, *"Bu adamın*

*bir tahtası eksik! Ona dikkat etmekte yarar var!*" diyorlardı. Kortlandt, efendi bir çocuk gibi davranmayı beceremediği için kendi mesleğinde giderek dışlanmaya başlamıştı.

Ve derken 1950'lerin ortalarında bir gün, Kortlandt'ın gözü, Amsterdam hayvanat bahçesinde dolanırken bir grup şempanzeye ilişti. Onların tutuldukları alanda dolaşırken, onları izlerken büyülenmişti. Onlara bakarken kendini adeta zaman makinesiyle geçmişe gidip, ilk insanları hallerini izliyormuş gibi hissediyordu. Şempanze sürülerinin Afrika ormanlarının boğucu yalnızlığında serbest olarak dolaştığını düşledi. Hollanda'daki bilim camiasının anlamsız siyasetinden, hayal edebildiği mümkün olan en uzak mesafe burasıydı; Kortlandt oraya ait olduğunu hemen anlamıştı.

Karabataklardan şempanzelere geçiş yapmak kariyerinde önemli bir değişim olsa da Kortlandt bu fikri bir türlü aklından çıkaramıyordu. Primat davranışı konusunu araştırmaya başladı. Yabani ortamda kuyruksuz maymunları gözlemleyebileceği en iyi noktaları araştırdı. Ve sonunda kararını verdi. Hollanda'nın klostrofobik ortamını geride bırakacak ve Afrika'nın geniş ormanlarında şempanzeleri araştırmaya gidecekti!

## Vahşi Ortamlarında Şempanzeler Üzerinde Deneyler

1960 Nisan ayında 42 yaşındaki Kortlandt, Kongo'nun doğusuna ulaştı; kariyerindeki yeni evreye başlamaya hazırdı. Üzerinde çalışacağı proje devrim niteliğindeydi. "Maymun dilbilimcisi" Richard Garner 19. yüzyılın sonunda yabani ortamlarında maymunları incelemeye çalışmış olsa da onun yöntemleri tuhaf ve bilim dışı kabul edilmişti. Ondan sonra da, kimse kuyruksuz maymunlar üzerinde sistematik bir saha çalışması yapmamıştı. Bunun nedenlerinden biri de Afrika'ya yolculuk masrafının yüksek olmasıydı. Şayet bir araştırmacı şempanze ve goriller

üzerinde araştırma yapmak isterse bir laboratuarda ya da hayvanat bahçesinde tutsak olan maymunları araştırması çok daha ucuza geliyordu. Uçak bileti fiyatlarındaki ucuzlama sayesinde mümkün olabilen Kortlandt'ın Kongo araştırma seferi, çok cesurca yeni bir girişimdi: Aslında bu modern saha primatolojisi bilim dalının da doğumunu simgeliyor.

Kortlandt muz ve papaya tarlasına konuşlandı; yabani şempanzeler ormandan beslenmek için buraya sık sık geliyordu. Orada kamuflajlı bir avcı çadırı yaptı, buradan kuyruksuz maymunları onların farkında olmadan gözetleyebilecekti. Bir ağacın tepesine, yerden 24 metre yükseklikte bir gözetleme kulesi de kurmuştu, buradan tüm arazinin panoramik görüntüsüne hâkim olabiliyordu. Sonra şempanzelerin kendilerini göstermelerini beklemeye başladı.

Genellikle saatler boyunca beklemesi gerekiyordu ve onları görmekten çok seslerini duyuyordu- ormandan erkek şempanzelerin sesleri duyuluyordu. Ve sonunda bir yüz beliriyor ve ormandan, açıklığa doğru başını uzatıyordu. Bir çift kara göz, etraf güvenli mi diye sağına sola bir bakış atıyordu. Sonra şempanze bir adım ileri atıyor ve adeta yapraklar, şekil değiştirip bir şempanzeye dönüşmüş gibi bir görüntü oluşuyordu. Onu peşinden teker teker diğerleri izliyordu. Tüm sürü bir araya toplanınca neşe içinde koşuyor, oyun oynuyor, birbirlerini kovalıyor ve ayaklarını yerlere vuruyorlardı. Ve sonra da ağaçlardan meyve kopartıyorlardı. Kortlandt da, avcı çadırında tek başına iki büklüm oturmuş halde gördüklerini not ediyordu.

Bu gizli gözetlemenin tehlikeleri de yok değildi. Kortlandt bir keresinde ağaç tepesindeki gözlem noktasındayken bir fırtına koptuğunu ve aniden ileri geri sallanmaya başladığını anlatıyor. Ufukta şimşekler çakarken, yıldırım düşme tehlikesine rağmen kendini maymunlara göstermemek için Kortlandt olduğu yerden kımıldamamıştı. Ölse de, en azından araştırmasını mahvetmemeye karar vermişti.

Şempanzeleri yalnızca pasif olarak gözlemlemek içine

sinmeyince Kortlandt sonunda ormanı deneyler yapabileceği devasa bir laboratuara çevirmeye karar vermişti. Bu deneyleri, "yabani ortamda şempanzeler üzerinde deneyler" olarak tanımlıyor. Onun çalışmalarını değerlendiren akademik bir araştırmacı, bunları matrak saha deneyleri olarak adlandırıyor.

Kortlandt ormanın dört bir yanına gizlice deney objeleri yerleştirip, sonra onlarla tesadüfen karşılaşan maymunların tepkilerini kaydederek işe koyuldu. Örneğin, şempanzelerin yemek yeme alışkanlıklarını öğrenmek için önlerine tavuk yumurtası, mango, üzüm ve ananas gibi gıda örnekleri koymaya başladı. Şempanzelerin tanımadıkları gıdalardan dikkatle uzak durduklarını gözlemledi. Buradan yola çıkarak onların yalnızca bildikleri yemekleri yiyen, yemek seçen canlılar oldukları sonucuna vardı; bu konuda, içgüdüsel davranmıyorlardı ya da yemeğin kokusuna bakmıyorlardı.

Daha zalim bir deneyde ise ormanın dört bir yanına ölü hayvanlar, bayılmış hayvanları ya da hayvan maketleri yerleştirdi. Florida'daki "Yerkes Antropoid Merkezi"nde Donald Hebb'in 1946 tarihli çalışması bu deneye esin kaynağı olmuştu. Hebb, "kafası kopartılmış ya da uzuvları kopartılmış bedenleri" gören şempanzelerin buna görünüşe göre doğuştan gelen bir korku tepkisiyle karşılık verdiklerini keşfetmişti. Kilden yapılmış bir insan ya da şempanze mankeninin başını görmeleri bile onları paniğe sürüklüyordu. Hebb'e göre bu tepkiler, insan dışındaki diğer hayvanlardan farklı olarak şempanzelerin ölüyü canlıdan ayırt edebildiklerini gösteriyordu.

Hebb ile aynı sonuçlara ulaşıp ulaşamayacağını görmek için Kortland ormana farklı nesneler yerleştirmeye başladı; bunların arasında bir sincap maketi, tahnit edilmiş bir fare, ölü bir kuş, bayıltılmış bir siyah keçi ve yine bayıltılmış bir maymun yer alıyordu. Görünüşte ölü gibi duran memeliler, kesinlikle şempanzeleri korkutuyordu- ama onları en çok dehşete düşüren bir levha üzerine yerleştirilmiş bir maymun büstü olmuştu. Şempanzeler uzakta durup, ona sanki bir gulyabaniymiş gibi

dehşetle bakıyorlardı. Sonra da onun çok uzağından dolanıp oradan uzaklaşıyorlardı.

## Yabani Şempanzelerin Silahlı Dövüş Teknikleri

Kortlandt, şempanzeleri izledikçe onların insanlarla olan benzerliklerine hayran kalıyordu. Ama onun asıl yanıtını merak ettiği soru, onların neden daha çok insanlara benzemediğiydi? İnsan ve şempanzelerin soy çizgilerinin birbirlerinden 5 ila 8 milyon yıl önce ayrılmasından sonra şempanzelere ne olmuştu da, evrimsel patika boyunca insanlığa doğru evrilmemişlerdi? Atalarımız neden kentler ya da imparatorluklar kurmuşlardı da, onların ataları ormanda meyve aramayı sürdürüyordu? Kortlandt sonunda buna bir yanıt buldu. Buna, "insanlıktan kopma hipotezi (*dehümanizasyon*)" adını verdi.

Kortlandt'ın teorisi coğrafyaya dayanıyordu. O, insanların açık savanlarda evrim geçirdiğine dikkat çekmişti. Bu ortam onların otlar üzerinde iki ayak üzerinde yürümelerini ve hazırda yiyebilecekleri meyveler olmadığı için saldırganca avlanma teknikleri geliştirmelerini ve silah kullanmalarını gerektiriyordu. Oysa şempanzeler ormanda evrilmişlerdi; ormanda vejetaryen olmak daha akılcıydı ve silah kullanmak pratik bir yarar sağlayamazdı, çünkü bir sopayı ağaca çarptırmadan sallamak ya da bir taşı ağaçlara çarptırmadan fırlatmak mümkün görünmüyordu.

Kortlandt milyonlarca yıl önce, modern şempanzelerin ve insanların atalarının savanalar üzerinde bir arada yaşamalarının mümkün olabileceği bir zamanı hayal etti. Ve o dönemde, bu proto-şempanzelerin bugün hâlâ modern şempanzelerde görülen türdeki insan benzeri özellikler kazandıklarını ileri sürdü. Ne var ki –işte burası varsayımının en can alıcı noktasıdır– savanalarda yaşayan ilk insanlar, mızrak kullanmayı öğrenince, şempanzelerin atalarını ormana doğru püskürtmüşlerdi. Ormanda kapana kısılan şempanzeler savanalarda edindikleri

yeteneklerini kaybetmişlerdi. Ormanda, kuyruksuz maymunların kazanmış oldukları bu yarı insani özellikler büyük ölçüde kaybolmuş ve şempanzeler, "insan olmaktan" uzaklaşmışlardı.

Bu ilginç bir vrsayımdı ama Kortlandt'ın bunu sınamanın bir yöntemini bulması gerekiyordu. Eğer haklıysa, o zaman, savanalarda yaşayan şempanzeler ile orman şempanzelerinin birbirlerinden farklı olan iki yöntemle düşmana saldırmaları gerektiğini düşündü. Her iki taraf da içgüdüsel olarak "silah" kullansalar da, savanada yaşayan şempanzeler (kendi atalarının öğrenip sonra kaybettiği becerileri yeniden öğrenerek) ormandaki akrabalarına oranla daha etkin olarak kullanıyor olmalıydılar. Ama Kortlandt için sorun şempanzelerin savaşma davranışlarını nasıl gözlemleyeceğiydi? Onları saldırıya geçmeleri için bir şekilde kışkırtmalıydı. Bunu nasıl yapacağını uzun süre düşündü ve bir ilham geldi, çözümü buldu. İçi doldurulmuş bir leopar kullanacaktı!

Kortlandt şöyle bir deney hayal etmişti: şempanzeleri, pençelerinde bir bebek şempanze tutan gerçek boyutlarında leopar robotuyla karşılaştıracaktı. Leoparlar şempanzelerin baş düşmanları olduğu için böyle bir manzaranın onlardaki saldırı duygusunu tetikleyeceğini umuyordu. Bu ne kadar yaratıcı bir fikir olsa da, aslında Kortlandt'ın kendi kavgacı kişiliğine de tam uyan bir davranış biçimiydi. Akademik kavgaları ve atışmaları Hollanda'da geride bıraktıktan sonra, şimdi o kendini aralarında bulduğu yeni bir primat grubu içinde kavga çıkartmaya uğraşıyordu.

Kortlandt, Panther Puro Şirketi'nden içi doldurulmuş büyük bir oyuncak leopar istedi ve bunu Kongo'ya göndertti. Sonra bu leoparı bir açık arazinin sınırına, şempanzelerin sıklıkla yemek aramaya çıktıkları güzergâhın üzerine koydu. Bu maket bir kızak üzerine yerleştirilmişti böylece şempanzeler yaklaştığında hızla çalıların arasından çekilip meydana çıkarılabiliyordu. Gövdesine yerleştirilen araba silecek motoru, başını ve kuyruğunu hareket ettiriyor, bu da onu canlıymış gibi gösteriyordu. Bu Disneyland'da bir retro-orman turunda karşılaşa-

bileceğiniz türde bir şeye benzese de şempanzeleri kandıracak kadar gerçekçiydi. Kortlandt, elinde maket leoparın kumandasıyla, açıklığın 12 metre üzerindeki ağaçtaki kulübesine konuşlandı. Yanında tüm olan biteni görüntüye almaya hazır olan bir kameraman vardı.

İki adam beklemeye koyuldular. Nihayet bir şempanze sürüsü açıklığa doğru geldi. Kortlandt ipi çekti ve maket leopar saklandığı yerden çıktı. Bundan sonra olanları onun ağzından dinleyelim:

> Önce bir ölüm sessizliği hâkim oldu. Sonra kıyamet koptu. Çığlık ve bağırışlar ortalığı sardı ve şempanzelerin çoğu ileri atıldı ve leoparа temas etmeye başladı... Bazen bunu çıplak elle yapıyorlardı, bazen de saldırganlar ellerinde küçük bir dalla leoparа doğru koşuyor ya da yanından geçiyorlardı, ya da ellerine geçirdikleri büyük dalla ona doğru hamle yapıyorlar ya da düşmanın olduğu yöne doğru bu ilkel silahlarını gelişigüzel fırlatıyorlardı. Yeri dövüyorlar ya da el ve ayaklarıyla oldukları yerde tepiniyorlar ve ağaç dallarına tekme atıyorlardı; esnek, küçük ağaçları koparарak -kökleri üzerindeyken- hedefledikleri hayvana doğru kırbaç gibi, sıklıkla kısa bir mesafeden savuruyorlardı. Ve ağaçlara tırmanıp ağacı öylesine şiddetle sarsıyorlardı ki, bir seferinde 6 metrelik bir papaya ağacı üzerindeki maymunla birlikte yere devrildi.

Kortlandt daha sonra böbürlenerek bunun, "hayvan davranışları alanında yeryüzündeki en büyük gösteri" olduğunu söyleyecekti. Şempanzelerin leoparın gerçek olmadığını anlamaları için etrafta yarım saat çığlık çığlığa dolanmaları gerekmişti. Onun gerçek olmadığını anladıklarında ise onu yine de temkinli biçimde dürtmüşler ve koklamışlardı. İçlerinden biri onun tam önünde yere çömelmiş ve bu tuhaf yaratığa sırtını dönerek muz yemişti. Ve nihayet şempanzeler hiç tepki vermeyen bu leoparа dair ilgilerini yitirmişler ve ormana geri dönmüşlerdi. Son bir kez daha bu yaratığın hâlâ ölü olduğun-

dan emin olmak için yanına gelmişler ve bir daha dönmemek üzere ormana dalmışlardı.

Tüm bu çığlıklara ve gösteriye rağmen asıl dikkat edilmesi gereken, şempanzelerin nasıl silah kullandıklarıydı? Kortlandt'ın öngördüğü gibi, şempanzeler sopa ve dalları savurmuş ama bunu çok sakarca yapmışlardı. Fırlattıkları dalların hiçbiri leopara isabet etmemişti. Kortlandt orman şempanzeleri üzerinde beş kez daha deneme yapmış ve her seferinde de benzer sonuçlara ulaşmıştı. Şimdi sırada, bu deneyi savana şempanzeleri üzerinde tekrarlamak vardı.

Onları bulmanın ise çok zor olduğu anlayacaktı, çünkü savanalarda yaşayan insanlar şempanzeleri ormana geri kaçırmıştı (ve bu da yine *dehümanizasyon* varsayımınca öngörülen bir sonuçtu). Ama sonunda Kortlandt 1967'de Gine'de yerli halkının, inançları gereği şempanzeleri öldürmelerinin günah olduğu bir bölgede bir grup vahşi şempanze buldu. Deneyi yeniden sahnelemek için oraya bir sefer düzenledi.

Çok çarpıcı bir farklılık olduğunu gördü. Savana maymunları da tıpkı orman maymunları gibi sahte leoparı görür görmez yerden dalları alıp bunları silah gibi üzerine savurmaya başlamışlardı. Ama bundan sonra yapacakları, daha büyük bir beceri ve organizasyon yeteneği gerektiriyordu. Leoparın çevresinde bir yarım daire halinde toplanmışlar ve sırayla, teker teker ölümcül bir keskinlikle ona bir şeyler atmaya ya da ona sopayla vurmaya başlamışlardı. Bu olayın filmine dayanarak sonradan yaptığı hesaplamalardan yola çıkan Kortlandt bu şempanzelerin ellerine geçirdikleri nesneleri 97 kilometreye varan hızlarla fırlattıklarını hesapladı. Ve en sonunda bir şempanze öne atılmış ve leoparı kuyruğundan tuttuğu gibi çalıların içine doğru sürüklemişti, bunu yaparken de leopar maketinin kafası kopmuştu. Şempanzeler bu başı kopmuş gövdeye dehşet içinde baktılar ve onu vahşice tekmelemeye, yumruklamaya başladılar. Ancak güneşin batmaya başlamasıyla birlikte sakinleşebildiler, güneş batınca da karanlığın içinde kayboldular.

Kortlandt, bu deneyin, kuşkuya yer bırakmayacak biçimde dehümanizasyon varsayımını doğruladığını düşünmüştü. Orman şempanzeleri ile savana şempanzelerinin silah kullanma becerileri birbirlerinden farklı düzeylerdeydi. Aynı yılın kasım ayında zafer kazanmış edasıyla Stockholm'daki bir konferansta çektiği filmleri gösterdi. Konferansa katılanlar, öfkeden deliye dönmüş şempanzelerin içi doldurulmuş leoparı parçalamalarını izlerken nutku tutulmuştu. Bu görüntüler tüm dünyada manşetlere taşındı.

Ne yazık ki sonradan yine Kortlandt'ın varsayımı kabul görmemişti. Rakip bilim adamları teorisinin ilginç olduğunu ve filmin çarpıcı olduğunu kabul etseler de şempanzelerin insan benzeri özelliklerinin başka şekillerde de açıklanacağını öne sürmüşlerdi. Böyle özellikler elbette ki ormanlarda geçirilen evrim sonucu kazanılmış da olabilirdi. İçi doldurulmuş bir leopar neyi kanıtlayabilirdi ki? Şempanzeler canlı bir leoparla da, bakalım aynı biçimde saldıracaklar mıydı?

## İçinde Leoparla Yuvarlanan Top

Dehümanizasyon hipotezinin daha geniş bir kitle tarafından kabul görmemesinin nedenlerinden biri de Kortlandt'ın ta kendisiydi. Sosyal becerileri ormanda geçirdiği yıllar içinde elbette gelişmemişti ve kavgacı tutumu –bunu, insanlar hep kibirlilik olarak yorumluyordu- bilimsel çevrelerle yıldızının barışması için tüm çabalarını boşa çıkarıyordu. Meslektaşı Jan van Hoof'un çok yerinde tespit ettiği gibi, "Kortlandt'ın bariz biçimde eleştirel ve kışkırtıcı duruşu olan yalnız bir adam olması, onun fikirlerinin ve yeteneklerinin kabul görmesinin önüne geçmiştir."

Kortlandt karşılaştığı bu buz gibi tepkiden yılacak biri değildi. Aksine o bunu bir meydan okuma olarak algıladı. Eğer bilim camiasını canlı bir leopar ile bir şempanze sürüsü arasın-

daki kavga ikna edecekse, onlara istediklerini verecekti ve birkaç yıl sonra bunu başarmanın bir yolunu buldu.

Kortlandt 1974'te Hollanda'dan Gine'ye evcil bir leopar getirtti. Leoparı hemen "leopar fırlatma mekanizması" adını verdiği deniz topu biçiminde tel örgüden yapılma bir kafesin içine yerleştirdi; ona bu kafes içinde yuvarlanarak yürümeyi öğretti. Planı, kafes içindeki bu leoparı bir tepenin üzerinden aşağıya yuvarlamaktı. Sonra topun içindeki leopar, şempanzelerin üzerine yuvarlanarak gidecekti ve her şey yolunda giderse şempanzeler de ona saldıracaktı. Kortlandt topun yapıldığı tel örgünün leoparı koruyacağını umuyordu çünkü aksi takdirde leopar şempanzelere karşı savunmasız kalacaktı.

Nasıl da büyüleyici bir sahne olabilirdi; ama ne yazık ki kampında çıkan ölümcül bir yangın onun ekipmanını yok edince, deney başlamadan sona ermiş oldu. Böylece dünya, savana şempanzelerinin, deniz topu biçimli bir kafesin içinde yokuş aşağı üzerlerine doğru yuvarlanan bir leopara nasıl bir tepki vereceğini görmekten mahrum kalmış oldu.

Bu aksilik hiç kuşkusuz Kortlandt için çok üzücü olmuştu. Eski rakibi Tinbergen'in bundan bir yıl önce Nobel ödülü kazandığını öğrenmesi de yarasına tuz bastı; bu ödülün verilmesinin en önemli nedenlerinden biri de, Kortlandt'ın Tinbergen'den önce kendinin bulduğuna inandığı teorilerdi.

## Diken Sallayan Yalnız Koruyucu

Kortlandt bilimsel çevrelerden hak ettiği şöhreti elde edemediğini hissetse de inatla yoluna devam etti. Teorilerini kanıtlamak için arazide yeni deneyler hayal etti. Örneğin, Kortlandt'ı eleştirenler, ilkel insansılar (hominidler) savanalarda yaşıyorlarsa, aslan gibi yırtıcılara karşı nasıl hayatta kalabildiklerini sorgulamışlardı. Başta bu soru Kortlandt'ı da afallatmıştı. İlk insansılar mızrak kullanmayı öğrenmeden önceki bir dönemde aslanlar

için kolay bir yem olacaklardı. Sorunun yanıtını Kenya'nın otlak alanlarında dolaşırken buldu. Her yerde dikenli akasya çalıları olduğu gözüne çarpmıştı. Dikenli bir çalıyı kopardı ve bir proto-insansının yırtıcıları uzaklaştırmak için bunu bir kırbaç gibi kullandığını hayal etti.

Bunun yeni bir deney yapmaya yol açacağı açıktı. Başlangıçta metal bir giysi giymeyi düşünmüştü; böylece kendisini yem olarak kullanacak ve elindeki dikenli çalılarla aslanları uzaklaştırmaya çalışacaktı. Ama çok geçmeden savanada yürüyen metal zırhlı bir bilim adamının aslanları korkutup kaçıracağına karar verdi. Bunun yerine en gözdesi olan teknik gereçte, araba silecek motorunda karar kıldı ve kanatlar yerine dikenli dalların iliştirildiği minik bir helikopter rotoruna benzeyen bir aygıt yaptı. Arabanın güvenli ortamından bir düğmeye basıyor ve dalların pervane gibi dönmesini sağlayabiliyordu. Ve bunu kendisine yaklaşan yırtıcıların yüzüne doğru tutuyordu.

Ekim 1978'te, Kortlandt bu dikenli çalı pervanesini, "Özgür Doğan" filmiyle ünlenen George Adamson'ın arazisinde, leziz görünen çiğ et dolu bir tepsinin üzerine dikti. Etin kokusunu duyan aslanlar hemen gelmişti ve temkinli biçimde etin çevresinde dolanmaya başlamışlardı. Neredeyse bir saat boyunca bu dikenli çalı pervanesi, tepsideki yemeğin nöbetini tuttu- bu yalnız muhafız, ona yaklaşmaya cüret eden aslanlara dikenli çalılarını bir kırbaç gibi savuruyordu. Kortland, kendi mekanik bir portresini yapmak istese herhalde bundan güzelini yapamazdı. Nihayet midesi kazınan aslanlardan biri cesaretini topladı ve ete hamle yaptı. Ve "ŞAK!"; dikenli dal tam burnuna çarpmıştı. Panik içinde geri çekilip çalılara kaçınca aslanın tüm havası söndü.

Ve bir kez daha Kortlandt deneyin çektiği filmini gururla meslektaşlarına gösterdi. Jan Van Hoof bu filmi gören herkesin retinasında asılı kaldığı yorumunu yapıyor. Ama yine her zamanki gibi bilimsel camiada Kortlandt'ı ciddiye almak konusunda bir gönülsüzlük vardı. Deneyleri biraz fazla acayip kaçıyordu ve biraz fazla kavgacı bir kişiliği vardı.

## Davranış Biyolojisi Dolabındaki Ceset

Kortlandt'ın kariyeri ile onunla aynı dönemde benzer araştırmalar yapmış olan ama bilimsel çevrelerden daha fazla saygınlık ve ün kazanmış olan Jane Goodall'ın kariyerleri arasındaki tezatlık oldukça ilginçtir. Kortlandt 1960'da Kongo'daki çalışmasına başladıktan yalnızca üç ay sonra Goodall Tanzanya'ya gelmiş ve Gombe Ulusal Parkı'nda yabani şempanzeler üzerinde çalışmaya başlamıştı. Goodall ile Kortlandt'ın yabani şempanzeler üzerinde çalışmak gibi ortak bir hedefleri olsa da, birbirinden aşırı farklı iki yolu izlemişlerdi. Kortlandt şempanzelerden gizlenip onları dehşet verici objelerle korkutma yoluna gitmiş ve onları silahlarla savaşmaya kışkırtmıştı. Goodall ise aksine onların güvenini kazanmaya ve aralarına kabul edilmeye çabalamıştı. Şempanzelerden saklanmak yerine onlara açıkça yaklaşmıştı. Önce onlardan biraz uzakta durup, hiçbir şey yapmadan onları gözlemlemiş ve varlığına alışmalarını sağlamıştı. Sonra yavaş yavaş, her gün onlara birkaç santim daha yaklaşmıştı. Haftalar sonlara, yanlarına sokulmuştu bile. Böylece primat davranışını yakından gözlemlemesini sağlamıştı.

Maymunlarla iletişim kurmaya çalışan genç ve çekici bir hanımın huzurlu görüntüsü ile Kortlandt'ın leoparlarla dövüşen şempanze görüntüleri önlerine konulduğunda, insanların ilkini tercih edeceği ortadaydı. Goodall uluslararası bir şöhrete sahip bir bilim insanı olmuştu; şöhreti *National Geographic* belgeselleriyle tavan yaptı. Kortlandt ise arka planda kalmıştı ve Goodall ile karşılaştırıldığında da, Goodall'ın çalışmalarının bilimsel bir değeri olmadığını önüne gelene şikâyet ediyordu.

Kariyerinin geri kalan yıllarında da Kortlandt'ın bu yakınmaları iyice beter olmuştu. Ve sonunda 2004 yılında seksen altı yaşında bu öfkesini boşaltmak için bir basın konferansı düzenledi; gazetecileri "bilimsel bir gizemi açıklayacağı" sözüyle cezbederek Amsterdam'daki küçük apartman dairesine davet etti. Bu gizemin, aslında hak ettiği şöhrete ve ödüllere neden kavuşamadığının açıklaması olduğu ortaya çıkacaktı.

Basına başvurmasının iki nedeni vardı. Öncelikle, o yıl Groningen'de düzenlenen Avrupa Davranış Biyolojisi Konferansı'na konuşma yapmak için başvurmuştu; ama konferansı düzenleyenler, görünüşe göre, Kortlandt'ın bu fırsattan yararlanıp, çoktan öldüğü için kendini savunma imkânı artık kalmamış olan Tinbergen'e söveceğinden korktuklarından onu geri çevirmişlerdi. Kortlandt bu reddin adaletsizliğini protesto etmek istiyordu. Yalnızca bilim camiasına bir "elveda" demek istediği konusunda ısrar etmişti. İkinci nedeni ise kendi özyaşamöyküsünün ilk cildini bitirmiş (bunu, üç cilt olarak tasarlamıştı) ama yayımlatacak yayıncı bulamamıştı. Ve yine bunun kendisine karşı düzenlenen bir komplonun kanıtı olduğuna inanıyordu.

Haberciler onun salonunda sessiz sedasız oturup, onun küfür kıyametlerini dinlemişlerdi. *De Volkskrant* gazetesi daha sonra o gün dışarıda fırtına olduğunu ama çakan şimşeklerin şiddetinin içerideki ihtiyar adamın öfkesinin yanından bile geçemeyeceğini yazıyor. Kortlandt, "Ben davranış biyolojisinin dolabındaki bir cesedim" diye haykırmıştı konuşmasının bir yerinde.

Kortlandt bundan beş yıl sonra, doksan bir yaşında öldü. Son nefesine kadar özyaşamöyküsü üzerine çalışmayı sürdürdü; satış rekorları kıracağından emindi, her bir satırını, dikenli akasya çalısı gibi yakacağını düşünerek tasarlamış, böylece düşmanlarından acı verici bir intikam alacağını düşlemişti herhalde.

## Kayıp Maymun Orgazmının Peşinde

**Yale Primate Biyolojisi Laboratuvarları, Orange Park, Florida- Haziran 1937-** *Tel örgüden olan bölmenin kapısı metalik bir "klik" sesi çıkararak açılıyor ve iki kafes birleşiyor. Bu kafeslerden birinde oturan Bokar adlı iri bir erkek şempanze meraklı bakışlarla kafasını açılan bu kapıdan sokuyor. Gözleri diğer kafesin sakinine, tavandaki ağa asılmış olan Wendy adlı dişi şempanzeye ilişiyor. Bokar, yüksek bir ses çıkarıyor ve*

*heyecanla ellerini yere vuruyor. Wendy de ona bir homurtuyla karşılık veriyor ve ona uzaktan nazlı bir bakış atıyor.*

*Bokar eliyle Wendy'e işaret ediyor: "BURAYA GEL!" Wendy şaşkın bir ifadeyle kımıldamadan ona bakıyor, sonra Bokar ona yeniden işaret ediyor, bu kez niyetini belli etmek için kendi cinsel organına dokunuyor. Ve Wendy olumlu yanıt veriyor. Asıldığı ağdan aşağıya iniyor, Bokar'a doğru gidiyor ve yere uzanarak kendini Bokar'a teslim ediyor. Bokar ona yaklaşıyor ve bu işten keyif alırmış gibi onu kokluyor.*

*Kafesin dışında da, beyaz önlüklü bir adam ve bir kadın, şempanzelerin davranışını gözlemliyor. Adam, kadınla fısıldayarak konuşuyor.*

*"Çiftleşme davranışındaki elimizdeki bu standart puanlama cetveline göre her şeyi kaydedeceğiz. Mesela, Wendy'nin yere uzanması, "teslim olması," anlamına geliyor. Bu cinsel birleşmeye hazır olduğunun işareti. Bu yüzden bu kutuyu işaretliyoruz."*

*Kadın erkek araştırmacıyı anladığını gösterir bir ifadeyle başını öne eğiyor ve erkek araştırmacı sözlerine şöyle devam ediyor. "İşte, Bokar ereksiyon haline geçti. Şimdi de şurayı işaretliyoruz. Ve işte birleşme başladı. Şempanze çiftleşmesinin çok çabuk olup bittiğini göreceksiniz. İki ya da üç dakikadan fazla sürmüyor. Şimdi de giriş ve çıkışları sayalım.*

*Birkaç saniye geçiyor. "Kaç saydın?"*

*"On dört," diye yanıt veriyor kadın.*

*"İyi ben de öyle. Ve boşalma?"*

*"Evet"*

*"Şurayı işaretle."*

*"Peki ya dişi ne olacak?" diye kadın araştırmacı soruyor.*

*Adam ona şaşırmış bir ifadeyle bakışıyor. "Nasıl yani?"*

*Kadının yüzü hafifçe kızarıyor. "Dişinin doruğa ulaşıp ulaşmadığını işaretlemeyecek miyiz?"*

*Adam bir anlığına alık bir ifadeyle bakıyor. Ve sonra alaycı biçimde homurdanıyor: "Bu ilginç bir soru. Doğrusunu isterse-*

*niz, ben böyle bir şey daha önce görmedim ama çalışmalarımız açısından zaten bir önemi yok."*

*Kadın başını önüne eğiyor. "Özür dilerim. Amacım protokolü sorgulamak değildi."*

*"Sorun değil. Siz puan cetvelini takip edin ve gerisine karışmayın."*

*Adam dikkatini yeniden şempanzelere yöneltiyor. "İşte, Bokar yine başladı. Şimdi yakından izleyin ve lütfen giriş ve çıkışları sayın."*

Yirminci yüzyılın başlarında John Watson adındaki psikolog, insan cinselliği üzerinde çalışıldığında ne gibi engellerle karşılaşıldığını zor yoldan görmeyi tercih etti. İnsan cinselliğinin çok önemli bir konu olduğu kabul edilse de, bu problemle uğraşmayı göze alan her cesur araştırmacı toplumsal tabular ve kişisel saldırılarla uğraşmak zorundaydı. Ve insan denekler cinsel hayatlarıyla ilgili ya çok az ayrıntı veriyor ya da verdikleri bilgiler yanıltıcı oluyordu. Bunun sonucunda da çoğu bilim adamı konuyu aydınlatamıyordu.

Araştırmacılar için bu problemle başa çıkmanın bir yolu, hiç alıngan olmadan, eleştiri oklarına hedef olmayı bilerek ve kabul ederek ileri atılmaktı. Öncü seksologlar –Watson, Alfred Kinsey, Virginia Johnson ve William Masters- bu yoldan gitmeyi benimsemişlerdi.

Ne var ki, ikinci bir olası yol daha vardı; daha dolaylı ve konuyu daha inceden irdelemeye yarayan bir yöntem: primatların cinsel davranışlarını inceleyip buradan yola çıkarak insan cinselliği üzerinde çıkarımlar yapmak. Bu yöntemin savunucularına göre maymunlar üzerinde araştırma yapmanın, insanlar üzerinde doğrudan araştırma yapmaya oranla çok daha fazla avantajları vardı. Her şeyden önce, primatlar dobra yaratıklardı. Onlar cinsel yaşamları hakkında insanlar gibi yalan söylemeyeceklerdi. İkincisi, kuyruklu ve kuyruksuz maymunlar insanlar gibi bir kültür birikimiyle kirlenmemişlerdi. Onlar bizim

bir önceki sürümlerimiz gibiydiler- uygarlığın, henüz onların içgüdüsel davranışlarını baskılamadan önceki bir dönemden kalma, bizim uzak atalarımız olan proto-insansılara benziyorlardı. Primatları inceleyerek insan davranışının kökenlerini araştırmak mümkün olabilirdi. Son olarak da, araştırmacılar etik nedenlerden ötürü insanlar üzerinde gerçekleştiremeyecekleri deneyleri, şempanzeler üzerinde gerçekleştirebilirlerdi. Bu yüzden de yirminci yüzyılın ilk yarısında bir avuç araştırmacı meraklı gözlerini primatların cinsel birleşme davranışına çevirdi.

Başlangıçta her şey plana uygun ilerledi. Primatlar ve insanlar arasında bağlantı kurup ikisini karşılaştırmak, düz mantıkla yürüyen bir işlem gibiydi ama sonra bilimsel araştırmalarda olduğu gibi işlerde biraz komplikasyonlar belirmeye başlamıştı.

Biyolojileri sayesinde erkek primatların şehvet derecelerini ölçmek ve kaydetmek kolaydı. Dişilerin tepkilerini anlamak ise daha zordu. Özellikle de, bir araştırmacı dişi bir primatın orgazm olduğunu nasıl anlayacaktı? İnsan türünde erkekler için kadınları anlamak bile başlı başına bir meseleyken, bir dişi primatla yaşanacak zorlukları varın siz düşünün. Araştırmacılar onlara gidip soramazlardı; hangi dış özelliklerine bakacaklardı? Ve sonunda bu kuşkular sözcüklere dökülmüştü: Dişi primatlar orgazm oluyorlar mıydı ki? Böylece primatolojinin en çok ilgi uyandıran tartışmalarından biri başlamış oldu- kayıp dişi maymun orgazmı tartışmaları.

## Montecito Maymunları

Primat cinselliğiyle ilgili çalışmalar, 1908 yılında psikolog Gilbert Van Tassel'in buz gibi Boston'dan kalkıp, Güney Kaliforniya'da Santa Barbara'nın biraz dışındaki günlük güneşlik Montecito'ya taşınmasıyla başladı. Van Tassel, burada Stanley McCormick'in kişisel doktoru olmak gibi rahat bir iş bulmuştu; Stanley,

McCormick Hasat Makineleri Şirketi'nin kurucusu olan Cyrus McCormick'in servetinin varisiydi. Stanley'nin manik depresyon, öfke nöbetleri, karısı karşısında iktidarsızlık ve halkın önünde mastürbasyon yapmak gibi psikolojik problemleri vardı. Stanley, herkesin önünde kendini tatmin etme güdüsünü engellemek için deri kayışlı kilitli bir don bile giyiyordu.

Los Padres'in kıyısındaki meşe ağaçlarıyla çevrili Montecito'nun cennet gibi bu ortamında Stanley'nin belirtileri azalmıştı. Bu da Hamilton'ın kendi araştırmasını yapmak için boş zamanı olmasını sağladı. McCormick'in özel doktoru olmayı kabul ettiyse de akademik kariyerini de tamamen bir kenara bırakmak istemiyordu. Özellikle anormal cinsel davranışların psikolojisine ilgi duymayı sürdürüyordu. Asıl problemi, tek bir hastayı gözlemleyebildiği bir durumda, Güney Kaliforniya'nın kırsalında bunu nasıl başaracağıydı.

Hamilton bu probleme maymunlarla yanıt bulabileceğini düşündü. Güney Kaliforniya'nın sıcak iklimi bir maymun kolonisi için ideal bir ortamdı ve onların cinsel eğilimlerini inceleyerek anormal insan davranışlarının biyolojik kökenlerine dair çok değerli fikirler edinebilirdi.

Hamilton, bu düşüncesini McCormicks'e açtı. Büyük olasılıkla onlar üzerinde yapacağı araştırmaların Stanley'in cinsel sorununa ışık tutacağını söylemişti. Ve çok geçmeden tüm aileyi, yirmi altı makak maymunu ve iki babunu ülkeye getirmeye ikna etti. Hayvanlara koşup oynayacakları ve çiftleşebilecekleri bir açık alan tahsis edilecekti. Ve böylece Hamilton primat cinselliği konusunda –neredeyse daha önce hiçbir şey bilinmeyen bir konuda- öncü oldu.

Hamilton maymunlarının, anormal cinsel davranışlara dair bolca örnek sunduğunu görünce çok memnun olmuştu. Örneğin, Hamilton, Maud adlı bir maymunun bahçeye bir köpek girdiğinde bile cinsel olarak tahrik olduğunu, şehvetle dudaklarını yaladığını gözlemlemişti. Ne yazık ki köpek onun üzerine gelmesini bir tehdit olarak algılamış ve Maud'u kolun-

dan ısırmıştı. Ve bundan sonra tüm maymunlar köpeğe karşı temkinli olup uzak durmuşlardı.

Türler arası böyle cinsel arzu gösterilerinden etkilenen Hamilton bu cinsel eğilimlerin nereye varabileceğini, bunun sınırlarını görmek üzere bir deney tasarladı. Yani, maymun acaba hangi türde canlılarla gönüllü olarak seks yapmak isteyecekti? Büyük erkek bir maymun olan Jocko'yu tek başına bir kafese yerleştirdi ve önüne sırayla farklı hayvanlar yerleştirdi- bir yılan, kedi yavrusu, köpek yavrusu ve nihayet bir tilki. Hamilton mutlulukla, "onların cinsel organlarını inceledikten sonra hepsiyle de cinsel birleşmeye girmeye çalıştığını" bildiriyor.

Hamilton hastası Stanley'in iyiliği için, özel olarak maymunlardaki mastürbasyon alışkanlıklarını gözlemlemekle ilgilendiği halde maymunların bu davranışı çok az sergilediklerini şaşkınlık içinde görmüştü. Yalnızca Jocko (hayvan müptelası olan maymun) bu işle meşgul oluyordu, o da uzun süre kafeste tutulursa. Bu durum, Hamilton'ın Jocko'nun tipik bir maymundan biraz daha anormal olabileceğine düşünmesine yol açtı. Ama her iki durum da, Dr. Hamilton'ın, Stanley'nin halkın önünde mastürbasyon durumunun biyolojik köklerine dair bir açıklama getirmesini engelliyordu. Zavallı Stanley, evrimsel bir "istisna" gibi görünüyordu.

Dişi maymunların orgazm olup olmadıkları konusuna ise Hamilton hiç değinmiyor. Olasılıkla bu soru onun aklına bile gelmemişti.

Hamilton'ın maymun kolonileriyle ilgili çalışmaları 1917'de Stanley'in sorunu aniden depreşince sekteye uğradı. McCormick ailesi de sorunun kötüleşmesinden Hamilton'ı sorumlu tutmuştu. Muhtemelen, aileye de libidosu yüksek bir avuç maymunla zaman geçirmekten gına gelmişti. Hangi nedenle olursa olsun, onu kovdular. Hamilton, kolonisini kaybetmenin de yarattığı hayal kırıklığı içinde Amerika'nın doğu kıyılarına geri döndü ve orduya yazıldı.

## Maymun Çiftliğinde Deneysel Çiftleşmeler

Hamilton'ın McCormick ailesinin gözünden düşmesiyle birlikte primat araştırmaları da birkaç yıl durakladı. Ama çok geçmeden, Hamilton'ın Boston'dan eski meslektaşı psikolog Robert Yerkes (dikbaşlı maymun Julius ile inatlaşmalarından söz ettiğimizde tanışmıştık) sayesinde sürdürülmüştü.

1915'te Yerkes, Montecito'da Hamilton'la 6 ay birlikte çalışmıştı. Bu deneyimi, Yerkes'in ABD'de tam donanımlı bir primat laboratuarı kurma çabası için esin kaynağı olmuştu. 1920'ler boyunca bunu yapmaya çabaladı. Ve sonunda 1930'da, Rockefeller Vakfı'ndan aldığı fonla, Yerkes, Orange Park, Florida'da Yale Üniversitesi Antropoid Deney İstasyonu'nu kurdu. Bölge sakinleri buraya "Maymun Çiftliği" adını takmıştı. Açıldığında on yedi şempanze ve altı farklı kuyruksuz maymun türünü barındırıyordu. Bugün resmi adıyla Yerkes Ulusal Primat Araştırma Merkezi olarak bilinen tesis (Georgia eyaletine taşınsa da) hâlâ ayakta. Ve dünyanın önde gelen primat laboratuarlarından biri olmaya devam ediyor.

Hamilton'dan farklı olarak Yerkes, özel olarak anormal cinsel davranışlarla ilgilenmiyordu. Aksine, o, neyin normal olduğunu tanımlamaya çalışıyordu. Bu onun, toplumları bilimsel olarak yönetmek diye adlandırdığı dev projesinin bir parçası olacaktı. Laboratuvardaki maymunları insanmış gibi düşünecek ve onlardan edindiği bilgilerle bunu insanoğlunu akılcı olarak organize etme işlemine uygulayacaktı. Şempanzelerden yola çıkarak eğitim, tıp ve psikoloji alanında büyük ilerlemeler kaydedeceği sözünü veriyordu- ama cinsel araştırmalar da araştırmasının önemli bir bölümünü oluşturacaktı. Kuyruksuz maymunların üreme davranışlarının derinlemesine araştırılmasının, "insanoğlunun sosyal biyolojisine verimli uygulamaları olacağını" söylemişti.

Bu planını gerçekleştirmek için Yerkes ve personeli, erkek ve dişi şempanzeleri kafese kapatarak çiftleştirme deneyleri

gerçekleştirdi. Bunu yaparak erkeğin isteği ile dişinin kendini erkeğine teslim etmesinin mükemmel bir birlikteliğini göreceğini ve kafeslerin ideal üreme koşullarını yaratacağını umuyordu. 1937'de Mayıs ve Ağustos ayları arasında 233 çiftleşme gerçekleşti. Araştırmacılar ellerinde tahtalar, farklı şempanze çiftlerini dikkatle gözlemliyor ve cinsel etkileşimlerini kaydediyorlardı. Yerkes, bu çalışmayı mümkün olduğunca objektif yapmak için maymun cinselliğini, ilişki sırasında kutucukları işaretleyebileceği standartlaştırılmış bir puanlama cetveline indirgemişti.

*Erkek yaklaşıyor- TAMAM*
*Sırnaşma- TAMAM*
*Dişinin kendini sunması- TAMAM*
*Genital inceleme- TAMAM*
*Ereksiyon- TAMAM*
*Giriş sayısı- TAMAM*
*Ejakülasyon- TAMAM*

Bu deneysel çiftleştirme deneylerinden sonra, dişi orgazmının göz ardı edildiği düşüncesi bilimsel düşünceye bir hayalet gibi nüfuz etti. Ne var ki, dişi şempanzelerin orgazmından hiç söz etmediğini fark eden kişi Yerkes'in kendisi değildi. New Yorklu bir psikolog ve ilk feministlerden Ruth Herschberger, 1944 yılında Yerkes'e yazdığı mektubunda onun çalışmasında algıladığı erkek önyargısına itirazını bildirmişti. Söz gelimi, Yerkes, çalışmasında erkek maymunların dişi maymunların kızışma dönemi haricinde (bu dönemde erkeklere baskın oluyor gibi görünüyorlar) kalan zamanlarda "doğal olarak baskın" olduklarını yazdığını belirtmişti. Herschberger, bunun dişinin baskın olmasının doğal olmadığı anlamı mı taşıdığını soruyordu. Yerkes homurdanarak kendinin ve araştırma asistanlarının kullandığı terminolojinin, "uygunsuz olmadığını" yazdı.

Ama Herschberger onunla atışmayı sürdürmüştü: Yerkes, dişi kuyruksuz maymunların cinsel açıdan pasif yaratıklar olduklarını mı varsayıyordu? Yani neden erkeğin şehvetini ölçüyordu da kadını, "yalnızca bu isteğe teslim olan bir alıcı

olarak" görüyordu. Dişinin de cinsel isteği ölçülemez miydi? Kontrol listesinde neden dişi maymunun orgazmı yoktu? Neden? Herschberger bu konuda onu sıkıştırmayı şöyle sürdürdü: "Yerkes ya da araştırmacılarından herhangi biri, daha önce bir dişi şempanze orgazmı gözlemlemişler miydi?" diye soruyordu.

Yerkes, Herscberger'in ilginç bir soru ortaya attığını kabul etse de buna verebileceği bir yanıtı olmadığını söyledi. Yanındaki araştırmacılar da yüzlerce şempanze çiftleşmesine tanık oldularsa da bir dişi orgazmı görüp görmediklerini kesin olarak söyleyemiyorlardı- ve doğal olarak "bunu orgazm oluyor musunuz?" diye gidip şempanzelere sormak da mümkün değildi.

## Yanlış Pozisyon

Kayıp dişi primat orgazmı meselesi ortaya atıldıktan sonra artık kimse bunu göz ardı edemezdi. Neredeydi? Ya da gerçekten var mıydı? İlk bakışta bu saçma bir soruymuş gibi duruyordu. Her şeyin ötesinde dişi maymunlar da, neden insan akrabaları gibi orgazm olmasınlardı ki? Dişi primatların cinsel uyarımdan başka görünürde bir amaç taşımadığı görülen bir klitorisleri vardı. Klitoris varsa o zaman orgazmın da olduğu kabul etmek gerekmez mi? Ne var ki primatologlar böyle cesurca bir düşünsel sıçramaya hazır değillerdi. Bilim yavaş ve temkinli ilerler. "Pat" diye sonuca varmayı sevmez, hele de konu dişi orgazmı gibi dinamit gibi patlamaya hazır bir konuysa. Ama gerçekten de, dişi orgazmıyla ilgi ilk elden sağlam bir kanıt yoktu.

Böyle temkinli olmalarının bir nedeni daha vardı. Evrimsel açıdan bakıldığında dişi orgazmı meselesi hep bir bilmece olarak kalmıştı. Hangi amaca hizmet ediyordu? Üreme açısından, erkeğin orgazm olması zorunluyken, dişinin orgazm olmasına gerek yoktu. Bu yüzden belki de dişi orgazmı kuyruksuz ve kuyruklu maymunlarda hiç gelişmemiş olabilirdi. Bu, olasılık dışında bırakılamazdı.

1951'de Yale psikologlarından Frank Beach ve Clellan Ford "Cinsel Davranışın Düzenleri" ("*Patterns of Sexual Behaviour*") adlı kitabı kaleme almışlardı. Bu tüm hayvanlar âlemindeki cinsel davranışları konu alan bir ansiklopedik çalışmaydı. Kitapta bilimsel literatürde ilk kez dişi primat orgazmı meselesine doğrudan işaret ediliyor.

Beach ve Ford primat seks eylemi hakkında bilinenleri önce şöyle özetlemişlerdi: "Birleşmeye razı olan dişi primat, erkeğin uzvunun giriş ve çıkış eyleminde, birikmiş olan heyecanının boşalmasına gösterge olabilecek, geçici süreyle bitkin düşme ya da patlamaya benzer bir belirti sergilemiyor." Beach ve Ford, primat araştırmacılarının daha önce dişi primat orgazmına benzer bir şey görüp görmediklerini bulmak için diğer araştırmaları taramışlar ve yalnızca tek bir cılız kanıta rastlamışlardı. Clarence Ray Carpenter'ın 1940'de Cayo Santiago'da serbest dolaşan maymunları gözlemlerken, çiftleşme eyleminin sonunda dişi resus makak maymunlarının, karakteristik olarak geriye yaslanıp eşlerini sıkıca kavradıklarını görmüştü. O buna "kavrama refleksi adını vermişti. Belki de, bu kayıp orgazmın ilk kanıtıydı.

Ne var ki Beach ve Ford ikna olmamışlardı. Dişi primatların orgazm olabilmeleri için biyolojik açıdan gerekli olan donanıma sahip olduklarını kabul etseler de, antropoid çiftleşme usulünün klitorisin -işe yarasa bile- uyarılmadığını gösterdiğine işaret etmişlerdi. Bunun nedeni olarak da, primatların genel olarak arkadan yaklaşarak birleştiklerini gösterdiler. Beach ve Ford, 1950'lerdeki cinsellik araştırmacılarından yola çıkarak, bu pozisyonun dişinin orgazm olmasına engel olduğunu düşünüyorlardı. İki araştırmacı, "Klitoral uyarımın arkadan yapılan cinsel birleşme pozisyonunda çok az ya da hiç olmadığını" fark ettiler. Bu yüzden de, "Cinsel birleşme yöntemlerinin, onları en büyük erotik uyarımlardan birinden mahrum ettiği" sonucuna vardılar.

Beach ve Ford nihai kararlarını şöyle açıklıyorlardı: "Orgazm dişi maymunlarda çok ender olarak görülüyor ya da hiç

görülmüyor." Bu bilimsel otoritenin desteğini arkasına almış çok oturaklı bir karardı. Buna kim itiraz edebilirdi ki? İki araştırmacı primatlar arasında dişi orgazmını aramışlardı; ona kendini göstermesi için her türlü şansı tanımışlar ve ortaya çıkmadığında da, var olmadığına karar vermişlerdi. Bu sanki paranormal bir olayın biyolojik karşılığıydı. Bu olgu, gözlenemediğine göre yoktu. Onun varlığına dair kulaktan dolma söylentiler de, onun varlığının resmi olarak kabul edilmesini meşru kılmaya yetmezdi.

## Dişilerin Bakış Açısıyla...

Bundan sonraki yirmi yıl boyunca, Beach ve Ford'un vardığı bu sonuca kimse itiraz etmedi. Ama sonra sanki bastırılmış bir anının bir anda ortaya çıkması gibi, maymun orgazmı meselesi yeniden beliriverdi. Buna primat davranışlarında gerçekleşen ani bir değişim neden olmamıştı. Aksine insan toplumundaki değişimler yol açmıştı.

1960'lı yıllarda işgücüne katılan kadın sayısı giderek artıyordu. Bu durum diğer mesleklerde olduğu gibi bilim alanında da, özellikle de primatolojide daha çok geçerliydi. Fizik gibi bazı disiplinler erkek egemenliğinin sığınakları olmayı sürdürürken kadınlar primatolojinin çekimine kapılmış gibi görünüyorlardı. 1970'lerin başlarında dünyanın en ünlü iki primatoloğu da kadındı- Ruanda'nın dağ gorilleriyle ilgili çalışmalarıyla ünlenen Diane Fossey ve Tanzanya'nın Gombe Ulusal Parkı şempanzeleri üzerinde çalışan ve aynı ölçüde ünlü olan Jane Goodall...

İşe yeni giren dişi primatologlar kendilerinden önceki yarım yüzyıl boyunca yapılmış olan araştırmaları karıştırırken, tıpkı Herschberger'in de tespit ettiği gibi çalışmalarda sürekli olan bir erkek eğilimini ister istemez fark etmişlerdi. Örneğin, erkek primatologlar, insanın evrim geçirme sürecinde odağa

Avcı Erkek modelini yerleştirmişlerdi. Ama ilk insansı kadınların meyve ve yemiş toplayıp, çocuklara bakmaları neden daha az önemli olsun? Yerkes gibi erkek araştırmacılar, primat toplumlarındaki birleştirici gücün erkek egemenliği olduğunu öne sürmüştü; bu da, doğal bir mantık sıralamasıyla gidildiğinde, insan toplumunda da erkek egemenliğinin sorgulanamaz ve doğal olduğunu ima ediyordu

Bir de, dişi primat orgazmı meselesi vardı. Erkek araştırmacılar dişi primat orgazmını yok sayarken neden bu kadar aceleci davranmışlardı? Belki de dişi primatların orgazm olamadıkları doğruydu ama neden erkek araştırmacılar daha derinlemesine bir araştırma yapmamışlardı? Dişi araştırmacılar bu konuya yeniden eğilmeye karar verdiler.

Doris Zumpe'nin, Richard Michael ile birlikte gerçekleştirdiği 1968 tarihli çalışması orgazm olamayan dişi primat sorununa el attı. Carperter'ın "kavrama refleksi" gözleminden yola çıkan iki araştırmacı 389 resus maymunun çiftleşmesini filme aldı ve onları sabırla gözlemledi. Ve sonra çok zorlu bir çalışmayla, iki araştırmacı tüm bu çiftleşme eylemlerini kare kare analiz ettiler.

Tam da Carpenter'ın tarif ettiği gibi dişi maymunlar cinsel heyecan yaşadıklarında geriye yaslanıyor ve erkeklerini kavrıyorlardı. Zumpe ve Michael'in makalesindeki bir fotoğrafta dişi bir maymun eşi arkadan yaklaşıp cinsel ilişki kurarken burnunu eliyle sıkıca kavrarken görülüyor. Ama Zumpe ve Michael'ın saptadıkları asıl önemli nokta, dişilerin bunu erkek henüz boşalmadan önce yapmasıydı. Dişi bunu yapmazsa erkek cinsel ilişkiyi çoğunlukla sürdüremiyordu. Dişi primatın bu kavrama eylemi, neden erkek orgazmını harekete geçiriyordu? Zumpe ve Michael, dişinin tam orgazm olacağı sırada içgüdüsel olarak geriye uzandığını ve şayet durum böyleyse, belki de bu esnada aynı anda vajinal kasılmalar yaşadıklarını ileri sürmüşlerdi. Bu kasılmalar, erkeğe işini tamamlaması için gerekli uyarımı sağlıyor olabilirdi.

Bu makul bir önermeydi ama Zumpe ve Michael dahi kanıtlarının ikinci dereceden olduğunu kabul ediyordu. Aslında vajinal kasılmalar konusunda yalnızca spekülasyon yapmışlardı. Dişilerdeki fizyolojik değişimlerin daha spesifik olarak ölçülmesi gerekiyordu ama bu ölçümleri toplamak için onların "içine girmek" gerekiyordu ve bu da hayvanın doğal çiftleşme sürecini etkileyecekti. Her şeyin ötesinde, maymunlar insanların aksine bir makineye bağlanıp seks yapmaktan hoşlanmıyorlardı. Ve bu problemin nasıl aşılabileceği belirsizdi.

## Macaca Mulatta'nın Cinsel Doruk Noktası

Primatlar üzerinde yapılan cinsel araştırmalar, başlangıçta insan cinselliğini aydınlatmak amacıyla yapıldığı halde, şimdi durum tam tersine dönmüştü. En baştan, hiçbir utanma ve sıkılma yaşamadan, alınganlığı bir kenara bırakıp, insan cinselliğini doğrudan inceleme yolunu seçen araştırmacılar, 1960'lı yılların sonlarına gelindiğinde insanlarda dişi orgazmının fizyolojik karakteri üzerine ciltlerce veri toplamışlardı bile. Özellikle de Virginia Johnson ve William Masters, 700 erkek ve kadın deneğinin de yardımıyla insanın cinsel tepki döngüsünün tipik olarak dört evreden oluştuğunu belirlemişlerdi: heyecan (uyarılma), plato (nabız artışı, hazzın yoğunlaşması), orgazm ve son olarak gevşeme (bedenin rahatlaması ve uyarılmanın devam etmesi durumunda acı duyulması).

1970'de Toronto Üniversitesi'nden antropoloji uzmanı Frances Burton, Masters ve Johnson'ın insan cinsel tepkisi verilerini, dişi primat orgazmına uygulayabileceğini düşündü. Dişi bir maymunun insandaki döngünün tüm evrelerini sergilediğini gösterebilirse bu, araştırmacıya göre dişi maymunun da büyük ihtimalle bir orgazm yaşadığına işaret ettiği anlamına gelecekti.

Burton'ın bunu başarmak için geliştirdiği yöntem etik

açıdan tartışmalara yol açtı. Maymunlara fiziksel olarak zarar vermemişti. Yine de onu eleştirenlerin çoğu deneyin psikolojik açıdan rahatsız edici olduğunu düşünmüşlerdi. Burton dişi maymunlara bir don giydirmiş ve yapay bir maymun penisiyle cinsel birleşmeyi simüle ederken de, hayvanın fizyolojik tepkilerini gözlemlemişti. Tarihçi Donna Haraway'in de dikkat çektiği gibi bu deneyin tasarımı bir "tecavüz karikatürü" gibiydi. Bir de Burton'un bu araştırmasını primatolojiye kadın perspektifi kazandırmak üzere yapması işi daha da gülünç hale getiriyor.

Burton katı bir protokol izlemeyi denemişti. Plan şöyleydi: maymunlar üç dakika boyunca rahatlatılacak, sonra çok kesin olarak belirlenmiş dakika aralıklarıyla dinlenme aralıkları verilecek ve uyarımlar yapılacaktı. Maymunlar tamamen işbirliğine yanaşmadı. İçlerinden biri öyle saldırganlaşmıştı ki çalışmadan çıkarılması gerekmişti. Ama bir şekilde Burton, iki maymunu, Masters ve Johnson'ın tarif ettiğine benzer biçimde cinsel tepki evrelerinden geçerken gözlemleyecek kadar uzun süreyle onları rahatlatmayı başarmıştı. Görünüşe göre maymunlar orgazma ulaşmışlardı.

Burton'ın sonuçlarına itiraz etmek zordu. Burton, deneysel tasarımını bir adım ileri götürmenin tek yolunun, dişi denek maymunların uyarıldıkları sırada beyinlerine yerleştirilecek telemetrik implantlarla onların beyin aktivitelerini kaydetmek olduğunu belirtiyor. Bunu gelecekteki araştırmalar için bir olasılık olarak sunuyor.

Ne var ki, Burton dişi maymunların orgazm *olup olmayacakları* meselesini burada kapattıktan sonra kendisinin de farkında olduğu gibi dişi maymunların doğal koşullarda orgazm olup olmadıklarına değinmemişti. Burton istenilen sonucu elde etmeden önce beş dakikadan fazla uyarmıştı, ama vahşi doğada maymunların birleşmesi çok kısa sürüyordu. Bu meselenin yanıtlanması için bilimsel araştırmanın çarkı dönmeye devam etti.

## Tamam, Zirveye Ulaşıyorlar da Neden?

Burton'ın çalışmasından birkaç yıl sonra Suzanne Chevalier-Skolnikoff, Stanford Üniversitesi primat laboratuarında küt kuyruklu makak maymunlarını beş yüz saat süreyle inceledi- "çok çarpıcı olan orgazm paternleri" yüzünden bu türü seçmişti. Bu maymun türü, orgazm olduğunda tüm vücudu kaskatı kesiliyor; ardından da kasılmalar geliyordu. Sonra da yüzünde ağzını yuvarlak biçimde açmasıyla oluşan bir ifade beliriyor- şaşkınlıkla afallama arası bir yüz ifadesi hayal edin- ve yüksek sesle homurtular çıkarıyordu. Gözlemleri sırasında Chevalier-Skolnikoff, dişi maymunların eşcinsel aktivitede bulundukları birkaç ana da tanık olmuştu. Bu yasak aşklar sırasında, dişiler erkeklerle olan ilişkilerindekiyle aynı davranışsal tepkileri veriyorlardı: kaskatı kesilmek, dudaklarını şapırdatmak ve ağzı açık bir yüz ifadesi. Bu davranışlara dayanarak dişilerin de orgazmlar yaşadıkları sonucuna varmak akla yatkın görüyordu.

1970'li ve 1980'li yıllar boyunca, doğal ortamlarında dişi primatlardaki orgazmik davranışlara dair diğer haberler yavaş yavaş gelmeye başladı. David Goldfoot, onun vajinasındaki kasılmaları uzaktan gözlemleyebilmek için dişi bir küt kuyruklu makak maymununa pilli telsiz bir verici yerleştirmişti. Bu maymunun yüzünde, hayranlık ve şaşkınlık belirten ağzı açık ifade, yüzünde belirdiği anda, en güçlü kasılmaların yaşandığını tespit etti. Bu da orgazmın güçlü bir kanıtıydı. Jane Goodall'da Gombe'deki şempanzelerin mastürbasyon yaptığını gözlemlemişti: "bunu yaparken hafifçe gülümsüyorlardı."

Bu kanıtlardan yola çıkan Alan Dixson, 1990'ların sonlarında *Primat Cinselliği* başlığıyla yazdığı ders kitabında dişi primat orgazmı konusunda, ondan neredeyse yarım asır önce Ford ile Beach'in ulaşmış olduğu sonucun tam tersi bir sonuca varmıştı. Dixson şöyle yazıyor:

> Dişi primatlar orgazm olduklarına işaret eden hareketleri

> erkeklere oranla daha az sıklıkta sergileseler de... İnsanlarda kadınların orgazm sırasında verdikleri tepkilere benzer fizyolojik tepkileri, bazı makak maymunları ile şempanzelerin de verdiğine dair şimdi elde bolca kanıt bulunuyor... Orgazm, antropoid primatlar arasında filojenetik olarak görülen eski bir olgu olarak görülmelidir; insan dişisi sergilediği orgazm kapasitesini maymun benzeri atalarından kalıt almıştır.

Yani biraz zaman aldıysa da, bilim sonunda dişi primatları da orgazm kulübüne asil üye olarak kabul etmişti. Ama bilimde hep olduğu gibi bir soru yanıtlanır yanıtlanmaz hemen ardından öbürü gelir. Bu olaydan sonra ise araştırmacılar eğer insan ve primat dişileri orgazm olabiliyorlarsa, dişilerdeki orgazmın evrimsel bir amacı olması gerektiğini öne sürdüler. Ama daha önce de değindiğimiz gibi üremek için kadının orgazm olmasına gerek yoktu. Öyleyse dişi orgazmının amacı ne olabilirdi? Bu soruyu biyologlarla dolu bir odada sorarsanız hararetli bir tartışma başlatacağınızı garanti ediyorum.

Tartışmanın bir kanadında, dişi orgazmının çok çeşitli evrimsel amaçları olabileceğini öne sürenleri bulabilirsiniz: "kadınları sekse teşvik etmesi için", "eş seçiminde rol oynadığı için" ya da "kasların kasılmasıyla spermi rahme çekmek için"

Tartışmanın öbür kanadında ise dişi orgazmının aslında bir amacı olmadığı, bunun evrimin eğlenceli ve tesadüfen ortaya çıkan bir yan ürünü olduğu yorumunun yapıldığını görürsünüz. Bu mantığa göre erkeklerin orgazm olması yönünde kuvvetli evrimsel baskı vardı ve sonunda kadınlar da orgazma sahip olmuştu –orgazm kadınların şans eseri kazandığı bir hediye gibi zira bunun için gerekli olan sinir ağı, embriyonun cinsiyeti belli olmadan önce gelişiyor. Bunu kadınların evrimsel baskı sonucu meme uçlarını kazandıkları halde erkeklerin, bir amacı olmasa da meme uçlarının olmasına benzetebiliriz (Dişi orgazmına dair bilimsel tartışmalarında erkek meme uçları meselesine bol bol atıfta bulunulduğunu görebilirsiniz.) Dola-

yısıyla hikâyenin bu versiyonunda orgazmın, erkek tarafından kadına hediye edildiği ileri sürülebilir. Bu teori biraz fazla şoven dursa da, kadın erkek, pek çok biyolog tarafından geniş çapta bir destek görüyor.

Ne var ki, primatolog Sarah Blaffer Hrdy bu tartışmanın iki kanadındakileri de haklı çıkarabilecek rahatsız edici başka bir olasılık daha sunuyor. Dişi orgazmının başlangıçta bir amacının olmuş olabileceğini, ama modern dünyada kadının orgazm olma becerisinin, üreme başarısı açısından bir yararı kalmadığı için ortadan kalkabileceği olasılığını öne sürüyor; zira, evrim bir şeye ihtiyacı kalmayınca onu rafa kaldırır.

Kadın cinselliği üzerine yapılan araştırmalar, Hrdy'nin varsayımını destekler biçimde, kadınların büyük bir yüzdesinin cinsel birleşme sırasında orgazma ulaşmadıklarını ortaya koyuyor. Bu yüzden de araştırmacılar, dişi maymun ve şempanzelerin orgazm potansiyelini düşüneceklerine, kendi türlerine baksalar çok daha faydalı bir iş yapmış olurlardı. Milyonlarca yıl sonra, hiçbir kadının orgazm olamadığı bir geleceği hayal etmek mümkün. Bu, bir karşı ütopya senaryosu elbette. Ama o zamana dek, insan ırkı eğer hayatta kalmayı başarırsa torunlarımızın fiziksel bedenlere hepten ihtiyaçları kalmayabilir ve beyinlerini devasa bilgisayar ağlarına *indirmeleri* gerekebilir. Bu durum gerçekleşirse, zaten orgazm sorunu da kendiliğinden ortadan kalacaktır.

## İnsan Olacak Şempanze

**Norman, Oklahoma 1972-** *Stephen Amerikan tarzı çiftlik evinin kapısına uzanan yolda yürürken kravatına ve ceketine çekidüzen veriyor. Kapıya yaklaşıyor, kendinden emin bir ifadeyle zili çalıyor ve bekliyor. Birkaç saniye sonra kahverengi kumaş pantolonlu ve kısa kollu gömlekli, saçı sakalı birbirine karışmış bir adam kapıyı açıyor. "Size nasıl yardımcı olabilirim?"*

*"İyi günler, bayım. Benim adım Stephen. Amerikan İncil Şirketi'nden geliyorum. Aileniz için harika bir fırsatı sizinle paylaşmak için birkaç dakikanızı bana ayırabilir misiniz?"*

*Sakallı adam onu baştan aşağı süzüyor, "İncil mi satıyorsunuz?"*

*"Evet, bayım. Elimde size göstermek istediğim çok güzel İncillerim var."*

*Sakallı adam bir saniye düşündükten sonra onay veriyor, "İçeriye buyurun öyleyse."*

*Stephen'in kapıdan içeri geçebilmesi için yana çekiliyor ve ona koridordan salona doğru eşlik edip, kanepeyi işaret ediyor. "Oturun lütfen. Benim adım da Maury bu arada." İki adam tokalaşıyor. Stephen kanepeye oturuyor ve siyah çantasını önüne koyup, açıyor ve İncil'leri özenle çıkararak önündeki sehpanın üzerine diziyor. Beyaz deri muhafazalı ciltli bir İncil çıkarıyor. Maury karşısındaki iskemleye geçiyor.*

*Satıcı, Maury'e bakıp gülümsüyor. "Beni evinize davet ettiğiniz ve bu fırsatı sizinle paylaşmama izin verdiğiniz için teşekkür ederim, Maury. İnsanları asla mutsuz etmeyecek bir ürünü evlerinde önlerine getirdiğim için dünyanın en iyi işini yaptığımı düşünmeyi çok seviyorum."*

*Konuşurken büyük, kıllı bir tip yan odadan çıkıp salona geliyor. Satıcı bir göz atıyor ve yaratığın varlığını görünce, şaşkınlıkla yerinden sıçrıyor. "Yüce Tanrım! Bu bir maymun!"*

*Maury'nin yüzü asılıyor. "O bir maymun değil. O bizim kızımız, Lucy. O bir şempanze."*

*Lucy hızla satıcının yanına gidiyor ve kıllı ellerini onun dizlerine koyuyor ve koklamaya başlıyor ve doğrudan yüzüne bakıyor. Bükük dizleriyle 1 metre boyunda. Kürkü, çikolata kahvesi tüylerle karışık, koyu siyah renkte.*

*Stephen olduğu yerde donakalıyor. "Beni... Beni ısırır mı?"*

*Maury gülüyor. "Merak etme. Çok dost canlısıdır. Yalnızca merhaba demek istedi."*

*Lucy kolunu Stephen'in boynuna doluyor, kucağına çıkıyor ve yanağına bir öpücük konduruyor.*

*Stephen sanki buz kesmiş gibi kımıldamadan duruyor. "Çok da kocamanmış" diye fısıldıyor. Lucy parmaklarını Stephen'in saçları arasında gezdiriyor ve sonra dudağını onun dudağına götürüyor.*

*"Lucy," diye bağırıyor Maury. "Bıraksana zavallı adamcağızı!"*

*Bize içecek getir. Lucy, eliyle ona bir işaret yapan Maury'e bakıyor. Lucy de el işaretleriyle ona bir şeyler yapıyor, yere atlıyor ve mutfağa gidiyor.*

*Benzi atmış haldeki Stephen derin bir oh çekiyor. Kaslarının gevşediği belli oluyor. "Bayağı büyükmüş. Daha önce bir şempanzeyi hiç bu kadar yakından görmemiştim. Onu evcil hayvan olarak mı besliyorum mu demiştiniz?"*

*"O benim kızım" diye Maury yanıt veriyor.*

*"Kızınız mı?" diye Stephen başını sallıyor. "Elbette, anlıyorum. Kedilerinin kendi çocukları olduğunu söyleyen bir dostum var. Sizi hiç ısırdı mı?"*

*"Tamamen zararsızdır. Sizi temin ederim ki sizi bir tehdit olarak algılamadığı sürece ısırmaz. Ama böyle bir şey olursa da iki dudağınızı ayırabilir. Bu arada bir şeyler içer misiniz? Cin tonik gibi mesela?"*

*"Sağ olun, ben içki kullanmıyorum." Lucy'nin dudaklarını ikiye ayıracağı konusunu duyduktan sonra Stephen'ın yüzü kül gibi oluyor.*

*"Şey, Lucy bir şeyler içmeye gitti, ona eşlik etmek istemiyorsunuz öyleyse. Gördünüz mü, tam da onun kokteyl saatinde geldiniz."*

*"Kokteyl saati mi?"*

*Stephen mutfakta Lucy'i izlemek için kafasını çeviriyor. Lucy, bir elinde kadeh öbür elinde ise bir şişe cin tutuyor. Ağzıyla şişeyi açıyor ve kadehe cömertçe davranıp bolca içki dolduruyor, sonra şişeyi yerine bırakıyor ve tonik almak için buzdolabına ulaşıyor. İçkisi hazır olunca bir yudum alıyor ve dudaklarını keyifle şapırdatıyor.*

*"İçkiyi nasıl hazırlaması gerektiğini biliyor kerata!" diye Stephen ağzından kaçırıyor.*

*"Evet, hatta bundan fazlasını da biliyor!"*

*"Tüm ülkeyi dolaştım ve bir sürü şey gördüm ama böyle bir şey hiç görmemiştim!"*

*Lucy elinde içkisiyle salona geri dönüyor ve Stephen'in yanındaki kanepeye tırmanıyor ve bardağını masaya koyuyor.*

*"Neden şu İncil'den söz etmeye devam etmiyorsunuz" diyor Maury.*

*"Ah, tabii" diyerek Stephen önündeki İncil'e bakıyor ve gırtladığını temizledikten sonra:*

*"Bildiğiniz gibi İncil dünyadaki en çok satan kitaptır." Lucy'i izlemek için duruyor, bu kez kanepenin yanında gürültü çıkararak dergi istifinin içinde bir şey arıyor. Ve aradığını buluyor, ve zafer edasıyla elini havaya kaldırıyor- bir Playgirl dergisi.*

*"Bu... Bu..."*

*"Lucy' nin en sevdiği dergi," diye Maury araya giriyor. "Çıplak erkek resimlerine bakmaya bayılıyor."*

*Lucy kanepede dergiyi önüne koyuyor, geriye yaslanıyor ve ayağıyla dergiyi karıştırmaya başlıyor.*

*"Onu hiç dert etmeyin" diye Maury ısrar ediyor. "Siz lütfen İncil'i anlatmayı sürdürün. Cildi çok güzel duruyor."*

*"Şey..."*

*Stephen'in gözleri Lucy'e sabitlenmiş halde; Lucy, mutlu homurtular çıkarıyor; "Uh, uh, uh, uh," diyor çıplak adam resmine bakarken. Lucy, resimdeki erkeğin penisine uzanıyor ve sonra Stephen'e neşeyle bakıyor. Sonra kanepede yerini değiştirerek Stephen'e yanaşıyor ve koluna dokunuyor.*

*"Ne yapıyor şimdi?" diye soruyor Stephen, sesinde bir endişe seziliyor.*

*"Oh, dert etme. Şimdi kızışma döneminde. Kendi hemcinsleriyle hiç karşılaşmadığı için tüm cinsel ilgisi erkekler üzerinde."*

*Maury bunları söylerken Lucy, Stephen'in yanında ayağa kalkıyor, kolunu boynuna doluyor ve cinsel organını Stephen'in gövdesine sürtmeye başlıyor.*

*Stephen onu geri itiyor ve havaya sıçrıyor. "AMAN TANRIM! Benim hemen gitmem lazım, hemen şimdi."*

*İncil'i çantasına atıyor, çantayı koltuğunun altına aldığı gibi kapıya doğru koşuyor. Olimpik bir atletin çevikliğiyle kapıyı açıyor ve ortadan toz oluyor. Yaylı olan kapı kapandıktan sonra onun hışmından bir süre ileri geri oynuyor.*

*Maury iskemlesinde geriye yaslanıyor ve satıcı uzaklaşırken arkasından bakıyor. Sonra hâlâ yanındaki kanepede, Stephen'in oturduğu yerde ayakta durmakta olan Lucy'e dönüyor. Maury'e meraklı gözlerle "Nereye gitti şimdi?" diye soruyormuş gibi bakıyor. Maury omuzlarını silkerek, "Bilmiyorum, Lucy. Tam da İncil'i satın almak üzereyken!"*

Yirminci yüzyılın başlarında bilimin hayal gücünü cüretkâr bir rüya ele geçirdi- insanlaşmış bir maymun yaratma rüyası. Başlangıçta, daha önce de gördüğümüz gibi, araştırmacılara göre böyle bir yaratık hem insandan daha güçlü olacak hem de insan dışında başka hayvanların yapamadıkları karmaşık işleri de yapabilecekti. Bu hedefe ulaşmak için çeşitli teknikler hayal edildi ve denendi: yoğun eğitim, insan-maymun melezlemesi, salgı bezi terapisi. Ama 1930'lara gelindiğinde bu tekniklerin hiçbirinin işe yaramadığı anlaşılmıştı. Maymunlar, inadına hep maymun gibi davranmayı sürdürüyorlardı.

Bu yüzden de maymun işçiler yaratma hayalleri suya düşmüştü. Ne var ki, insanlaşmış maymun yaratma hayali cazip görünmeye devam ediyordu. Ama maymunu insanlaştırma hedefinin amacı farklıydı artık. Köle işçiler yaratmak hayali, yerini akıllı bir can yoldaşı yaratma hayaline bırakmıştı.

İnsanlaşmış maymun yaratma macerası, dünyadışında akıllı uzaylıları aramaya benziyordu; tabii bu durumda uzay yerine ormanlara bakıyordunuz. Eğer böyle bir yaratık yara-

tılırsa, bu, rasyonel düşünme yeteneğine sahip olan tek türün yalnızca insanlar olmadığını gösterecekti. Bundan böyle tek olmayacaktık! Bu araştırma planının destekçilerine göre, bir canlının vahşi doğada katı disiplin ya da biyolojik müdahalelerle uygar bir canlıya dönüştürülemeyeceği çok barizdi. Gaddar taktikler uygulamak ise şempanzelerde ancak ilkellik ve güvensizlik uyandırırdı. Böyle bir dönüşüm için sevgiye ve eğitime gerek vardı. Böylece yeni bir plan devreye sokuldu: maymunları şefkatli insan ailelerinin yanında yetiştirip insan olmalarını sağlayalım!

## Yabani Çocukları ve Maymunları Uygarlaştırmak

Vahşi bir yaratığı insana dönüştürmek için eğitmek düşüncesinin kökleri, Avrupalı düşünürlerin, vahşi doğada buldukları "orman çocukları"yla ilgilendikleri 18. yüzyıla uzanıyor. Ünlü vakalar arasında, 1724'de Almanya ormanlarında yakalanan yalnızca işaretler ve çığlıklarla iletişim kurabilen Hanover'li Peter ile 1797'de Fransa'da, çiftliğe gizlice girip yemek çalmaya çalışırken Saint-Sernin-sur-Rance yakınlarında yakalanan "Aveyron'un Yabani Çocuğu" yer alıyor. Bunlar bebekken terk edilmiş ve insanlarla pek temas etme şansı bulamadan büyümüş çocuklardı; öylesine yabani davranıyorlardı ki –üzerleri kir kaplı halde, homurtular çıkarıyor ve dört ayakları üzerlerinde yürüyorlardı- düşünürler onların gerçekten insan olup olmadıkları konusunda bile kuşkuya düşmüşlerdi. Carl Linnaeus *Systema Naturae*'nin 12. cildinde onları ayrı bir tür olarak sınıflandırmıştı: *Homo ferus*.

Araştırmacılar bu yabani çocukları uygarlaştırmaya çalıştıysalar da sonuç elde edememişlerdi. *Institution Nationale des Sourds-Muets*'de hekim olan Jean Itard, "Aveyron'un Yabani Çocuğu"na, insanlarla nasıl etkileşime gireceğini öğretmek için altı yıl uğraşmış ama sonunda başarısızlığını kabul etmiş-

ti. Bunca çabadan sonra bile, çocuk herhangi bir dil becerisi sergileyememiş ve herkesin imreneceği türde alışkanlıklarını sürdürmüştü: örneğin, herkesin ortasında pantolonunu indiriyor ve defi hacet ediyordu. Ya da herkesin önünde birden bire mastürbasyon yapmaya başlıyordu- her gün bu gözde etkinliğine saatler harcıyordu.

Böyle vakalar insanın gelişimi sırasında yetiştirilme ortamının da önemine işaret ediyordu. İnsanların doğuştan gelen zekâları olabilirdi ama psikologlar genç yaştan itibaren sosyal etkileşimin, daha yüksek insan becerilerini edinmek için gerekli olduğunu böylece görüyorlardı. Bu eğitim penceresi hiç açılmazsa -eğer bir bebek hiçbir insanla temas kurmazsa- insanda dil ya da sosyal becerileri gelişmediği gibi, daha sonra da öğretilemiyordu. Bir mucize olmadığı takdirde, çocuk pek çok yönüyle hayatının geri kalanı boyunca bir insandan çok hayvan gibi davranıyordu.

Yirminci yüzyıl araştırmacıları şempanzeler ve goriller üzerinde araştırmalarını sürdürürken maymunların da orman çocukları gibi olabileceğini düşündüler. Belki de kuyruksuz maymunların da doğuştan gelen, insan gibi bir zekâları vardı ama bu zekâ ancak uygun bir ortamda yetiştirilirlerse ortaya çıkabilirdi. Eğer maymunlar insanların yanında yetiştirilirlerse, konuşmaya ve insanlar gibi düşünmeye başlayabilirlerdi. Bu teoriyi test etmenin ancak bir yolu vardı- bir şempanzeyi bir insan ailesinin yanına vermek ve sonra da olacakları izlemek.

İlk maymun evlat edinme deneyleri yirminci yüzyılın başında başlamıştı. Rusya'dan Nadia Kohts ve Almanya'dan Oskar Pfungst, deneylerini kamuoyuna fazla duyurmasalar da bebek maymunlar yetiştirmişlerdi. Ama Amerika'da evde maymun besleme çılgınlığı oldukça yaygındı. Bu fikir sanki Amerika'nın demokratik ruhuna uygun geliyordu. Amerika'da bir şempanzenin ya da gorilin bile orta sınıf bir vatandaş olmaya hakkı olabileceği duygusuna hitap etmiş olmalıydı.

1931'de Amerikalı araştırmacılar Winthrop ve Luella

Kellogg evlerine *Gua* adlı yedi aylık bir dişi şempanze aldılar; fonu da Florida, Orange Park'taki Yerkes Antropoid Merkezi sağlamıştı. Kellogglar, Gua'yı, kendi oğulları olan on aylık Donald'ın yanında kendi çocukları gibi yetiştirmeye başladılar. Bir insan ve şempanze bebeğini yan yana büyürlerken izleyebilmek iki türün karşılaştırmalı olarak gelişmesini takip etmek için ender bir şanstı. Ama deney dokuz ay sürdüğü halde Gua'nın pek de insanlaşmadığı görülmüştü. Oysa kendi çocukları Donald, maymun davranışlarını benimsemeye başlamıştı. Yemek istediğinde Donald'ın şempanzeye özgü "yemek çığlığını" çıkardığını duyunca annenin canına tak etmiş ve araştırmayı sonlandırmıştı. Kellogglar Gua'yı Yerkes Merkezi'ne geri göndermişlerdi. Gua burada bir buçuk yıl sonra hummadan ölmüştü.

Başka birkaç Yerkes araştırmacısı da evde buna benzer şempanze yetiştirme deneylerine katıldılar. 1938'de Glen Finch ve ailesi kısa süreliğinde Fin adlı bir şempanzeyi evlat edinmiş ve 1947'de Keith ile Cathy Hayes, Viki adındaki dişi şempanzeyi evlerine kabul etmişlerdi. Hayes'ler, yedi yıl boyunca Viki'yi evlerinde beslemiş ve şempanzelerine ağzını sözcükleri söylerken bulunması gereken konuma sokmak için dudaklarına biçim vererek konuşmayı öğretmeye uğraşmışlardı. Ama onlar da Aveyron'un Vahşi Çocuğu üzerinde Itard'ın sağladığından fazla bir başarı sağlayamamışlardı. Viki, yalnızca dört sözcüğü söylemeyi öğrenebilmişti- İngilizce, "mama", "papa", "cup" ve "up" kelimelerini. Yerkes'in haricinde ise 1932'de Toto adlı bebek gorili evlat edinen Maria Hoyt ile 1950'de evcil hayvan dükkânından Christine adlı genç bir şempanzeyi satın alan ve onu Pensilvanya'daki çiftliğinde büyüten Lilo Hess öne çıkıyor.

## Norman Deneyi

1960'ların başlarına gelindiğinde çok sayıda evde maymun yetiştirme deneyi yapılmıştı- bu deneylerin sayısı, araştırmacıların insanların içinde maymunları büyütmenin bu hayvanları sihirli bir değnekle insana dönüştüremeyeceklerini görecekleri kadar fazlaydı. Ne var ki, bu durum, bilim adamlarının, insanlaştırılmış bir maymun yetiştirme hayalini sürdürmelerinin önüne geçemeyecekti. Aslına bakılırsa, bu alandaki en iddialı deneye sıra daha yeni geliyordu.

Bu deney, Oklahoma'nın bezgin bir kasabası olan Norman'da gerçekleştirilecekti. Norman'daki Oklahoma Üniversitesi'nden Profesör Bill Lemmon 1957 yılında burada bir çiftlik satın almıştı ve burayı yavaş yavaş bir primat araştırma merkezine dönüştürüyordu. 1960'ların başlarında hâlâ elinde birkaç şempanze kalmıştı ama onun hedefi bu çiftliği dünya standartlarında, içinde ileri psikolojik deneylerin yürütüleceği bir araştırma tesisine çevirmekti. Maymun dil deneyleri ve evde şempanze yetiştirme deneyleri ise onun özellikle ilgilendiği alanlardı.

Lemmon, daha önceki evde maymun yetiştirme deneylerindeki eksik olanın özen olduğunu görüyordu. Bu deneyler maymunun hayatının çok ileri bir evresinde başlamış ve vaktinden çok önce sona erdirilmişti. Maymun büyütmenin sandıklarından çok daha zor olduğunu fark edince hayal kırıklığına uğrayan deneyciler, deneyi hep erken bırakmışlardı. Lemmon'a göre, bir deney yapılacaksa bunun adam gibi yapılması gerekirdi. Şempanze doğduğu gün alınmalı, sonra kendi türlerinden tamamen izole edilmeli ve eğitici insan çevresine daldırılması gerekliydi. Daha da önemlisi hemen vazgeçmemek gerekiyordu. Azim ve projeye tamamen kendini adamak şarttı. İşte burada Lucy'nin hikâyesi başlıyor; o, tamamen insanlaştırılmış ilk şempanze olacaktı.

Lemmon, evlat edinecek aile olarak iki meslektaşı olan Maurice ve Jane Temerlin'i buldu. Maurice ("Maury" olarak

biliniyordu) Oklahoma Üniversitesi psikoloji bölümünün başındaydı. Jane ise Lemmon'ın asistanıydı. Temerlin'ler projeyi kayıtsız şartsız ve tüm yüreklerini ortaya koyarak kabul ettiler. Uygun bir tane şempanze bulunduğu takdirde ona bir kobay gibi değil kendi çocuklarıymış gibi davranmaya söz verdiler.

Sonra yeni doğmuş bir şempanze arayışı başladı. 1964'te Lemmon, kendi bağlantıları aracılığıyla Florida Tarpon Springs'te "Noell'in Gemisi Şempanze Çiftliği"nde bir şempanzenin hamile olduğunu öğrendi. Alelacele onun bebeğini almak için girişimlerde bulundu ve Jane Temerlin, şempanzenin doğduğu gün, Tarpon Springs'e uçtu. Burada yeni doğurduğu yavrusuna zarar gelmesin diye kuşkulu gözlerle etrafına bakan kafesteki anne şempanzeyi gördü. Jane anne şempanzeye uyku ilacı içeren bir *Coca Cola* uzattı. Anne bunu aldı, kokladı ve midesine indirdi. Birkaç dakika sonra uykuya dalmıştı. Daha sonra Jane kafese girdi ve nazikçe onun yanından bebeğini aldı. Yavruyu pusetine koydu ve ticari bir havayoluyla Oklahoma'ya götürdü. Minik şempanze –çok geçmeden ona Lucy adı takılacaktı- insan olma yolundaki ilk adımını atmıştı.

## Lucy'nin İlk Zamanları

Maurice Temerlin, Lucy'nin ilk 10 yılının hikâyesini "*Lucy: İnsan Olarak Büyümek*" adlı 1975 tarihinde yayımlanmış kitabında anlatıyor. Deney, diğer evde şempanze büyütme deneyleri gibi başlamıştı. Lucy bebekliğinde herkesi büyülüyordu. Kadın erkek herkes onu kucaklamak, kucağına almak ve onu sallamak için can atıyordu. Temerlinler de sözlerine sadık kalarak, ona kendi kızları gibi davrandılar. Onu sevgiyle kucaklıyor ve asla fiziksel olarak cezalandırmıyorlardı. Diğer tüm çocuklar gibi Lucy'de tüm aileyle birlikte sofraya oturuyor, evin düzenine uyuyor ve komşu çocuklarıyla oyun oynuyordu. Lucy'e bir veteriner değil bir pediyatri uzmanı gibi davranıldı.

Ama elbette Lucy bir insan çocuğu değildi ve aşama aşama, beklendiği gibi şempanzenin doğası kendini göstermeye başladı. Bir buçuk yaşına geldiğinde her tarafa tırmanıyor, dolapların kapılarını açıyor ve başını derde sokuyordu. Temerlinler, Lucy'nin Tel Aviv'i telefonla aramasının ardından telefonu sakladılar ve dolaplara kilit taktılar.

Lucy, üç yaşına geldiğinde Maurice'in yazdığı gibi, "toplu haldeki bir salonu, beş dakikadan kısa sürede savaş alanına çeviriyordu." Ampulleri yerinden söküyor, tuvalet kâğıdını evin dört bir tarafında dolaştırıyor, kitapları raflarından indiriyor ve minderlerin içindeki dolgu malzemelerini dışarı çıkarıyordu. Lucy pencereye yumruk atıp elini kesince Temerlinler güvenliği açısından deneyi geliştirmeye karar verdiler. Eve çelik kapılı ve güçlendirilmiş betondan bir oda yaptılar ve işe gittiklerinde onu odaya kapattılar. Ama yine de deneyin özü değişmedi.

Lucy dört yaşına geldiğinde, Lemmon'ın laboratuvarından Roger Fouts adlı genç bir araştırmacı, Lucy'e Amerikan İşaret Dilini öğretmek için günlük ziyaretler gerçekleştirdi. O zamana dek, Lucy, insan gibi bazı davranışlar sergilemişti. Her sabah Fouts geldiğinde onu kucaklıyor ve ocağın üzerinde su kaynatıp, ona çay yapıyordu.

İşaret diliyle ona talimatlar verme fikri, Allen ve Beatrix Gardner'ın öncülüğünde yapılmış başka bir şempanze araştırma projesinden gelmişti. Hayes'lerin bir şempanzeye konuşma diliyle sözcükleri öğretmenin ne kadar zor olduğunu gören Gardner'lar, şempanzelerin gırtlak yapılarının konuşmak üzere tasarlanmamış olduğu sonucunu çıkarmışlardı. Ne var ki, şempanzeler doğada kendilerini elleriyle ifade ediyorlardı ve bu da Gardner'lara Washoe adlı şempanzeye işaret dilini öğretme fikrini uyandırmıştı.

Yalnızca bir yıl gibi kısa süreden sonra Gardner'ların sonuçları öylesine umut vaat etmişti ki öğrencileri olan Fouts'un, Lucy'e de işaret dilini öğretmesine karar vermişlerdi. Lucy çok geçmeden yüzden fazla sözcüğü öğrenmişti. Fouts bir gün Lucy'nin

salonun ortasına kakasını yaptığını anladığında Lucy, insana yalan söyleyen ilk şempanze unvanını da alacaktı. Fouts eliyle kakanın olduğu yeri göstererek, "Kim pis, kim pis?" diye sordu. Lucy etrafına masum masum baktı. "Sue!" diye eliyle işaret etti. Sue, Lucy'nin tanıdığı başka bir öğrenciydi. Fouts, "hayır" anlamında başını salladı. "Sue değil. Kim?" karşılığını alınca Lucy başını çevirdi. "Roger!" diye işaret etti. Sonra Fouts yine başını salladı. "Hayır! Benim değil bu. Kim?". Sonunda Lucy pes edip doğruyu söylemişti. İşaret diliyle, "Lucy pis, pis. Özür Lucy" karşılığını verdi.

## Deney Tuhaf Bir Hal Alıyor

Lucy ile yapılan deney diğer tüm evde şempanze büyütme deneyleri gibi başladıysa da ilerledikçe tuhaf öğeler eklenmeye başladı. Doğruyu söylemek gerekirse, tuhaflığın kaynağı Lucy değildi, o benzer koşullarda bir şempanze nasıl davranması gerekiyorsa öyle davranmıştı- Tuhaflık, ortalama bir orta sınıf Amerikalı ailenin değer yargılarına sahip olmadıkları ortaya çıkacak olan Temerlin'lerden kaynaklanıyordu. Temerlinlerin gelenekleri hiçe sayma tutkuları, Lucy'i evlat edinmelerinden belliydi zaten.

Lucy üç yaşına geldiğinde, Maurice onun bahçede çürük elmaları yediğini görmüştü. Bu fermente olmuş meyvenin onun kafasını iyi yaptığını ve Lucy'nin bu duygudan hoşlandığını fark etmişti. Onu bu çürük meyve yeme alışkanlığından vazgeçirmek için yemekten önce ona alkollü bir içecek vermişti. Lucy buna bayılmıştı. Üstelik bu, onun ruh halini de düzeltiyordu. Çok geçmeden her gün Maurice ve Jane ile kokteylini yudumlamaya başlamıştı. Yazın Lucy'nin favorisi cin tonikken, kışın viskiyi tercih ediyordu.

Kokteyl saati dikkatle gözlemlenen bir ritüele dönüşmüştü. Maurice ona bir içki hazırlamayı unutursa, Lucy önce bunu

umursamaz gibi yapıyor ve sonra Maurice'in içkisini çalarak yan odaya gidip bir dikişte bitiriyordu. Günlük hayatında, Lucy arkasına yaslanıyor, dergisini karıştırırken içkisini yudumluyordu. Zaman zaman da ayağa kalkıyor ve odada dans ediyordu. Bazen aynanın önüne geçip salakça suratlar yapıyor ve kendi kendine gülüyordu. Maurice, onu, sarhoş olunca iyi davranışlar sergilediği gibi "ideal bir içki arkadaşı" olarak tanımlıyor. Onun deyimiyle, "İğrenç davranışlar sergilemiyor, hatta bilincini kaybedecek kadar içtiğinde de iyi kalıyordu." Buradan, Lucy'nin içki problemi olduğu anlaşılıyor.

Ne var ki, Maurice, Lucy'nin cinsel gelişimini izlemeye alınca, Lucy'nin ahlaki anlayışı ortalama bir orta sınıf aile değerlerinden büsbütün uzaklaşacaktı. Deneyin başında Maurice, Lucy'nin bu eşsiz yetiştirilme biçiminin onun cinselliğini nasıl etkileyeceğine dikkat etmeye karar vermişti. Bilimsel açıdan bu merak yerinde olabilir ve aynı açıdan bakıldığında, araştırmacının, Lucy'nin kendi bedenini keşfetmeye yönelik şu ilk gözlemlerini anlatması da makul görünüyor: cinsel organını keşfetmesi, elektrik süpürgesiyle aldığı hazzı keşfetmesi- vibrasyonlu hortumu vücudunda dolandırması ve "büyük bir keyifle kahkahalar atması"... Temerlin'in, Lucy'i elektrik süpürgesiyle mastürbasyon yaparken çektiği beş fotoğraf da pek tuhaf sayılmayabilir.

Ama Temerlin'in bundan sonra yaptıkları hem çok tartışmalara açık, hem de rahatsız edici bir hal alıyor. O Lucy'nin mastürbasyon konusunda kendini kesinlikle kısıtlamadığını tespit etmişti. Ve Temerlin merak etmişti, ben de onun gibi kendimi kısıtlamazsam bana nasıl tepki verir acaba? Pantolonunu indirip önünde mastürbasyon yapsam ne olur acaba? Lucy, Temerlin bunu yapınca hiç şaşırmamıştı. Maurice daha sonra karısı Jane'in de Lucy'nin önünde mastürbasyon yapmasını sağladı. Lucy'den yine bir tepki gelmemişti. Ama ikisi birden önünde seks yapmaya başladıklarında Lucy aşırı derecede ajite oldu ve elleriyle onları durdurmaya çalışmıştı. Lucy, ebeveyn-

lerinin seks yapmaları fikrinden öylesine rahatsız olmuştu ki, Maurice karısından ayrı bir odada uyumak zorunda kalmıştı. Maurice okurlara eşiyle yatak odalarını ayırmalarının öbür nedenini tabii anlatmıyor: Jane'in o dönemde Bill Lemmon ile gizli bir gönül ilişkisi vardı. Maurice bu bilgiyi gizli tutmuştu, zira evliliğin çatırdamasının sonradan Lucy için çok büyük sonuçları olabilirdi.

Temerlinler'in aile yaşantısı, Lucy'nin cinsel olgunluk yaşı olan 8 yaşına yaklaştıkça iyice tuhaf bir hal almaya başlamıştı. Maurice ona bir cinsel eş bulursa ne olacağını merak etmeye başladı. Ne de olsa yalnızca insanları tanıyordu, bu yüzden de cinsel arzularını insanlara doğru yönlendirilebilirdi. Neyse ki o zaman geldiğinde Lucy ona dokunmamıştı- ama okurları, Lucy eğer Maurice'e ilgi gösterseydi ne olacağı konusunda merak içinde kalıyorlar. Maurice ona yalnızca bir cinsel partner aramakla kalmıyordu, cinsel kızgınlık döneminde Lucy'nin kendisine düşmanlık beslediğini keşfetmişti. O bunu içgüdüsel olan ensest ilişki tabusuna bağlamıştı. "Bana sarılmıyor, beni öpmüyor, ilgi göstermiyor ya da yanak vermiyordu" diye yakınıyor. Ama başka erkeklere karşı daha sevecen davranıyordu. Temerlin, *Chicago Tribune* muhabirine verdiği demeçte "bu erkeklere en cüretkâr ve belirgin biçimde cinsel davetiye çıkarıyordu" diyerek Lucy'nin sırlarını paylaşıyor: "Bu kişi, İncil satıcısı ya da tencere tava satıcısı da olsa fark etmiyordu; Lucy onların kucaklarına atlıyor, elleriyle onların ağızlarını kapatıyor ve cinsel organını ritmik biçimde onların bedenlerine sürtüyordu. Bu durum, insanların elini ayağını birbirine sokuyordu."

Temerlin, Lucy'nin uyanmakta olan cinsel merakını tatmin etmek için ona *Playgirl* dergileri alıyordu; bu Lucy'nin en sevdiği dergi olmuştu. Yere uzanıyor, kısık sesli homurtular çıkararak dergide gördüğü çıplak erkekleri okşuyordu. Bazen, orta karşılıklı iki sayfada olan resmi açıyor ve onu yere serip bir ileri bir geri giderek, cinsel birleşmeye giriyormuş gibi derginin üzerinde sürtünüyordu.

Lucy'nin, Maurice'e karşı bir cinsel arzu duymadığı konusunda okurlarını rahatlattıktan sonra, Maurice kendi açıklamasıyla ters düşen rahatsız edici bir hikâye anlatıyor. Bunu da önemsiz, sıradan bir şeymiş gibi yazmış. "Benim ona karşı asla bir cinsel arzu duymamam da ilginçtir; Lucy beni çıplak görse ve penisimi ağzına sokmaya çalışsa bile..." diye yazmıştı. Ve paragraf şöyle devam ediyor:

> Bu okurlara cinsellikle ilgili bir şey gibi gelse de, ben asla öyle hissetmedim. Penisimi ağzına götürmesini şehvet göstergesi görmek yerine keşif olarak gördüm. Çünkü bana kendi cinsel organını hiç sunmadı ve bu davranışı cinsel kızgınlık döneminde hiç yapmadı. Lucy ne zaman penisimi görse onu ağzına götürmeye çalışıyordu, tuvalette çişimi yaparken, banyo yaparken hatta ereksiyon halinde bile. Lucy'nin ne zaman görse ağzına götürmeye çalışmasından yol çıkarak insan penisini görünce büyülendiğini söylemek mümkün.

Görünüşe göre, Temerlin'in açıklamaları, Bill Clinton'ın neyin cinsel davranış olduğu neyin olmadığına dair yaptığı açıklamalarla örtüşüyor. Büyük ölçüde kendi ağzından yaptığı buna benzer açıklamaları yüzünden 1974'te Temerlin, üniversitedeki işini kaybetmişti. Bir profesörün geçici görevle üniversiteden uzak kalarak işini uzun süre koruyamayacağını görmüş olmuştu.

## Şimdi Lucy'i Ne Yapacağız?

Temerlin, Lucy hakkında yazdığı kitabını bitirdiğinde, Lucy on yaşına gelmişti. Çocukların çoğu o yaşta ortaokula gitmeye başlamışlardı. Ama Lucy elbette diğer çocuklara benzemiyordu ve Temerlin, Lucy'nin geleceğinin pek parlak olmayacağını itiraf ediyor. Lucy başka bir şempanzeye oranla en fazla süreyle evde bakılan şempanzeydi, ama Maurice ve Jane, şempanzele-

ri kendilerinden daha uzun süre yaşarsa ona ne olacağına dair endişelenmeye başlamışlardı. Ona daha kalıcı ve istikrarlı bir yuva bulmaları gerekliydi.

Daha da önemlisi iki ebeveyn de bu işten artık çok yorulmuşlardı. Maurice işinden olmuştu ve evliliği yıkılmak üzereydi, bu iki talihsiz gelişmeye Lucy ile birlikte yaşamak büyük ölçüde katkıda bulunmuştu. Maurice ve Jane normal bir yaşantı arıyorlardı ama bunu başarmanın tek yolu Lucy'i göndermekti. Ama sorun nereye gideceğiydi?

Her akşam sofraya oturduklarında ikili kara kara seçenekleri düşünüyorlardı. Onu bir hayvanata bahçesine mi göndermeliydiler? Bir araştırma merkezine mi bağışlamalıydılar? Ya da şahsa ait özel bir maymun kolonisi onu kabul eder miydi? Tüm bu seçenekler, onlara kendi biricik kızlarını hapse göndermek gibi geliyordu. Hatta daha da kötüydü, çünkü böyle bir durumda Lucy hiç görmediği kendi türünden olan mahkûmlarla birlikte tutulacaktı. Ne de olsa Lucy daha önce başka bir şempanze ile hiç karşılaşmamıştı. Ve derken dördüncü bir seçenek gözlerinin önünde belirdi.

Afrika'daki Gambia'da, tutsak maymunlara ormanda hayatta kalma becerilerinin öğretilip yeniden doğaya salındıkları bir deneysel şempanze rehabilitasyon merkezi henüz yeni açılmıştı. Bu program türünün ilk örneğiydi ve bu fikir hemen Temerlin'lerin hayal gücünü ele geçirdi. Lucy'nin tıpkı normal bir şempanzenin yapması gerektiği gibi ormanda özgürce dolaştığını hayal ediyorlardı. Ve bir anda kararlarını verdiler: Lucy, Afrika'ya gitmeliydi.

Doğru, Lucy demir parmaklıklar arkasında olmamalıydı ama Lucy'e gerçekten de özgür olma şansı vermiş olacaklar mıydı? Yoksa onu ormana terk mi ediyorlardı? Bu konudaki tartışma bugün hâlâ harıl harıl sürüyor. Lucy o kadar evcilleşmişti ki onun için yemek aramaya çıkmak, buzdolabına gitmek demekti. Vahşi doğadaki yaşantıya adapte olmak konusunda şehrin göbeğinde el bebek gül bebek yetiştirilmiş bir genç

kızdan farkı yoktu. Yine de plan yapıldı. Önce insanlaştırılan Lucy, bu kez hayvanlaştırılacaktı. Ve şimdi yaşamında yeni bir sayfa açılıyordu.

Eylül 1977'de Temerlinler ve Lucy, Gambia'daki Abuko Doğal Barınağı'na geldiler. Kan ter içinde, üzerlerindeki sinekleri kovalıyorlardı. Hepsi de huzursuzdular. Onların yanında genç bir doktora öğrencisi olan ve daha önce Lucy'nin odasını temizleyen, kakalarını toplayan ve yerleri temizlemekle görevli olan Janis Carter da vardı. Temerlinler bu geçiş döneminde Lucy'e yardımcı olması için onu da yanlarında getirmişlerdi. Plan, Lucy ile üç hafta geçirip, sonra onu yeni evine yerleştirip sonra da oradan ayrılmaktı.

Temerlinler Afrika'dan planladıkları tarihte ayrılmışlardı ama Carter'ın gitme zamanı geldiğinde, o duraksamıştı. Lucy'e şöyle bir bakınca, böyle kısa bir zamanda duygusallaştığını ve depresyona girdiğini gördü- korkuyordu, aklı bulanmıştı ve evini özlüyordu. Lucy eski hayatını geri istiyordu. Ona ne olduğunu bir türlü anlayamıyordu ve Carter eğer şimdi onu burada tek başına bırakırsa Lucy büyük bir olasılıkla çok geçmeden ölecekti. Ve Carter kendi yaşantısını değiştirecek bir karar aldı: Lucy'e yardım etmek için kalacaktı.

Carter doğal barınak alanındaki bir ağaç tepesindeki eve yerleşti ve Lucy'e şempanze olmayı öğretmek için gayretle primat davranışları üzerine yazılmış kitapları okumaya başladı – ne yerler, nerede uyurlar, çocuklarını nasıl yetiştirirler? Lucy bu esnada kapalı bir alanda tutuluyor, yüzünü asıyor, dudak büken tuhaf ve sevimsiz yaratıklar olduğunu düşündüğü şempanzeleri kendinden uzak tutmak için elinden geleni yapıyordu. Onu eve götürecekleri umuduna sarılıyordu.

Carter'ın boynu bükük üzgün yüzlülere karşı yufka yürekli olduğu haberleri yayılınca çevre kasabalardan pek çok öksüz şempanze önüne gelmeye başladı. Carter, kısa süre içinde kendini içlerinde Lucy'nin de olduğu dokuz şempanzeye bakarken bulmuştu.

Carter gitme zamanının geldiğine karar verdiğinde barınakta toplam 18 ay geçirmişti. Bundan daha uzun süre kalırsa kendini bölgedeki tüm şempanzelere bakarken bulacağından korkuyordu. Ama Carter da Lucy'nin insan uygarlığıyla temasının daha dramatik biçimde sonlandırılmasına karar vermişti. Çünkü Lucy korunaklı ortamda çok az ilerleme kaydedebilmişti. Lucy için ormanlara gitme zamanı gelmişti; ormandaki koşullar onu daha çok bir şempanze gibi davranmaya zorlayacaktı. Carter böylece yanındaki dokuz şempanzeyi Land Rover'ına koydu ve hep birlikte tozlu, çamurlu yollarda yol aldılar. Beyaz bir kadın komutasındaki bu garip şempanze birliği nihayet kendilerini Babun Adası'nda buldular. Gambia Nehri'nin ortasında sinek kaynayan bir adacıkta.

## Lucy ile Janis Ormanda

Babun Adası'nda lüks konaklama imkânları bulunmuyordu. Elektrik ya da musluk suyu yoktu. Kilometrelerce çaptaki alanda insanlar da yoktu. Buranın ejderha gibi bir yaratık tarafından lanetlendiğini düşünen yerliler de buradan uzak duruyorlardı. Yalnızca Carter ve şempanzeleri vardı- bir de, orada yaşayan babunlar, örümcek (vervet) maymunları, su aygırları, çakallar ve tüküren kobralar.

Bölgeden geçmekte olan İngiliz askerlerin yardımı sayesinde Janis Carter geceleri korunmak için kendine tel bir kafes inşa etmişti. İlk gün güneşin batmasıyla birlikte bitkin halde uyku tulumuna girip uyudu. Ve üzerine yumuşak ve kötü kokulu bir şeyin düştüğünü hissedince uyandı. Carter, şempanzelerin ormandan korktukları için ona mümkün olduğunca sokulmak için kafesinin üzerine tünediklerini görmüştü. Onları ürküten bir ses duydukları anda altlarına ediyor ve kakaları patır patır Carter'ın üzerine düşüyordu. Carter asıl önceliğinin, şempanze-

lere ağaçlarda uyumaları gerektiğini öğretmek olduğunu böylece anlamıştı.

Sonraki birkaç haftada, Carter için şempanzelere şempanze gibi nasıl yaşanacağını öğretme süreci başlamıştı. O ormanda dolaşıp beslenme tekniklerini öğretirken, arkasından kıllı heyet onu izliyordu. Carter, bir yeşil yaprak öbeği gördüğünde şempanzelere özgü "yemek" çığlığını atıyor ve iştahla otları yemeye koyuluyordu. Şempanzeler, tadına bakmadan önce yaprakları gerçekten yediğinden emin olmak için Carter'ın ağzını dikkatle izliyorlardı. Carter kusma hissini gizleyerek yabani şempanzeler için önemli bir protein kaynağı olan böcekleri ve ısıran karıncaları da yiyordu. Bu deney, bir şempanzenin insanlıktan çıkartılması oranında, Janis Carter'ın şempanzeleştirilmesi sürecine de dönmüştü.

Tüm şempanzeler ilerleme kaydettiler; Lucy hariç. Onun şempanze gibi olmaya hiç niyeti yoktu. O suyunu nehirden değil insan gibi bardaktan içmek istiyordu. Yemek aramaya çıkmak istemiyordu. Uygar canlılar zaten gıdalarını buzdolabından almazlar mıydı? Diğer şempanzeler ağaca tırmanırken o yerde oturup meyvelerin düşmesini bekliyordu. Sıklıkla başka bir şempanzeye ya da Carter'a işaret ediyor ve işaret diliyle, "DAHA ÇOK YEMEK, SEN ÇIK!" diyordu.

Lucy ile Carter arasındaki inatlaşma bir yıl sürmüştü. Carter defalarca Lucy'e nasıl hayatta kalması gerektiğini göstermese de, Lucy nazik bir hanımefendi gibi burun kıvırıyor ve ona arkasını dönüyordu. Sonunda Carter öylesine bezdi ki elinde tek bir seçeneği kaldığını gördü- zorla sevdirmek. İşbirliğine yanaşana kadar Lucy'e özel ilgi göstermeyecekti.

Carter önce Lucy'e yemek vermeyi ve ona özel ilgi göstermeyi bıraktı. Bu işe yaramayınca, Lucy ile işaret diliyle haberleşmeyi de bıraktı. İnsanlar Lucy'e işaret dilini öğretmek için o kadar zaman harcamışken şimdi hayatta kalmasının tek yolunun bu dili unutmak olması kaderin acı bir cilvesiydi. İşaret diliyle konuşamayacağını anlayan Lucy şoka girmişti, adeta

dünya başına yıkılmıştı. Carter'ın kafesinin dışında oturup saatlerce ona eliyle, "Yemek... su.... Jan, dışarı.... Lucy, acıyor" işaretleri yapıyordu. Carter olabildiğince onu göz ardı etti.

Lucy öyle bir hale gelmiş ki Carter, onun öleceğinden korkmaya başlamıştı. Lucy bir deri bir kemik kalmış, üzerindeki kıllar dökülmüştü. Ama sonunda, Lucy, Carter'ın ifadesiyle "pes edecekti." Yine özellikle kötü geçen günlerden birinde ikisi de kumun üzerine oturup uyuyakalmışlardı. Uyandıklarında Lucy ayağa kalkmış, bir yaprak almış ve Carter'a uzatmıştı. Carter onu çiğnemiş ve sonra Lucy'e geri uzattığında, şempanze yaprağı yemişti. Bu, Lucy'nin ilk kez yaprak yediği andı. Sonunda ilerleme kaydedilmişti.

O günden sonra Lucy'nin şempanze olma yönündeki davranışları ilerleme kaydetmişti. Yemek toplamaya ve diğer şempanzelerle daha çok sosyalleşmeye başlamıştı. Marti adında bir bebek şempanzeyi evlat bile edinmişti. Bir yıl daha geçirdikten sonra, Carter, Lucy'i yalnız bırakmaya razı olacak kadar rahat hissetmiş ve nehirdeki diğer kamp alanına gitmişti. Başlangıçta Lucy'deki ilerlemeyi görmek için sık sık yanına uğruyordu ama artık ziyaretleri çok azalmıştı.

1986'da adadan altı ay uzak kaldıktan sonra Carter şempanzelerini kontrol etmek için geri dönmüştü. Carter'ın sandalının sesini duyan Lucy ormandan çıkıp onu karşılamaya gelmişti. İkisi öpüşüp, sarıldılar. Carter ona Amerika'daki hayatından kalma bazı eşyalarını getirmişti; Lucy'nin onları görünce mutlu olacağını düşünmüş ve üzerinden acı dolu hatıralar uyandırmayacak kadar uzun zaman geçtiğini düşünmüştü. Lucy onlara kısa süreliğine baktı ve sonra hiç umurunda değilmiş gibi sırtını çevirdi. Selamlaşma faslı, onun bu eşyaları yere bırakıp, ormana geri yürümesiyle sonuçlanmıştı. Carter'a göre bu, Lucy'nin nihayet bir insandan çok maymuna benzediğinin işaretiydi. Onu kendi türüne geri dönüştürme çabası zor da olsa başarıya ulaşmıştı.

Ne yazık ki, Lucy'nin hikâyesi mutlu sonla bitmiyor.

Carter 1987'de, birkaç ay sonra geri döndüğünde Lucy'i bulamadı. Çılgın gibi bir arama çalışması başlattı. Sonunda eski kamp alanının yanında bir şempanzenin kalıntılarına rastladı. Bu kalıntılar Lucy'e ait olmalıydı, çünkü bulunamayan tek şempanze oydu.

Lucy'nin nasıl öldüğü bilinmiyor. Carter, bunu kaçak avlananların yaptığını düşünüyor. Lucy, insanlarla temas kurmaya alıştığı için bir grup avcıya yaklaşmış ve onlar tarafından vurulmuş olmalıydı. Belki de onu bir yılan ısırmış ya da hastalanmıştı. Kesin olarak öğrenemeyeceğiz. Carter bu kalıntıları, Lucy'nin en sevdiği meyve ağacının dibine gömdü.

## İnsanlaştırma Çabalarının Sonu

Lucy'nin ölümü, yüzyıl süren kuyruksuz maymunları insanlaştırma çabalarının da sonunun gelişini simgeliyor. Bundan vazgeçilmesinin nedeni, Lucy'nin ölümünün kamuoyunda büyük bir yankı uyandırması değildi -Lucy'nin ölümünü medya atlamıştı aslında- primat davranışları üzerine verilen araştırma fonlarındaki düşüştü. Örneğin 1970'lerin sonlarında Lemmon'ın Oklahoma Üniversitesi'ndeki primat araştırmaları tesisi kapanmıştı. Buradaki şempanzelerin çoğu da New York'taki laboratuvara gönderilmiş ve aşı araştırmalarında kobay olarak kullanılmıştı.

Bu fonların azalmasının çok çeşitli nedenleri vardı. Bunda başlıca rolü finansal zorluklar oynuyordu. Kuyruksuz maymunların bakımı çok pahalıydı ve masrafları bazı merkezler için başa çıkılmaz hale gelmişti. Ama yirmi otuz yıl süren araştırmalardan bir sonuç alınamaması yüzünden de, pek çok kişi, primat davranışı ve primat dili araştırmalarından bir sonuç alınabileceği ümitlerinden vazgeçmişti. Bu ümitsizlik duygusunu körükleyen ise 1977'de Cornell Üniversitesi'nde beş yıl süren üst düzey araştırmacıların gerçekleştirdiği maymun dili araştırmasıydı. Bu araştırmanın lideri Herbert Terrace, kuyruksuz maymunla-

rın insanlardaki gibi dilbilimsel bir iletişim kapasitesine sahip olduğuna dair bir kanıt olmadığı sonucuna varmıştı.

Yirminci yüzyılda başlayan, primat kuzenlerimizi insanlaştırma macerası da böylece başarısızlıkla sonuçlanmış oldu. Elimizde şempanze işçilerimiz olmadığı gibi evlerimizde huzur içinde yaşayan maymunlarımız da yok. Ve neredeyse insanlaşmış olan tek maymun da Afrika'da yeri belirsiz bir mezarda yatıyor. Lucy ile birlikte maymunları insanlaştırma hayali de öldü- nur içinde yatsınlar.

BÖLÜM 5

# Kendine Edip Kendi Bulanlar

"Bu deney hiç de kolay olmayacak," diyor bilim adamı topluluğa seslenerek. "Çok fazla özveri istiyor. Acıdan bağırabilirsiniz. Bana durmam için yalvarabilirsiniz. Ama çektiğiniz acıların boşuna olmayacağına dair sizi temin ederim. Bilginin ilerlemesi gibi yüce bir amaca doğrudan hizmet etmiş olacaksınız. Gönüllü olan var mı?" Bilim adamı, odadaki erkek ve kadınlara ümit dolu gözlerle bakıyor. Onlardan bakışlarıyla, sessizlikle karşılık alıyor. Çoğu da önlerine yere bakıyor. Kimse kabul etmemiş gibi görünürken sonunda bir ses duyuluyor: "Ben yaparım!" Herkes bu cesur insanı görebilmek için etrafına bakınıyor. Sonra onun, konuşmacı olan bilim adamının ta kendisi olduğu ortaya çıkıyor. Salonda bir alkış kopuyor. Nasıl da asil bir davranış! O bir kahraman! Deney başlıyor; bilim adamının söylediği kadar da kötü. Acı içinde kıvranıyor. Ama tuhaf biçimde yüzünde bir gülümseme var. Sonunda bitiyor. Ne var ki araştırmacı bağırıyor, "Bir daha! Elimde daha fazla veri olmalı." Ve tüm işkence yeniden başlıyor. Sonra, bir kez daha... üçüncü kez dördüncü kez yapıyor. İzleyen insanlar yerlerinde otururken mideleri büzülüyor: "Bir daha, "Yeniden," Beşinci kez yapıyor. Birbirlerine endişeli

gözlerle bakıyorlar. Akıllarında rahatsız edici bir kuşku beliriyor: Kendine yılmak bilmeden bu eziyeti çektiren bu deney insanı gerçek bir kahraman mı yoksa delinin teki mi?

## Yenilir Yutulur Gibi Değil

**Pavia, İtalya- 1777** *Pencereden içeri sızan sabahın ılık güneş ışıkları Lazzaro Spallanzani'nin laboratuvarını aydınlatıyor. Kırk sekiz yaşındaki profesör kısa yün pantolonu ve bol beyaz gömleğiyle ahşap masasında oturuyor. Yapılı, kısa boyunlu ve geniş omuzlu; başının yanlarındaki seyrek kır saçları saymazsak başında hiç saçı yok. Laboratuvarının rafları, üzerindeki deri ciltli bilimsel makaleler, cam kavanozlarda tuhaf yaratıklar, mineraller ve tahnit edilmiş farklı kuş türlerinin ağırlığı yüzünden bel vermiş. Ama Spallanzani tüm dikkatini önünde duran geniş seramik kâseye odaklamış halde duruyor.*

*Önündeki kâseye düşünceli bir ifadeyle bakıyor; sanki içinde kahvaltısı belirecekmiş gibi. Birkaç dakika boyunca kımıldamadan duruyor. Sonra yeniden bir soluk alıyor, yukarı bakıyor, fısıltıyla dua ediyor. Ayağa kalkıyor ve kâsenin üzerine eğiliyor. Ağzını iyice açıyor ve parmağını gırtlağına sokuyor.*

*"Hhhhuuuuarrrggggg!" Şiddetli biçimde öğürüyor ve midesi kasılıyor. Spazmlar karnını iyice geriyor. Ağzından kâseye tükürükler akıyor.*

*Spallanzani elini ağzından çekiyor, doğruluyor ve alnını gömleğinin manşetiyle siliyor. Öğürmekten yüzü kıpkırmızı kesilmiş. "Mamma mia!" diye mırıldanıyor. Sonra doğruluyor ve yine parmağını gırtlağına sokuyor.*

*"Huaaaakkkkk huakkkkkk ööööaaaağğğğhhhh!" Tüm gövdesi öğürme refleksiyle kasılıyor. Boşta olan eliyle kasılan göğüs kafesini tutuyor, sanki kalp krizi geçiriyormuş gibi bir hali var. Ama elini gırtlağından inatla çekmiyor. Sonra birden midesinden gelen kusmuklar ağzından çıkıyor ve elinin üzerinden*

*kâsenin içine boşalıyor. Elini hâlâ gırtlağından çekmiyor ve göğsü yeniden şişiyor. Birden boğulur gibi oluyor; elini ağzından çekiyor, boynunu sıkıyor.*

*Şiddetli öğürmeler bedeninde kasılmalara yol açıyor. Çoktan kıpkırmızı olan yüzü patlayacakmış, öfkeden morarmış gibi bir renge bürüyor. Ve sonra göğsünde son bir kasılma ile ağzından bir nesne fırlıyor ve kâseye çarparak metalik bir ses çıkarıyor. Spallanzani soluk alıp iskemlesinde geriye yaslanıyor.*

*Birkaç saniye sonra kâseye eğilerek içinde ne var diye bakıyor. Sığ, köpüklü bir mide sıvı tabakası üzerinde yüzen minik, 2.5 santim boyunda bir tahta tüp duruyor. Spallanzani tüpü özenle eline alıp ışığa doğru tutuyor. Yapış yapış olan sıvıyla kaplı halde tüp parlıyor. İçinde, üzeri yumuşak ve jelatinimsi kısmen sindirilmiş bir parça biftek görünüyor.*

*"Si! Si!" diyor. "Grande!"*

*İskemlesinde geriye yaslanıyor, boştaki eliyle yavaş yavaş göğüs kafesini okşuyor ve yüzünde bir tebessümle içi et dolu tüpü yakından inceliyor.*

Bebeklerin çevrelerinde gördükleri şeyleri önce ağızlarına sokup keşfetmeye dair güçlü bir dürtüleri vardır. Tombul parmaklarıyla oyuncakları, pastel boyaları... minik ve yumuşak ne bulurlarsa ağızlarına sokarlar. Ağzın içindeki dil, bunların tadına bakar ve hisseder; çocuklar ağızlarına soktukları şeyleri çoğunlukla da yutarak anne babaların endişelerini haklı çıkarırlar. Ağzın içinde öylesine çok sinir ucu vardır ki, bebeklerin çevreleri hakkında bu yöntemle bilgi edinmeleri mantıklı duruyor, ama üç yaşına geldiklerinde ağızla keşfetmek eylemi yerini daha güvenli olan görsel ve dokunarak keşfetmeye bırakır. Çocuklar nesneleri yerinden kaldırır, tepeden tırnağa inceler, ellerinde gezdirir ve onları gülerek odanın öbür ucuna fırlatırlar. Yetişkinler haline geldiğimizde ise ağızlarımıza sokacağımız şeyler konusunda aşırı tutucu hale geliriz. Yeni bir şarabı içmeden önce tadına bakarız ya da bilmediğimiz bir yemekten önce

bir lokma alırız; ama cesaretimizin sınırı genellikle ancak bu kadardır.

Ama ortalama bir insan için geçerli olan, bilim adamları için her zaman geçerli olmayabiliyor. Yıllar içinde pek çok araştırmacının bebeklikteki bu bilgeliği yeniden keşfettiklerini görüyoruz. Bu araştırmacılar, ağızlarının (ve midelerinin) inanılmaz yararlı keşif araçları olduğunu keşfettiler. Bunun sonucu olarak da, bilim uğruna bir şeyler yutarak kendi üzerlerinde deney yapmak gibi bir bilim geleneği doğdu. Araştırmacıların boğazlarından hangi nesneler geçmedi ki- yenilebilir şeyler, yenilemez şeyler, zehirli, mikroplu şeyler, aklınıza ne gelirse...

## Tüp Yutmak

Bilim adamları başlangıçta, sindirimin ne olduğunu anlamak amacıyla bir şeyleri yutuyorlardı. On sekizinci yüzyılın sonlarında, doktorlar bedenin besinleri nasıl sindirdiğini çok az biliyorlardı. Hakim teorilere göre, besinler midede ya fermente oluyor, ya çürüyor ya da küçük parçalara ayrılıyordu. Bu gizemli konuya ışık tutmak isteyen İtalyan bilim adamı Lazzaro Spallanzani, minik ipekten keselerin içine küçük yemek parçaları koyup ağızlarını diktikten sonra yutma fikrini geliştirdi. Ve sonra da öbür taraftan nasıl çıktıklarına bakacaktı. Bu yöntem sindirim yolu boyunca yediklerimize ne olduğunu görmesini sağlayacaktı.

Spallanzani 1776'da, ders vermekte olduğu Pavia Üniversitesi'nde sindirim deneylerine başladı. Test ettiği ilk gıda, biraz çiğneyip sonra kesenin içine tükürdüğü bir parça ekmekti. Yuttuğu kesenin bağırsaklarına takılıp sonra acı ve ölümcül sonuçlar doğurabileceğini düşününce biraz tedirgin olsa da, aklına hemen, sindirilemeyecek kiraz ya da erik çekirdeği gibi nesneleri yuttukları halde hastalanmayan insanlar geldi; bu onu rahatlatmıştı. Böylece keseyi ağzına attı ve büyük bir bardak suyla midesine indirdi. Ve sonra neler olacağını görmek için endişeli bir bekleyi-

şe geçti. Ertesi sabah bağırsaklarında bir hareketlenme hissedince tuvalete gitti ve oturağında neşeyle ipek kesesini buldu. Hiçbir rahatsızlık duymamıştı. Keseyi oturağın içinden aldı, temizledi ve içini açtı. Ekmek yok olmuştu! Bu sürecin hızı, ekmeğin fermente olması ya da çürümesinin mümkün olmadığını gösteriyordu. İpek kesenin içinden geçen mide öz sıvısıyla erimişti.

Bunu başka testler izledi. Spallanzani ekmeği iki, üç kat kumaş keseye koydu. Üç kat kesenin içinde, midedeki yolculuğundan sonra bir parça ekmek kalmıştı. Sonra kesenin içine ekmek yerine et –sırayla güvercin, biftek, dana eti- yerleştirdi. Etleri önceden çiğneyerek keseye koyduğunda bedeninin onları sindirebildiğini gördü. Çiğnemeden, keseye olduğu gibi koyarsa kısmen sindirilmiş olarak çıkıyorlardı. Çiğnenmemiş etin tamamen sindirilmesinin ne kadar süreceğini merak eden Spallanzani yarı sindirilmiş halde oturaktan aldığı lokmayı ikinci kez yuttu. Bu kez de, arkadan çıktıktan sonra bir parçası kalmıştı, ama üçüncü kez yuttuğunda bedeni onu yok etmeyi başarmıştı. Ama tabii sindirilmiş bu et parçasını her seferinde temiz bir keseye koyup koymadığı ayrıntısına değinmiyor.

Spallanzani karın kaslarının kasılmasının sindirime yardımcı olup olmadığını test etmek için, cesaretini topladı ve ipek kesesini bir kenara bırakarak, üzerinde delikler açılmış tahta bir tüpe çiğnenmiş dana etini koydu ve yuttu. Tahta tüp, içinden sorunsuz olarak geçmiş ve oturağa düşen tahta tüpün içindeki et yok olmuştu. Bu da midenin, besinleri öğüterek ya da ezerek sindirmediğini gösteriyordu.

Spallanzani araştırmaları hakkında sonuca varmadan önce son olarak mide sıvılarını yakından incelemek istedi. Ayrıca sindirimin önce bağırsaklarda değil midede başladığını kanıtlamayı da umuyordu. İkisini de aynı anda kanıtlamak için içinde biftek olan bir tübü yuttu. Ve 3 saat bekledi, sonra parmağını gırtlağına soktu; yuttuğu tüpü bolca mide sıvıyla birlikte kustu.

Süpermodellere kusmak kolay gelebilir ama Spallanzani'nin görünüşe göre böyle bir becerisi yoktu. Tüpü midesinden çıka-

rana dek çok kasılmış ve acı çekmişti. Ama tüpü eline aldığında, bifteğin çoktan yumuşamış olduğunu ve jöle kıvamına geldiğini fark etmişti; bu da sindirimin midede başladığını kanıtlıyordu. Bundan sonra ise taze bir biftek parçasını mide sıvısına daldırdı ve bunu cam bir şişeye koydu. Üç gün sonra, şişedeki et sümüksü bir bulamaç halini almıştı; oysa suyun içinde aynı süreyle tuttuğu et parçası çürümeye başladıysa da hâlâ aynı boydaydı. Bu durum sindirimin çürümeden başka biçimde işlediğini gösteriyordu ve sindirim işlemi çok daha hızlı oluyordu.

Spallanzani mide sıvısı üzerinde daha fazla deney yapmaya karar verdi ama daha fazla kusma fikrine tahammülü kalmamıştı. Şöyle açıklıyor:

> Kusma eyleminde kabul edilemez duygular var- tüm vücudum ve özellikle midem çok kasılıyor ve bu kasılmaların birkaç saat boyunca sürdüğü oluyor. Böyle bir işin iğrençliği aklımdan saatlerce çıkmıyor ve bunu yeniden yapmaya kesinlikle takatim kalmıyor, hem de daha fazla mide sıvısı çıkarmaya o kadar hevesli olduğum halde...

Spallanzani'nin bu çabaları sayesinde bilim adamları sindirimin kimyasal bir süreç olduğunu öğrendiler. Ve kendi döneminde sindirimi inceleyen tek araştırmacı o değildi. Onunla tesadüfen neredeyse aynı zamanda Edinburgh'da Edward Stevens adlı genç tıp öğrencisi, Spallanzani'nin araştırmalarından haberi olmadan benzer türde deneyler yapmıştı. Ne var ki, Stevens deneylerinde kendini kobay olarak kullanmamıştı. Bunun yerine akıl sağlığı yerinde olmayan Macar bir sokak cambazını kobayı yapmıştı. Stevens onu, "kendini anında öldürme tehlikesine rağmen, sıradan insanları sokakta eğlendirmek adına taş yutarak geçimini sağlayan bir aklı kıt" olarak tanımlıyor. Bu adamın gösterisinin en ilginç yanı, yuttuğu taşların onun bağırsaklarının kavisli yollarında ilerlerken birbirine vurarak sesler çıkarmasıydı.

Stevens, bu adamı, becerisini art arda üzeri delikli olan bir gümüş bilyeyi yutmak üzere kullanması için ikna etmiş-

ti. Stevens, bu bilyeyi sırayla farklı farklı deney malzemesiyle doldurdu- çiğ et, balık, domuz eti, peynir, elma, şalgam, buğday, çavdar ve koyun kemiği. Bulduğu sonuçlar Spallanzani'nin bulgularına çok benziyordu ama Stevens araştırmasını ilginç bir soruya yanıt vererek sonlandırmıştı: O, insanın bağırsaklarında canlı bir yaratığın yaşayıp yaşayamayacağını merak etmişti. Ve gümüş kürenin içine canlı bir sülük koydu; sülüklerin çok dayanıklı canlılar olduklarını düşündüğü onları seçmişti. Bu sülük, Macar'ın arkasından, "siyah sümüksü bir bulamaç" olarak çıktığı için, sorusunun yanıtına olumsuz bir yanıt almış oldu. Stevens'ın denediği solucan da benzer bir kaderi paylaşmıştı. Macar sokak göstericisi, olasılıkla başka izleyiciler bulmak için Edinburgh'dan ayrılınca Stevens'in deneyleri de sona ermişti.

## Cam Yiyen Adam

1916'da Stevens'ın Edinburgh deneylerinden 140 yıl sonra, sindirim uzmanı Anton Julius Carlson'ın odasına sıska, tedirgin bir adam girdi; kendini Frederick Hoelzel olarak takdim etmişti. Stevens'ın Macar soytarısı gibi, Hoelzel'in de herşeyi yiyebilmek gibi tuhaf bir becerisi vardı. Haberciler ona, "Keçi Adam (*Human Billy Goat*)" adını takmışlardı. Ama Macar'ın aksine Hoelzel, yeteneğini bilim için kullanmaya hevesliydi; sonradan kendisi de bilim adamı olacaktı.

Hoelzel'in sindirime olan ilgisi 1907'de, şiddetli karın ağrıları çektiği 18 yaşında başlamıştı. Hastalığından önceki gibi sağlığına hiç kavuşamayacağını düşünüyordu ve bu problemlerine yediği gıdaların yol açtığını düşünüyordu. Kendini aç bırakırsa yeniden eski sağlığına kavuşacağına kuşkusu yoktu. Kendi üzerinde, açlığını dindirebilecek olan kalori içermeyen ve aldığı gıda miktarını azaltacak besini bulmak için amatör deneyler yapmaya başladı. Ne var ki, taleplerini karşılayacak bir şey bulamıyordu. Başlangıçta denediği kömür onu çok tok tutma-

mıştı. Sonra üzerine tuz serpilmiş kum yedi; açlığını kesse de bu bağırsaklarını rahatsız etmişti. Bu, tuvalette zımpara kâğıdı etmek gibi bir şeydi. Cam bilyeleri ise yuttuğu anda bağırsakları onları dışarı atıyor ve bu karnını daha da acıktırıyordu.

Hoelzel farklı malzeme örneklerini denemeye koyuldu -toprak, mısır koçanı, talaş, ceviz kabuğu, mantar, tüy, kıl, yün, sünger, saman, kauçuk, asbest, tebeşir, ipek, keten, ipekli kumaş ve muz kabuğu... Birbirinden farklı nedenlere dayanarak listesinde yer alan şeylerin hepsinin de üzerini çizdi. Sonunda küçük parçalara bölünmüş haldeki ameliyat pamuklarını yuttu. Bu enfes bir şey değildi -anal kanama ve kaşıntıya yol açıyordu- ama test ettiği tüm nesneler içinde en iyisi olarak bunu seçmişti; diyetinin başlıca öğesi haline gelmişti. Başlangıçta ona alışmak için üzerine meyve şurubu dökerek yiyordu ama sonunda sade yemeye de kendini alıştırdı. Tatlı olarak da portakala suyuna bandırılmış ameliyat pamuğunu seviyordu.

Hoelzel araştırmacılara hevesle mektup yolluyor; onları soru bombardımanına tutuyor ve sindirim ve beslenmeyle ilgili teorilerini anlatıyordu. Ama doktorların çoğu onu başlarından savıyordu. Hoelzel, sonra kendi de açıkça söylemişti: "Akıl sağlığımın yerinde olup olmadığı bazı tıbbi çevrelerce sorgulanmıştı." Kendi üzerinde yaptığı bilimsel çevreler tarafından tamamen göz ardı edilen amatör deneyleri yapmayı hayatının geri kalanında da sürdürebilirdi. Ama Carlson onda bir potansiyel görmüştü. Hoelzel'i kanatları altına aldı ve çalışmasını tamamlanması için yüreklendirdi; daha özenli bilimsel araştırmalar yapması için onu yönlendirdi. Hoelzel doktora unvanı hiç alamasa da *Science* ve *Amerikan Fizyoloji Bülteni* gibi bilimsel dergilerde sürekli adı anıldı.

Hoelzel'in, Carlson ile birlikte 1917'de yaptığı ilk deney on beş gün süren açlıkla ilgiliydi. Carlson açlık duygusunun birkaç gün içinde ortadan kalktığı söylentilerinin doğruluğunu test etmek istiyordu. Hoelzel, orucu başlamadan önce, üzerinde yalnızca donuyla çekilmiş fotoğrafında çok çelimsiz ve halin-

den memnun değil gibi görünüyor. On beş gün sonra çekilen ikinci fotoğrafında ise daha da süzülmüş görünse de -bir deri bir kemik kalmış; giydiği don bile üzerinden düşüyor- halinden daha mutluymuş gibi görünüyor- gülümsemeye işaret edecek biçimde dudaklarının kenarında hafif bir kıvrım var. Hoelzel, belki de orucunu sürdürebilirdi ama on beş gün sonra açlığının ortadan kalkmadığı ortaya çıkınca Carlson'ın sorusu da yanıt bulmuştu. Hoelzel günlüğüne düştüğü notta bu kadar açlığın ardından yemek yedikten sonra, "Aslında yemek yemek beklediğim kadar iyi gelmedi" yazmıştı. Doğrusu, yemek yeme ihtiyacı ona mutluluk vermiyordu. O, aç kaldığı zaman daha mutluydu. Derken, Hoelzel kırk iki güne varan sürelerle kendini aç bıraktı.

1924'te Hoelzel çok daha sıra dışı araştırmalar yapmaya başladı. Beş hafta süren günlük testlerinde çok sayıda katı madde –taş, metal, cam- yedi ve mide bağırsak sisteminden geçme sürelerini ölçtü. Cam bilyelerin bunların içinde en hızlı olanı ortaya çıkmıştı, tüm kanaldan geçmesi yalnızca ortalama 40 saat sürüyordu. Bunu laboratuarının dışında yerden topladığı çakıl izliyordu; çakıl, yendikten elli iki saat sonra dışarı atılıyordu. Çelik bilye rulman ve bükülmüş gümüş tellerin ise her biri ortalamada içinden geçmesi 80 saat sürüyordu. Altın parçalar ise en yavaşıydı; bağırsaklarından sallana sallana ilerliyordu ve ancak yirmi iki gün sonra çıkıyorlardı.

Böyle cansız maddeler, Hoelzel'in günlük yemeklerinden olmuştu. 1925 ve 1928 arasında her gün yüz parça kalın ip yutmuş ve bağırsaklarında bu ipin hareketini takıntılı bir titizlikle kaydetmişti. Bağırsaklarındaki hız rekoru -aşırı miktarda müshil yardımıyla- yalnızca bir buçuk saatte geçen bir urgana aitti. Yediği diğer gündelik yemekler arasında spagetti soslu kauçuk tüpler ve yanında çelik bilyeler ve kuruyemişler bulunuyor. Bir asistanı, Carlson'ın laboratuarına şaka olsun diye galeta unuyla kızartılmış küçük bir İngiliz anahtarı getirmişti. Hoelzel'in bunu da mideye indirip indirmediğine değinmiyor. 1929'da Hoelzel günde beş gram metal parçası yemeye başla-

mıştı. Yalnızca Noel gününde bu dehşetli öğünlerinden vazgeçip küçük ama sindirilebilir yemekler yiyordu.

1930'a gelindiğinde Hoelzel kendini tam gün mesaili bir kobaya dönüştürmüştü; Carlson'ın laboratuarına bitişik olan küçük bir odada rahip gibi inzivada bir hayat yaşıyordu. Hiç maaş almıyor, karın tokluğuna ve kalacak oda karşılığında çalışıyordu. Laboratuvar dışında ise zaten fazla bir yaşantısı yoktu. Eğlenmek adına yalnızca yakındaki parkta yürüyüşe çıkıyordu. Zaman zaman da geceleri tek başında sinema izliyordu. Bilimsel yayınlarda kendisini Chicago Üniversitesi'nde "Fizyoloji Asistanı" olarak tanıtıyor.

Hoelzel'in anormal beslenme ve yaşam tarzı onu çok hırpalamıştı. Carlson'ın laboratuarını 1933'te ziyaret eden adı açıklanmayan bir muhabir, Hoelzel'i görünce dehşete düşmüştü; *American Weekly, Inc*'te yayımlanan bir makalede gördüklerini şöyle anlatıyor: "Elleri mavi ipeksi, kemik gibi bir hal almıştı, Adem elması cılız boynundan sarkıyordu ve derisi özellikle göz altlarında iyi seçilen bir mavi çizgiler ağını saymazsak renksizdi."

Yine de Hoelzel yemeklerin tehlikeleri olduğu ve yemek yememenin faydalı olduğu konusunda ısrarını sürdürdü. 1947'de Carlson'la birlikte yazdıkları makalede, belirli aralıklarla aç bırakılan farelerin ömürlerinin uzadığını gösteriyorlardı- alınan kalorinin azaltılması ile ömrün uzaması arasındaki ilişki konusu bugün dahi hâlâ yoğun biçimde araştırılıyor. 1954 gibi ileri bir tarihte bile Hoelzel aşırı yemek yemenin "uygarlığın bir numaralı" sorunu olduğunu söylüyordu. Ne var ki, Hoelzel'in "asgari diyeti" görünüşe göre hatırı sayılır biçimde ömrünü uzatmamıştı. 1963 yaşında yetmiş üç yaşında ölmüştü.

## Kurtçuk Diyeti

Hoelzel'in pamuk, metal, çakıl ve cam diyeti, insanları normal yemek yeme alışkanlıklarından vazgeçirememiş olabilir ama

Hoelzel'in yemek için seçtikleri, başka alanlardaki araştırmacıların mideye indirmeyi seçtiklerinin yanında leziz bir menü gibi kalıyor. Özellikle, helmintologlar –bağırsak parazitlerini inceleyen araştırmacılar- bu konuda kahraman "beslenme uzmanları" olarak öne çıkıyorlar.

Parazitik kurtçuklar, hekimlerin belirlediği başlıca hastalık yapıcılar arasında yer alıyor. Mısır papirüslerinde bile onlardan söz ediliyor ve araştırmacılar onların İncil'de de yer aldığına inanıyor- bazı tarihçiler İsrailoğullları'nı Mısır'dan göç ettikten sonra hasta eden "korkunç yılanların" aslında deri altında büyüyen sonra da konak oldukları kişinin derisinden dışarı çıkan Gine kurtçukları olduğu düşünüyor. Ne var ki, 19. yüzyıla gelininceye dek araştırmacılar, parazitik kurtçukların yaşam döngülerini tam anlamıyla çözmeyi başaramamışlardı. Ve ancak, 19. Yüzyılda, çiğ etlerde görülen beyaz larvaların yutulduğu takdirde, bağırsakta kurtlara dönüştüğünü kanıtlamak için ilk girişimler yapılacaktı.

Bir insana deneysel olarak kurtçuk bulaştırma girişimlerinin ilk örneklerinden birinde, Kasım 1859'da, Alman bilimci Gottlob Friedrich Heinrich Küchenmeister bir idam mahkûmuna içinde *Tenya solium* (tenya) larvası bulunan bir domuz eti yedirmişti. 31 Mart 1860'da, bu mahkûm kafası kesilerek idam edilince Küchenmeister içinde büyüyen şeyleri görmek için adamın karnını hevesle yardı. Hekim, adamın bağırsaklarının içinde kımıl kımıl dolanan neredeyse yirmi kurtçuk tespit etmişti. Küchenmeister bu kurtçukların en büyüğü 1.5 metre olsa da, nispeten küçük olduklarını söylüyor. Bu kurtçukların ölmüş adamın bağırsaklarına yapışık kalmak için gösterdikleri direnç araştırmacıyı çok etkilemişti. Bazılarını çıkarmaya çalıştığı anda bağırsağa kuvvetle yeniden yapışmaya çalışıyorlardı.

Küchenmeister bir mahkûm üzerinde deney yaptığı için yoğun eleştiriler almıştı ama o nar özütünün, bağırsak kurtçukları için etkili bir tedavi olduğunu söyleyerek kendini savunmuştu. Bu yüzden, mahkûm çok düşük bir ihtimal gerçekleşip salıverilmiş olsa bile adamın bağırsaklarındaki kurtçukların ona haya-

tı boyunca büyük bir zarar vermeyeceğini söylemişti. Durum böyle olsa da, görünüşe göre bu mahkûma bir kurtçuk kuluçka odası olmaya gönüllü olup olmadığını kimse sormamıştı.

Deneysel olarak bir larvayla kendi kendini ilk kez enfekte etme ayrıcalığı Sicilyalı Profesör Giovanni Battista Grassi'ye gidiyor. 10 Ekim 1878'de Grassi, yaptığı bir otopsi sırasında kadavranın bağırsaklarında *Ascaris lumbricoides* larvası buldubu, dev bir bağırsak kurdudur. Bu bulgunun -ne kadar iğrenç olsa da- bir deney için eşsiz bir fırsat olduğunu düşündü. Bu larvayı yutacak ve böylece enfeksiyonun gıdadan bulaştığını ispat edecekti!

Grassi bu deneyi, adamakıllı yaptığından emin olmak istiyordu. Öncelikle kendisinin önceden başka bir larva ile enfekte olmadığını ispatlaması gerekliydi. Bunun için önce kadavranın bağırsaklarından çıkardığı larvayı aldı ve nemli bir dışkı solüsyonu içine koydu; larva burada yaşamayı sürdürecekti. Sonra, tuvalete çıktığında aldığı kendi dışkılarını, kendisinde kurtçuk olmadığını ispatlamak için neredeyse bir yıl boyunca sürekli mikroskop altında inceledi. Sonunda, 20 Temmuz 1879'da, kendi içinde başka kurtçuk olmadığından emin olmuştu. Sonra dışkıdan yaptığı yuvasından *Ascaris* larvalarını aldı ve karşı konulamaz öğününü yedi. Bir ay sonra bağırsaklarında neşe içinde bir hareketlenme hissettiği bir gün, dışkısının içinde *Ascaris* yumurtaları bulmuştu. Kendisine bulaştığını ispatlayınca kurt düşürücü bir bitkisel ilaç içti ve olgunlaşmamış parazitleri bedeninden dışarı attı.

Grassi'nin ardından helmintologlar arasında kurtçuk larvaları yutmak ve bağırsaklarında parazit yetiştirmek giderek popüler hale gelmeye başladı. Doğrusunu söylemek gerekirse, bu mesleğe girebilmek için neredeyse mecburi bir hale gelmişti. Bir haber, 1886 yılında Japonya'da Isao Ijima'nın bağırsaklarında 3 metrelik bir *Bothriocephalus latus* kurtçuğu yetiştirdiğini bildiriyor. Ertesi yıl İsviçre'deki Basel Üniversitesi'nden Friedrich Zschokke ile 10 öğrencisi, yerel bir balıkta buldukları

parazit kurtçuk yumurtalarını yutmuşlardı. Birkaç hafta sonra kurt düşürücü ilaçlar aldıktan sonra bağırsaklarından, 1.8 metre uzunluğunda kurtçuklar çıkmıştı. Bu eylemleri basında büyük ilgi uyandırmış ve Avrupa'nın dört bir yanından onları yüreklendiren ve tebrik eden mektuplar almışlardı. Onları eleştiren yalnızca bir habere rastlanıyor- "Hayvanlara Eziyeti Önleme Cemiyeti"nden bir görevli, böyle tehlikeli bir deney yapmalarını eleştirmişti.

20. yüzyıla gelindiğinde araştırmacılar için tenya larvası yemenin sıradan bir uygulama haline geldiğini görüyoruz. Ama Japon pediyatri uzmanı Shimesu Koino yaptığıyla bilim çevrelerini yine de etkilemeyi başarmıştı; bugün bile adı hermintologlarca saygıyla anılıyor. 1922'de Koino, rekor sayıda, 2000 tane olgun *Ascaris lumbricoides* yumurtası yuttu. Bir ay sonra gribe benzer belirtiler sergileyince, Koino balgamında Ascaris larvası bulmuştu. Böylece bu yaratıkların insan bedenindeki merak edilen yaşam döngüsünü sonunda öğrenmiş oldu- kurtçuk larvaları yutulduktan sonra bağırsaklardan kana karışıyor ve buradan da akciğerlere geçiyordu. Sonra öksürükle dışarı atılıyor, yeniden yutuluyor ve küçük bağırsağa geri dönüyor, burada da erişkin üreyebilir yetişkin kurtçuklara dönüşüyorlardı.

Amerikalı araştırmacılar parazit yemek partisine katılınca, kurtçuk larvalarının uluslararası damak tadına da uygun bir yemek olduğunu kanıtladılar. 1928'de "ABD Hayvan Bakım Bürosu"ndan Emmett Price Washington Hayvanat Bahçesi'nde ölü bir zürafanın karaciğerinde bulunan bilinmeyen bir paraziti yuttu. Gazeteler Price'ın kendi üzerinde yaptığı iştah kaçırıcı deneyi anlatıyordu. Ama medyaya asıl inanılmaz gelen, Price'ın yöneticisinin, onun yaptıklarını normalmiş gibi onaylamakla kalmayıp, ondan bunu yapmasını beklediğini zira kendi kurumlarının parazitoloji bölümündeki araştırmacıların kendi bedenlerini kurtçuk yetiştirme laboratuvarları olarak kullanmalarının bir gelenek olduğunu söylemesi olmuştu. Habercilerden biri dayanamayıp şöyle yazıyordu:

> Bunu yapmak zorundaymış, çünkü "bu, kendi kurumlarının yönetmeliğinde varmış". Bu acımasız kural çalışanın kendi midesini ve kendi bedenini bir test tüpü gibi kullanmasını gerektiriyormuş. Bu bilim adamının kahramanca davranışının, herhalde bir bilim insanının zaferlerinin sıradan bir insanınkinden ne denli farklı olduğunu göstermesinden başka bir sonucu olamaz... Çoğu insan, zürafa karaciğerindeki parazitler için kendini beslenme alanı yapmayı kabul edemez.

Helmintologların, bu tuhaf davranışı yakın bir geçmişe kadar sürdü. 1984'te Sovyet araştırmacı V.S. Kiriçek Rusya'nın kuzeyinde ren geyiklerinin beyninde rastladığı kurtçuk larvalarının tadına baktı. 1988'de Tayvan'da Taipei Ulusal Yang-Ming Tıp Okulu Parazitoloji bölümündeki araştırmacılar yerel Holstein ineğinin karaciğerinde bulunan kurtçuk larvasını yediklerini duyurdu.

## Kusmuk İçiciler

Mideye indirmek için kurtçuk larvalarından daha iğrenç şeyler de var- hatta çok daha iğrenç şeyler; örneğin, kusmuk gibi. Ama sarıhumma hastalarının kustuğu kanlı siyah kusmuğu içerek bu iğrençliğin de ötesine geçilebilir. Ve yine de, iğrençliğin derinliklerine balıklama dalmaya gönüllü ve hevesli araştırmacılar bulunuyor. On dokuzuncu yüzyılın ilk yarısında taze, üzerinde buhar tüten bu siyah kusmuğu kana kana içmek neredeyse bir moda haline gelmişti.

Philadelphia'lı Doktor Isaac Cathrall, bu kusmuk içme uygulamasının öncüsü oldu. Avrupa'da tıp fakültesini bitiren Cathrall 1794'te Philadelphia'ya döndü. Ve sarıhumma salgınının kenti sardığını gördü. O zamanlar sarıhumma, hızlı, acımasız ve görüşüne göre durdurulamayan bir katil olduğundan dünyadaki en korku salan hastalıktı.

Sarıhumma kurbanları önce ani ve şiddetli bir baş ağrısı çekiyorlar, ardından ateşleri çıkıyordu. Kas, eklem ağrısı ve halsizlik başlıyor, gözlerinde ve dillerinde enflamasyon oluşuyordu. Karaciğer, hastalık yüzünden büyüdüğü için hastanın cildi yeşilimsi sarı bir renge bürünüyordu- hastalığın adı da buradan geliyordu. En son olarak da, kan, sindirim sistemine sızınca burada pıhtılaşıyor ve bu da kurbanların içinde kahve çekirdeklerine benzer pıhtıların olduğu yapış yapış, kara bir sıvı kusmalarına yol açıyordu. Belirtilerin gözlenmesinden yalnızca üç gün gibi kısa bir süre sonra ise bu hastalar ölüyordu.

On sekizinci yüzyılın sonunda sarıhummanın kesinlikle bulaşıcı olduğu düşünülüyordu, çünkü herhangi bir bölgede bir vaka görüldüğü anda hastalık tüm nüfusa hızla yayılıyordu. Bu yüzden de insanlar sarıhumma hastalarından uzak duruyordu. Ama çoğu doktor sarıhummanın hastayla doğrudan temasla bulaşmadığını –hatta hastaların vücut sıvılarına maruz kalınsa bile bunun hastalığın bulaşmasıyla sonuçlanmadığını- düşünmeye başlamıştı. O zamanlarda hastalıkların virüsle bulaştığı teorisi henüz geliştirilmemişti. Bu doktorlar bu salgınlara kirli havayla birlikte anormal yaz sıcağının yol açtığını düşünüyordu.

Dr. Cathrall, Philadelphia'daki hastalara bakarken sarıhummanın bulaşıcı olmadığına karar vermişti. Bundan öylesine emindi ki sağlıklı bir deneğe, bu siyah kusmuğun iyi bile gelebileceğini gösterecek bir dizi test yapmaya karar verdi. Bu sağlıklı denek kendisi olacaktı! Ekim 1794'te sarıhummadan ölmüş bir adamın midesinden bir miktar siyah kusmuk çıkardı. Sonra bunu gönül rahatlığıyla dudaklarına sürdü ve dudaklarını yaladı. Şöyle yazıyordu, "Uyguladıktan kısa bir süre sonra bu sıvının biraz yakıcı olduğu hissi geliyor". Bundan yirmi yıl sonra Philadelphia'dan başka bir doktor olan René La Roche siyah kusmuğun tadına dair olan açıklamayı doğrulayarak, bunun acı, asidik ve "biraz yavan" olduğunu yazıyor.

Cathrall daha sonra siyah kusmuğu tüm cildine yaymış ve

elini hastanın, taze taze kustuğu bir kova kusmuğun içine daldırmıştı. Ve yine sıra dışı hiçbir şey olmamıştı. Bu kusmuğu, kedilere, köpeklere ve bir tavuğa yedirdi. Hiçbiri hastalanmamıştı. Ve nihayet siyah kusmuk buharı doldurduğu odada bir saat kalacaktı. Şöyle yazıyor:

> Oda kusmuk kokusuyla iyice dolana dek buharlaştırıldı, ta ki odadaki hava, yalnızca kokudan ötürü değil sıcaklıktan inanılmaz ölçüde dayanılmaz bir hal alana dek. Burada bir saat kaldım; bu esnada sürekli kusacak gibi oluyordum ve hatta midem bulanıyor ve öğürüyordum. Ama temiz havaya çıktığında tüm bu etkiler yavaş yavaş ortadan kayboldu.

Tüm bu çabalarına karşın Cathrall hastalanmamıştı. Birkaç yıl sonra 1802'de Stubbins Ffirth adındaki Philadelphia'dan genç bir araştırmacı Cathrall'ın araştırmalarını bıraktığı yerden sürdürdü. Cathrall gibi o da üzerine siyah kusmuk buladı, ama sonra işi biraz daha ileri götürdü. Siyah kusmuğu gözlerine sürdü ve bundan sek olarak bir bardak içti. O da hastalanmamıştı, bu da hastalığın bulaşıcı olmadığı teorisini doğruluyordu.

Çok geçmeden siyah kusmuk içme davranışı, Philadelphia'nın ötesine sıçramıştı. 1816'da Fransız Doktor Nicholas Chervin, Batı Antiller'de çalışırken bu maddeden büyük miktarlarda içine çekmişti. Ama işi en çok ileri götüren kişi Fransız Doktor Jean Louis Geneviève Guyon olmuştu. Ve sarıhummanın bulaşıcı olmadığını kanıtlamak tutkusuyla, bilim tarihinin belki de bir insanın kendi üzerinde yaptığı en mide bulandırıcı deneyini yaptı.

1822'de Martinique adasındaki Fort Royal'de, Dr. Guyon önce bir sarıhumma hastasının terden sırılsıklam olmuş gömleğini giydi ve yirmi dört saat boyunca üzerinden çıkarmadı. Aynı anda da hastanın cildi üzerindeki bir sivilceden sıkarak sarı sıvıyı çıkarmış ve kolunda açtığı kesiğe sürmüştü: Birkaç gün bekledikten sonra Dr. Guyon ateşi çıkmadığını açıkladı. Ama bu

deneme, bundan sonra gelecekler için ancak küçük bir başlangıç sayılabilir.

Dr. Guyon, daha sonra sarıhummadan yeni ölmüş olan, bu kez kan ter içindeki gömleğini giydi. Guyon hasta öldüğünde yanıbaşında bulunduğu için son nefesini verirken gömleğini alabilmişti, bu yüzden de gömleği giydiğinde hastanın ateşinden dolayı hâlâ sıcaktı. Ve sonra, Guyon hastanın tüm dışkılarının bulandığı yatakta yattı. Maksimum ölçüde hastalığa maruz kalmak için şiltenin üzerinde ishalli dışkıları iyice bulaştırdı ve içinde böylece altı saat yattı. Hastanın midesinden çıkardığı "sangiünoz maddeyi" koluna sürdü. Sonunda hepsinin üstüne, bir de bu adamın çıkardığı siyah kusmuktan bir bardak içti. Ve hastalanmayı beklemeye koyuldu. Mucizevî biçimde sağlıklı kalmayı başarmıştı.

Guyon sarıhummanın bulaşıcı olmadığını kanıtlamak konusunda en ileri gitmiş kişi olabilir, ama bunu en şık biçimde yapan kişi olma unvanı İngiliz donanma doktoru olan Robert McKinnel'e aittir. McKinnel, 1830'da HMS *Sybille*'in güvertesindeyken gemide sarıhumma salgını baş gösterdi. Bu hastalığın, yazdığı gibi, "geminin içindeki iğrenç kokudan" kaynakladığından emindi. McKinnel mürettebatın korkularını dindirmek için onların gözü önünde bir şarap kadehine siyah kusmuk doldurdu. Ve sonra yanındaki yardımcısıyla birlikte kadeh kaldırdı, "Green, Sağlığına!" diyerek kadehi fondip etti. McKinnel, bunu içmesinin akşam yemeğini yemesine bile engel olmadığını yazıyor.

Kendi mide bulantılarının önüne geçip, kadehlerce siyah kusmuk içen bu doktorları tıp tarihçileri büyük ölçüde unutmuştur. Çünkü tüm cesaretlerine rağmen bu kusmuk içiciler yanılmışlardı. Kurban ile temas edilmesiyle çok zor bulaştığı konusunda kısmen haklı olsalar da sarıhumma kesinlikle bulaşıcıydı. Hastalık neredeyse yalnızca sivrisinek ısırmasıyla bulaşıyordu. Kübalı hekim Carlos Finlay 1881'de sivrisineklerin bu işte parmağı olduğu teorisini ortaya atmıştı. Walter Reed öncülüğündeki bir grup araştırmacı 1900'da Finlay'in teorisini

doğruladı. Reed'in ekibindeki araştırmacılardan Jesse Lazear, bu varsayımı doğrulamak için enfekte olmuş kan taşıdığını bildiği bir sivrisineğe kendini kasıtlı olarak sokturarak hayatını feda etti. Bu en az Cathrall, Ffirth ya da Guyon kadar cesur ve çarpıcı bir davranış olsa da, onların ki kadar mide bulandırıcı değildir.

## İğrenç Partiler

Hastalık yapıp yapmadıklarını anlamak için çeşitli maddeleri içmek, on dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında hastalıklara mikropların yol açtığı teorisinin geliştirilmesiyle birlikte, kendi üzerinde deney yapanlar arasında oldukça yaygın bir uygulama haline geldi. Örneğin, 1892 Ekim ayında Max von Pettenkofer, *Vibrio choleare*'den oluşan bir bulyon içti; bu bakteri türünün, koleranın ana nedeni olmadığı teorisini böylece kanıtlamak istiyordu. Pettenkofer yanılmıştı ama hatasının bedelini yalnızca ishal olarak ödedi. Daha yakın bir tarihte, 1984'te Avustralyalı araştırmacı Barry Marshall, *Helicobacter pylori* bulaşmış suyu içerek, bu bakterinin gastrit ve mide ülserine yol açtığını kanıtlamaya çalışmıştı. İki hafta sonra midesinde rahatsızlık, bulantı ve ağzında kötü bir koku başlayınca teorisini ispat etmiş oldu. Marshall daha sonra bu keşfinden ötürü Nobel ödülü kazanmıştır.

Ne var ki, geçtiğimiz bir buçuk asır boyunca, kusmuk içenlerin iğrençlik seviyesiyle boy ölçüşebilecek araştırmacıların kendi üzerlerinde gerçekleştirdikleri ancak bir avuç deney var. Bu deneye, Joseph Goldberger'in "iğrenç partileri" deniyor.

1914'te ABD Halk Sağlığı Kurumu, Goldberger'i salgın boyutuna varan ve potansiyel olarak ölümcül bir hastalık olan Pellagra'yı araştırmak üzere kurulan komisyonun başına getirdi. Bu rahatsızlık deride kaşıntı, ishal ile başlıyor ve bunamayla sonuçlanıyordu. Goldberger başlangıçta neredeyse tüm tıp camiası gibi Pellagra'nın bulaşıcı bir hastalık olduğunu düşün-

müştü. Ama hastalığı araştırdıkça aslında beslenme yetersizliğinden kaynakladığına daha çok inandı. Bu teorisini kanıtlamak için Goldberger kendinden önce gelen sarıhumma araştırmacılarından bir tüyo aldı ve kendisi de dâhil olmak üzere on altı başka gönüllünün üzerinde bir dizi deney tasarladı: kendilerine hep birlikte Pellagra bulaştıracak ve bunun bulaşıcı olmadığını göstereceklerdi!

Kendi üzerinde deney yapmaya hazır olan bu grup, Pellagra kurbanlarından deri parçaları, burun sıvıları, idrar ve dışkı parçaları topladılar. Bu numuneleri, arpa ve krakerlerle karıştırdılar; hap haline dönüştürdüler ve yuttular. Deneyi gerçekleştirenler bu boktan çerezleri atıştırırken, kendi aralarında bu toplantılarına "iğrenç partiler" adını takmışlardı. Bazı gönüllüler mide bulantısı yaşamış ve ishal olmuş olsalar da hiçbirine de Pellagra bulaşmamıştı.

Başka araştırmacılar da sırayla Goldberger'in kuşkularını doğrulamıştı; Pellagra'nın B3 vitamini olarak bilinen *niasin* eksikliğinden olduğunu gösterdiler. Goldberger'in araştırmaları sayesinde – ve idrar ve dışkı yeme konusundaki iştahı sayesinde- milyonlarca kişiyi etkileyen bu hastalık gelişmiş dünyada neredeyse tamamen kaybolmuştu.

Bunun sonucu olarak da, skatoloji numunelerini yemenin, yalnızca kendi üzerinde deney yapanlarla sınırlı olduğunu düşünüyor insan. Ama bizler de dışarıda yemek yemeğe çıktığımızda bilmeden iğrenç partilerin denekleri haline dönüşüyoruz. Üst üste yapılan çalışmalar lokantaların mikrop kaynağını gösterdi. 2010'da yayımlanan, Uluslararası Gıda Mikrobiyolojisi Bülteni'ndeki bir makale *fast-food* restoranlarında kullanılan, müşterilerin kendi bardaklarını kendi doldurdukları meşrubat makinelerinin özellikle iğrençlik çeşmeleri olduğunu gösteriyor. İnsanlar tuvalete gittikten sonra bu makinelere ellerini sürünce, bu makinelere yapışan dışkı kalıntılarındaki bakterilerin doğrudan gazlı içeceklere bulaştığını gösteriyor. Bu pislik, ciddi bir sağlık tehdidi oluşturacak düzeyde olmasa da bunu düşünmek bile insanı hasta etmeye yetiyor!

# Canınızı Çok Yakacak

**Fayetteville, Arkansas, ABD- 10 Temmuz 1922.** *"Bu enfes bir numune" diyor William Baerg, cam kavanozun içinde duran karadul örümceğine bakarken; heyecandan gözünün içi parıldıyor. Esmer tenli Baerg 30'lu yaşlarının sonlarında, atletik yapılı, saçları koyu renkli bir araştırmacı. Yanında duran Garlington adlı genç üniversite öğrencisi endişeli gözlerle örümceği kesiyor. İçinde akrep, kırkayak, hamamböceği gibi farklı egzotik türlerin bulunduğu kavanozların yer aldığı laboratuarda, bir sırada oturuyorlar. Köşedeki akvaryumda ise büyük kahverengi bir tarantula duruyor.*

*"Onu en son 48 saat önce beslemiştim" diye sözlerini sürdürüyor, "Isırmaya hazırdır artık". Kavanozu havaya kaldırıyor ve kapağını çevirerek açıyor.*

*"Profesör, bunu yapmak istediğinizden emin misiniz?" diye soruyor Garlington. "Bunu bir fare ya da kedi üzerinde deneyemez miyiz?"*

*"O zaman insanlar üzerindeki etkisini göremeyiz. Neyse canım, o kadar da kötü olamaz. Her şeyi dikkatlice not et. Zira bunu bir daha yapmak istemiyorum!" diyerek kahkaha atıyor Baerg; Garlington da zoraki bir gülümsemeyle ona eşlik ediyor.*

*Forseps makas yardımıyla Baerg kavanozdaki karadulu nazikçe yakalıyor. Dışarı çıkarıyor ve yakından bakmak için gözünün önünde tutuyor. 2.5 santim çapında, parlak siyah, küre biçimli bir karnı var ve karın bölgesinde koyu kızıl kum saati şekilleri bulunuyor. "Çok güzel, değil mi?" diyor heyecanla. Garlington başıyla onaylıyor ve sonra hemen geriye kaçıyor.*

*"Haydi başlayalım. Hazır mısın?"*

*Garlington tezgâhtaki günlüğü açıyor ve eline kalemini alıyor. "Hazırım"*

*"Tamam, haydi bakalım. Baerg duvardaki saate bakıyor. "Saat sabah 8:25. Örümceğin beni ısırmasını sağlayacağım." Garlington talimatlara boyun eğerek bilgileri not defterine yazıyor.*

*Baerg örümceğini nazikçe forsepsten alıyor –onu sağ elinin başparmağı, işaret ve orta parmaklarıyla karnından tutuyor. "Bu ufaklıkların seni ısırmasını sağlamak sandığın kadar kolay değil. Bunun bir püf noktası var." Baerg sol elini ileri uzatıp, örümceğin başını işaret parmağına götürürken, Garlington da harıl harıl not alıyor. "Zehirli dişlerini istenilen noktaya götürmeli ve sonra nazikçe sağa sola sallamalısın." Bir yandan konuşuyor, öbür yandan konuştuklarını uyguluyor. "Şanslıysan dişlerinden birini cildine geçirir ve böylece örümcek her iki dişini de en derine kadar saplayabilirsin." Sanki bu püf noktayı dinlemiş gibi örümcek dişlerini onun derisine geçiriyor.*

*"İşte böyle. Harika!" Baerg'in ağzı kulaklarına varıyor. "Bu çok iyi tarif edilemeyecek bir his, sanki eline sivri bir toplu iğne batmış gibi. Aah! ağrının şiddeti artıyor."*

*Profesörün parmağında örümcek asılı dururken Garlington'ın yüzünde bir dehşet ifadesi beliriyor. Sonra dikkatini not defterine veriyor.*

*"Evet, oldukça acı dolu. Keskin ve yakıcı. Tamam, beş saniye oldu. Bence artık yeter." Örümceği parmağından alıyor ve kavanoza geri koyarak, kavanozun ağzını kapatıyor.*

*Örümcek kavanozun içine girer girmez, Garlington'ın yüzünde bir rahatlama ifadesi beliriyor. Baerg parmağına bakıyor. "Dişlerini geçirdiği noktada etim biraz daha beyazlamış duruyor. Berrak bir sıvı damlacığı var, ama bunun dışında başka bir ısırık izi görmüyorum. Ama yine de ağrım hiç azalmadı. Aslında bakılırsa şiddeti giderek artıyor ve parmağıma yayılıyor."*

*Garlington yazmayı bırakıyor ve profesöre bakıyor.*

*"Tamam, bu ilginç bir deneyim olacak gibi görünüyor" diye Baerg sözlerine devam ediyor; acıyı hafifletmek için parmağını sallıyor. "Umarım bedenim tam tepki verir!"; neşelye gülümsüyor. Garlington endişeyle dudaklarını ısırıyor ve ona tam katılmadığını ima edecek biçimde başını tereddütlü biçimde sallayarak onaylıyor ve sonra bir kez daha kalemi elini alıyor, başlıyor yazmaya.*

Bilimsel araştırmalarda fiziksel zorluklar çekmek kimi zaman kaçınılmaz olabilir. Bilim adamları, Antarktika ya da bir yanardağ gibi dünyanın uzak ve yaşanamayacak yerlerinde veri toplamak durumunda kalabilirler. Yakıcı maddelerle başa çıkmak zorunda kalabilir ya da enfeksiyon kapma tehlikesini göze alabilirler. Araştırmacılar bu zorlukları gönüllü olarak kabul etmişlerdir. Sık sık karşılaştıkları böyle rahatsızlıkları, işlerinin önemli bir parçası olarak görürler.

Ne var ki, bilim adamlarının bu rahatsızlıkları kabul etmekle kalmayıp onların adeta peşinden koştukları durumlar da oldu. Bazı araştırmacılar kendi üzerlerinde sürekli deneyler yaparak sanki dayanma sınırlarını görmek istercesine kendilerine acı çektirdiler. Dinsel olarak kendi bedenlerini cezalandıran -dikenli dallarla sırtlarını döven- çileciler gibi bedenlerine acı çektirdiler ve sinir uçlarının onları bağırttıran eziyetine katlandılar. Bunu, bilimsel merak ile mazoşistik bir tutku arasındaki sınırın belli belirsiz olduğu kendi üzerinde yapılan deneylerde yapmışlardı.

## Propatik Duyarlılık

Acı ve ağrı üzerine fizyolojik çalışmalar yapmak, kendini cezalandırmaya düşkün olan bilim adamları için bolca olanak sunuyor. Ve aslında bu bilim dalında, ağrıyı araştıran kişilerin bunun etkileri üzerine birinci ağızdan bilgileri olmalarını zorunlu kılma geleneği de var. Bu geleneği başlatmaktan sorumlu olan kişi ise nörolog Sir Henry Head adlı araştırmacıydı.

Dr. Head, yirminci yüzyılın başlarında Londra Hastanesi'nde çalışırken sinir uçları hasar gören hastalar üzerinde bir çalışma başlatmıştı; böyle yaralanmaların sinir sisteminin işlevine dair ipuçları sunacağını umuyordu. Ne var ki çok geçmeden canı sıkılmaya başlamıştı. Kendisiyle aynı eğitimi almamış olan hastaları, onun istediği yanıtları ayrıntılarıyla veremiyordu. Bu yanıtların ancak "basit bir iç muayene" için yeterli olacağını

düşünüyordu- yani onun sorularına "evet ya da "hayır" yanıtını vermekten geçiyordu. Daha çok bilgi istiyorsa, bu yanıtları kendisi vermeliydi. Böylece kendi bedenini, kendi sinirlerine zarar vererek canlı bir ağrı laboratuarına çevirmeye karar verdi.

Head, hastanedeki bir cerrahı kendisine gerekli ameliyatı yapması için ikna etmişti. 25 Nisan 1903'te Dr. Henry Dean, Dr. Head'in sol kolunun ön kısmında 16.5 santimlik bir kesik açtı, deriyi yukarı sıyırdı; radyal ve dış kol sinirlerine zarar verdi, sonra ipek dikiş ipliğiyle sinirleri dikti ve Head'in yarasını kapadı. Head'in elinin büyük bir kısmı çok kısa sürede uyuşmuştu.

Kendini yaralamak işin kolay kısmıydı. Asıl zorluk iyileşme sürecini takip etmek ve analiz etmekteydi. Head, Cambridge'den nörolog William Rivers'ın yardımına başvurdu. Bundan sonraki dört yıl boyunca her hafta sonu Head, Londra'dan Cambridge'e taşındı. Burada Rivers onun kolunu bir sürü teste tabi tuttu. Rivers, sistematik olarak Head'in koluna iğneler batırdı, içinde kaynar su olan tüpleri koluna dokundurdu, kıllarını koparttı, yünlü kumaşla bastırarak kolunu ovdu ve etinin bazı bölümlerini etil kloridle dondurdu. Bunlar olurken Head gözlerini kapatıp, çenesini boştaki sağ elinin üzerinde koyup bekliyor ve Rivers'a kendine yapılanları hissedip hissetmediğini söylüyordu.

Bilimsel bakış açısından bakıldığında Head'ın bu fedakârlığına değmişti, çünkü iki araştırmacı çok daha önemli bir keşfe imza atmışlardı. Yedi hafta sonra Head kendi elini yeniden belli belirsiz hissetmeye başlamıştı; sıcaklık ve acıyı hissedebiliyordu ama hafif dokunuşlar gibi daha hassas duyularına kavuşması neredeyse 2 yıl almıştı. Araştırmacılar buna dayanarak, doğru olarak, bedenin birbirinden ayrı olan iki sinir yolu olduğu sonucuna varmışlardı; bunlara protopatik ve epikritik sinir yolu adını vermişlerdi. Vücut önce propatik tepki veriyordu. Bedeni acı ve sıcaklığa karşı muğlak biçimde uyarıyordu. Epikritik sistem ise daha ayrıntılı olan, dokunuşla ilgili bilgiyi topluyordu.

Cildinin yalnızca protopatik özellikler sergileyen bir bölgesi olup olmadığını merak eden Rivers, dikkatle Dr. Head'in tüm

bedenini inceledi. Elbette, böyle bir bölge olmaya aday bir bölge vardı: penisinin ucu.

Yeni keşifler için iki adam sırayla, başka deneyler gerçekleştirdiler. Rivers meslektaşının penisini eline aldı, üzerine sert kumaşlar sürttü; acı öyle dayanılmayacak bir hal almıştı ki, "H. çığlık atmış ve geri kaçmıştı." Rivers daha sonra gözleri kapalı halde bekleyen Dr. Head'in penisini, sırayla giderek artan sıcaklıktaki sulara batırmıştı. Deneyin bu kısmı bile kabul edilebilir sınırlarda sayılabilir. Head için, su sıcaklığı 45 dereceye ulaştığında, bu hissiyat başta acı verici olmuştu ama sonra giderek daha "hoşa giden gıdıklayıcı" bir duyguya dönüşmüştü. Sonunda Rivers farklı çaplarda olan çubukları penisinin ucuna batırmıştı ve Head'den çubukların uzunluklarını söylemesini istemişti. Head basıncı hissedebiliyor ama ona dokunan çubuğun boyuna dair hiçbir şey söyleyemiyordu. Araştırmacılar bu gözlemlere dayanarak penis ucunun, "protopatik ve yalnızca derin duyuları algılayabilecek donanıma sahip bir organ" olduğu sonucuna varmıştı. Bu keşif erkeklerin, kabartmalı yazıyı elleriyle okuyabildikleri halde, neden penisleriyle okuyamayacaklarını açıklıyor.

## Ağrı Haritası

Birinin kolundaki sinirine zarar vermek aşırıya kaçmış bir davranış olabilir –pek çok insanın yapabileceğinin ötesinde bir iştirama Dr. Head görünüşe göre yeterince acı çekmemişti. Örneğin, henüz acı içinde yerlerde kıvranmamıştı. Acı rütbesinde dört yıldız üzerinden ancak iki yıldız alabilirdi. 1930'larda iki İngiliz Hekim Sir Thomas Lewis ve öğrencisi Jonas "Yonky" Kellgren kendi üzerlerinde yaptıkları "göndermeli ağrı" olgusunu araştırdıkları bir dizi deneyle, çekilen acı düzeyini yukarı çektiler.

Tıbbi araştırmacılar göndermeli ağrıyı -iç organlardaki bir sorunun bedenin başka bir yerinde ağrıya yol açma olgusunu - ilk kez 1880'lerde tanımladılar. Örneğin, midedeki bir

rahatsızlık kaburgalara vuruyordu. Kalp krizinde kolun yoğun biçimde ağrıması bu olgunun çok iyi bilinen bir örneğidir. Doktorlar bu göndermeli ağrıya neyin yol açtığını hâlâ da kesin olarak bilmiyorlar.

Lewis ve Kellgrenn, kaslarına, tendonlarına ve eklemlerine sistematik olarak tuzlu su şırınga ederek göndermeli ağrının bedendeki kapsamlı bir haritasını çıkarmaya karar verdiler. Tuzlu su zararsızdı ama beş dakikaya varan süreyle yoğun ağrılara yol açıyordu. Bu deneyleri yıllarca sürdürerek, sonunda bedenlerinin neresinde acıya ya da uyuşmaya yol açtığını kaydettiler.

Örneğin, tuzlu solüsyonu omuriliklerinin her omuruna teker teker enjekte ettiler: servikal bölümden (boyun), lumbar alana (alt arka bölüm) kadar. Biri, iğneyi diğerinin sırtına saplıyor ve sert bağlara ulaşana dek batırıyordu. Ulaştığı bu noktada önce iğneyi sağa sola gezdiriyor, sonra solüsyonu enjekte ediyordu. Bu tipik olarak, uzuvlarda ve göğüste yayılmış ağrıya yol açıyordu. Neşeyle, "aynı bağa art arda yapılan enjeksiyonların şaşırtıcı biçimde aynı sonucu" verdiğini tespit ettiler. Benzer şekilde, birbirlerinin kabaetlerine de iğne yaptılar.

İğnenin, yapıldığı noktada yavaş yavaş hareket ettirilmesi kabaet üzerinde hafif yayılmış bir ağrıya yol açıyordu. Daha sonra 0.2 cc'lik yüzde 6'lık tuzlu solüsyon kasa enjekte edildi. Bu da kaba etlerin alt kısmında ve baldırın altında yoğun biçimde hissedilen yayılmış bir ağrıya yol açtı. Ve bu ağrı zaman zaman da dize kadar vuruyordu.

Kemikleri test etmek ise çok daha zor bir işti. Önce iğneyi kemiğe batırmayı denediler ama bu tatsız bir basınç hissi yaratıyordu. Bu yüzden, Kellgren ucu sivriltilmiş, paslanmaz çelik bir çubuğun incik kemiğine (*tibia*) batırılması için gönüllü oldu. Aşağıda bu deneyimi anlatma biçimindeki umursamaz tavır, sanki bacağına bir çivi çakılmasının sıradan bir olaymış gibi olduğu mesajını veriyor.

Çivi, sert kemikten geçerken bir basınç ve titreme duygusu hissetsem de hiç acı duymadım. Ama çivi kemiğin iliğine girdi-

ğinde bu titreşme duygusuna, yayılmış bir ağrı duygusu eklendi. Sonra bu çivinin yerine derialtı iğne yapıldı ve 0.1 cc'lik yüzde 6'lık tuzlu solüsyon enjekte edildi. Bu da bacağın dış kısmında hissedilen yayılmış bir ağrıya yol açtı.

Lewis ve Kellgren'in yaptıkları bu deneylerin, tıpkı kendi üzerinde onlardan önce deney yapmış olan Head'in deneyleri gibi pratik sonuçları oldu. Doktorlar örneğin şimdi kalça ağrısıyla doktora gelen bir hastanın ağrısının dizindeki bir sorundan kaynaklanabileceğini biliyorlar.

## Duyarlı Penis

Lewis ve Kelgrenn'in deneyleri inanılmaz bir dayanıklılık ve cesaret gerektiriyordu. Ne var ki, ağrı araştırmacılarının inceleyecekleri daha da rahatsız edici bölgeler vardı. Yine iki İngiliz araştırmacı Herbert Woollard ve Edward Carmichael, bu aşırı ağrıları test etmek için kendi bedenlerini seçtiler (Bu tür araştırmaların başını nedense İngilizler çekiyor).

1933'te tıp dergisi *Brain*'de (Beyin) yayımlanan bir makalede Woollard ve Carmichael yaptıkları deneyin tasarımını şöyle anlatıyor: "Bize öyle geliyor ki testisler, göndermeli ağrının en iyi test edilebileceği, uygun viskuz olarak kabul edilebilirler". Yani kısaca ifade etmemiz gerekirse, hayâları sıkıştırılırsa nasıl bir ağrı duyacaklarını test etmek istiyorlardı.

İki araştırmacı aralarında kimi denek olarak (yani kimin hayâlarının sıkıştırıldığını) kimi gözlemci olarak seçtiklerini belirtmiyor. Ama deneyin yöntemi hakkında ayrıntıları veriyorlar:

> Testis, skrotal kese yönünde parmaklar yardımıyla ileri doğru itildi. Testisin üzerine terazi tepsisi ve tepsi üzerine ağırlıklar yerleştirilerek, parmaklar ve bu ağırlıklar arasında testis ve epididimiz sıkıştırıldı. Önceden ağırlıkları bilinen yükler terazi tepsisine yerleştirildi ve orada denek neler hissettiğini söyleyene kadar bırakıldı.

Araştırmacılar deneyin beş farklı türevini yaptılar, testislerdeki ağrıya hangi sinirin neye yol açtığını tespit etmek testislere giden farklı sinirleri lokal anesteziyle uyuşturdular.

Woollard ve Carmichael sonuçları son derece ruhsuz, soğuk bir dille anlatarak adeta kasıtlı olarak deneyi sansasyonel hale getirmekten kaçınmışlar. Bunu okuyan kişi, deneğin bir masaya kolu ve bacakları bağlanarak yatırıldığını ve meslektaşının da kasıklarına eğilmiş halde testisleri üzerine konulan ağırlıkların miktarını giderek artırdığını hayal ediyor, ama tabii makalede buna yönelik ayrıntılara rastlanmıyor. Bunun yerine yalnızca klinik gözlemlerini yazmışlar. Örneğin, *posterior skrotal* siniri uyuşturduktan sonra deneğin sağ hayâsını sıkıştırdıkları 1 numaralı deney için şu sonuçları bildiriyorlar:

300 gram: Sağ kasıkta hafif bir rahatsızlık
350 gram: Sağ kasıkta daha fazla rahatsızlık...
550 gram: Keskin bir testis ağrısının ardından sağ lumbar bölgede dorsal ağrı
600 gram: Sağ kasığın iç kısmında belli belirsiz bir testis ağrısı hissi
650 gram: Sağ testislerde aşırı bir ağrı

Okurlar acı içinde kıvranan deneğin, bu esnada kendi ağzından söylediği bir söze yalnızca bir kez tanık oluyor: 4 Numaralı deneyde, sağ testise 825 gram basınç uygulandığında, yazarlar, deneğin, bir anda acı içinde "Bu sol taraftan çok daha farklıymış" dediğini belirtiyor. Ve sonra adam yeniden sessizliğe bürünüyor.

Woollard ve Carmichael'ın çabaları sayesinde bilim bugün bir testisin üzerinde yaklaşık yarım kiloluk bir ağırlığın yaratacağı ağrının sırtın alt kısmına vuracağını,1 kiloluk basıncın ise bir adamın tüm sırtının ağrımasına açacağını biliyor. Ama en ilginç keşifleri ise testislere giden tüm sinirlere lokal aneztezi uygulasalar bile, testisleri sıkıştırmanın neden olduğu ağrıyı tamamen

geçirmeyi başaramamış olmalarıydı. Hayalar, aşırı derecede duyarlı organlarmış meğer!

Tıp literatüründe testis ağrısı üzerine, araştırmacıların kendi üzerlerinde yaptıkları bundan başka bir deneye rastlanmıyor. Buna en yakın deney kırk yıl sonra Teksas Tıp Okulu'ndan D.F. Peterson ve A. M. Brown adlı iki araştırmacı tarafından yapıldı. İki araştırmacı, testise baskının ağrıya neden yol açtığının çok az bilindiğinin ve bunun üzerinde daha çok araştırma yapılması gerektiğinin araştırılması gerektiğine karar vermeleriyle başladı. Ne var ki, Peterson ve Brown denek olarak kendilerini kullanmamışlardı. Bunun yerine (hafif anestezi altında) altı erkek kedi kullanmışlardı. "Ev yapımı yardım aleti" adını taktıkları bir alet yardımıyla erkek kedilerin testisini kaşık biçimli bir yuvaya yerleştirip sonra metal bir kol yardımıyla bu nazik organı sıkıştırıyorlardı. Bu iki araştırmacı da -zaten herkesin de tahmin edebileceği gibi- kedilerin tıpkı insanlar gibi testislerinin sıkıştırılmasından hoşlanmadıklarını öğrenmiş oldular.

## Ani İnsan Frenlemesi

Ağrı araştırmacıları, kendi üzerlerinde mazoşistçe deneyler yapma alanına ambargo koymuş değillerdi. Kendini cezalandırma konusunda bilimde başka alanlar da tabii ki var. Aslında fiziksel olarak kendi üzerinde belki de en şiddetli deney yapanları Hava Kuvvetleri'nde görüyoruz: Amerikalı asker Dr. John Paul Stapp, bir pilotun bedeninin acıya dayanma sınırının ne kadar olduğunu kendi üzerinde test etmeye karar vermişti.

Stapp, ilk kez 1946'da, yüksek irtifada hayatta kalma deneyiyle bilim adına kendine eziyet ettiğinde 36 yaşındaydı. Gönüllü olarak katıldığı bu deneyde, bir uçakla korunmasız olarak 14.000 metreye çıkarak kanında ölümcül kabarcıkların oluşup oluşmayacağını test etmişti. Ve hayatta kalmıştı. 1951'de saatte 917 kilometre hızla giden bir jet uçağında, üzerinde kokpit

olmadan şiddetli rüzgara maruz kalma deneyine katıldı. Amacı pilotun çaresiz kalmadan önce bu hızda rüzgâra ne kadar dayanabileceğini görmekti. Deneyden yine ciddi bir yara almadan kurtulduysa da, kendi üzerinde yapılan deneyler içinde şimdiye dek yapılmış en kötü şöhrete sahip deneyin yanında, bedeninin maruz kaldığı bu basınç solda sıfır kalacaktı: bu deneyin adı "insanı ani frenleme (ters ivmelendirme) projesi"ydi.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ABD Hava Kuvvetleri, pilotların ses hızından hızlı jetlerden atladıklarında hızları ses hızından aniden sıfıra düşmelerinden kaynaklanacak şoka ölmeden dayanıp dayanamayacaklarını öğrenmek istiyordu. Pilotların maruz kaldığı kuvvetler 40 G ila 50 G'ye çıkıyordu (Dünyadaki yerçekim kuvveti 1 G'dir; 40 G ise sanki üzerinizde 3 tonluk bir fil düşmüş gibi bir etki yaratır.) O zamana dek çoğu doktor bir insan bedeninin en fazla 18 G'ye dayanabileceğine inanıyordu; ama bundan kimse emin değildi. Stapp bunu keşfetmek için gönüllü olmuştu.

New Mexico'daki Hollaman Hava Üssü'nde, Stapp, 1 kilometre uzunluğunda bir ray üzerinde roketle giden 1207 kilometre hıza çıkabilen bir araç tasarladı. Rayın sonunda bir su havuzu vardı ve araç suya dalınca neredeyse anında durabiliyor, hızı saatte 1207 kilometreden 1 saniyede sıfıra iniyordu. Daha önce yapılmış olan insansız deneylerin pek iç açıcı değildi. Önce kızak raydan çıkmıştı. Daha sonra ivmenin aniden düşmesi yüzünden araçtaki manken bağlı olduğu emniyet kemerinden kurtulup 215 metre havaya fırlamıştı. Bundan sonra da çok feci bir talihsizlik yaşanmıştı, araştırmacılar bir şempanzeyi yanlışlıkla 270 G'lik bir kuvvetle frenlemişler ve şempanze bir anda çöle saçılan bir jöleye dönüşmüştü. Stapp bu aksiliklerin üstesinden geldikten sonra artık kendi sırasının geldiğine karar vermişti.

1947'de Stapp ray üzerindeki ilk hız denemesinde yalnızca 145 kilometre hıza çıkmıştı. İkinci gün hızını 322 kilometreye çıkardı. Şekli bozulmayınca, başka denemelere de kalkıştı ve insan dayanıklılığının sınırlarını iyice zorladı. Yedi yıl boyunca

ray üzerindeki roketle giden araçla 29 kez deneme sürüşü yaptı. Son denemesini 10 Aralık 1954'te gerçekleştirdi, o gün üzerinde 9 roket bulunan araç onu 1017 kilometre hıza ulaştırdı ki bu da 45 kalibrelik bir kurşundan hızlı olması demekti. Araç, suya dalıp durduğunda Stapp 46.2 G'lik rekor bir kuvvete maruz kalmıştı- bu, neredeyse üzerine 4 tonluk bir ağırlık düşmesi gibi bir şeydi.

Stapp bu araca her binişinde frenlemenin yarattığı ivme kuvvetine maruz kalıyordu. Stapp sürekli olarak göz kararması, beyin sarsıntısı geçiriyor ve korkunç baş ağrıları yaşıyor; kaburgası kırılıyor, omzu çıkıyor ve kemikleri kırılıyordu ama o yine de gönüllü olmaya devam ediyordu. Bir keresinde erkeklik gösterisi olarak acil yardım görevlilerinin gelmesini beklemeden kırılan bileğini kendisi yerine takmıştı.

En büyük tehlikeyi gözleri yaşıyordu. Aşırı bir ivmeyle fren yapmak kanın büyük bir basınçla gözlere hücum etmesine yol açıyordu; bu da gözdeki kılcal damarları patlatıyordu ve bu da potansiyel olarak retinayı yırtabilirdi. Daha da rahatsız edici olan ise insan bedeni aniden fren yapıp durunca, gözlerin yuvalarından fırlayıp, kafatasından dışarı çıkması ihtimaliydi. Stapp'in son roket sürüşünde az daha bu durumun yaşanmak üzere olduğunu görüyoruz. Şöyle yazıyor, "Gözlerimin sanki kafamdan dışarı çıkacağını hissettim... Göz kapaklarımı elimle kaldırmaya çalıştırdıysam da yine de hiçbir şey göremedim." Görme duyusunu kalıcı olarak yitirdiğinden korkmuştu ama şansına görme duyusu birkaç gün içinde yavaş yavaş yerine geldi. Ne var ki, sonradan hayatı boyunca görme sorunları yaşadı.

Stapp büyük acılara katlanmıştı ama böylece insan bedeninin daha önce sanıldığından çok daha yüksek G kuvvetlerine dayanabildiğini kanıtladı. Hatta insan bedeninin onun kendi deneyimlediği 46.2 G'nin çok üzerinde kuvvetlere dayanabileceğini düşünüyordu. Bu bilgi, uçak düşmesinde yaşanan ölümlerin çarpışmanın şiddetinden değil genellikle yetersiz güvenlik önlemlerinden kaynaklandığını ortaya koymuştu. Bunun sonu-

cunda da ABD Hava Kuvvetleri savaş jetlerinin tasarımında çok sayıda geliştirme yaptı; bunların arasında daha sağlam emniyet kemerleri ve kuvvetlendirilmiş kokpitler yer alıyor. Stapp yaşamının geri kalan zamanında hevesle otomobil güvenliği üzerinde çalıştı ve onun kararlılığı sayesinde ABD'de arabalarda emniyet kemeri takmak yasal bir zorunluluk haline geldi. Stapp, kendi bedenine bunca eziyet etmesine rağmen 89 yaşına kadar yaşadı.

## Ölümcül Karadul

Ağrı araştırmacıları da, Hava Kuvvetleri doktorları da fiziksel travmadan korkup kaçmakla suçlanamazlar. Ne var ki, kendi üzerlerinde en mazoşist deneyleri yapma ödülü başka bir grup bilim adamına, toksinologlara verilmelidir. Görece az bilinen bu bilim dalında, araştırmacılar örümcek, yılan, karınca ve denizanası gibi canlı organizmaların ürettiği zehirli maddeleri araştırıyor. Evrimsel kuvvetler, bu zehirleri, milyonlarca yıl işleyip onları en çok acı çektirecek seviyeye ulaştırdı- korkunç, kâbus gibi tüm vücudunuzun içini dışına çıkartacak ya da aside batırılıyormuş gibi hisler yaratacak şekilde. Ama birkaç toksinolog, böyle kıvrandırıcı zehirlere meydan okumuştu. Böyle bir acının ne demek olduğunu, nasıl hissedeceklerini merak etmişlerdi. Bu soruya yanıt veren bu araştırmacılar "Ağrının Efendileri" olma unvanını hak ediyorlar.

Arkansas Üniversitesi profesörlerinden William J. Baerg, toksinolojide kendi kendine acı çektirerek zehir hakkında bilgi toplama dalının öncüsüydü (Tuhaftır ki, adındaki J'nin bir anlamı yok. O bunun yalnızca havalı olduğunu düşünüyordu). O kendi üzerinde deneyler yapmaya Ağustos 1921'de başladı; *Eurypelma steindachneri ausserer* türü tarantulanın ısırığının etkilerini araştırmıştı.

Tarantulalar koca gövdeleri, kıllı ve korkunç görünümleriyle insanları zaten korkutuyordu. Çoğu kişi Baerg'e tarantula

ısırığının insanı öldüreceğini söylemişti ama onun kuşkuları vardı. Domuz ve fare kobaylar üzerinde yaptığı deneyler bu kuşkularını doğrulamıştı. Tarantula ısırıkları bu hayvanlara geçici bir rahatsızlık veriyordu ve arı sokmasından daha kötü değildi. Bundan emin olmak için iri olan dişi bir tarantulanın siyah ve kıllı dişlerini parmağına geçirtti. Bu hissi, eline iğne batması olarak tanımlıyor; ama ağrının iki saat sonra geçtiğini söylüyor. Ve sonunda tarantulaların insanlara çok fazla zararlı olmadığı sonucuna vardı.

Baerg bu deneyiminden aldığı cesaretle çok daha korkunç bir şöhrete sahip olan başka örümceğe, karadul olarak bilinen *Latrodectus mactans*'a geçti. Baerg onun ısırığının korkunç etkilerine dair haberleri okumuştu. Karadullar loş, evlerin dışındaki tuvaletler gibi yerleri tercih ediyordu. 1915'te dışarıdaki bir tuvalette otururken cinsel uzvundan ısırılan bir adama dair rahatsız edici bir haber okumuştu. En yakındaki doktora gitmek için 1.5 kilometre yol yürümüş ama hastaneye varana dek penisinin çapı 7.6 santime çıkmıştı. Ne var ki, Baerg bu haberlerin söylentilere dayandığını fark etmişti. Kurbanlar, acı içinde kıvranmakla meşgulken örümceği hastaneye götürmeyi akıl etmemişlerdi. Bu kurbanların acısına kesin olarak karadulun yol açtığını söylemek mümkün değildi.

Baerg bir karadula bir fareyi ısırttı ve kendi deyimiyle, "görece önemli" bir etkiye yol açtığını gördü. Fare kafesinde acısından dolayı iki büklüm oturmuştu. Zaman zaman, bir spazm geçiriyormuş gibi kasılsa da fare on saat sonra tamamen iyileşmişti. Ve böylece Baerg, karadul ısırığını kendi üzerinde denemeye karar verdi. Tarantula'dan farklı olarak, karadul şöhretine yakışır biçimde onu çok kötü çarpacaktı.

10 Temmuz 1922'de saat 8:25'de Baerg, sol elinin işaret parmağı üzerine dişi bir karadul örümceğini yerleştirmişti. Karadul hemen dişlerini parmağına geçirmişti. Onu elinden çekmeden önce parmağını beş saniye ısırmasına izin vermişti. Bunları gözlemleyen ve notlar alan kişi genç üniversite öğrencisi

olan A.R. Garlington' dı. Baerg'in parmağı üzerinde keskin ve dinmeyen bir ağrı başlamıştı. On beş dakika sonra ağrı omzuna vurmuştu. İki saat içinde koluna ve kalçalarına kadar ulaşmıştı. Dört saat geçmesine rağmen tüm bedenine ağrı dolu kramplar giriyordu. Konuşmak ya da soluk almak bile zor hale gelmişti.

Farelerin karadulun ısırığın etkisinden kurtulmaları on saat sürmüşse de, 9 saat geçtiği halde Baerg'in çilesi giderek artıyordu. Şiddetli kramplarn ve soluk almada yaşadığı zorlukların yanı sıra şimdi bir de gövdesinde istemsiz titremeler başlamıştı. Üzerinden ter fışkırıyordu. Yüzünde acı içinde bir kıvranma ifadesi belirmişti. Zar zor soluk alarak, "Çabuk beni hastaneye götür" diyebilmişti.

Hastanenin nöbetçi hekimi Dr. E.F. Ellis, onu hemen sıcak su dolu küvete soktu; bunun geçici olarak ona yardımcı olduysa da belirtiler çok geçmeden tüm gücüyle geri dönecekti. Ağrısının yoğunluğu gece boyunca artarken Dr. Ellis, Baerg'in elinden zehri çıkarmak için ne kadar çaba harcadıysa da işe yaramamıştı. Ellis, ayrıca Baerg'in elini elektrikli bir fırının içine sokmaya zorluyordu; elini ne kadar ısıtırsa ağrısının o kadar azalacağını umuyordu ama tabii bu, durumu daha da kötü yapmıştı. Sonunda Baerg isyan etmiş ve elini fırına sokmayı reddetmişti.

Baerg gece boyunca uyuyamamıştı. Yatağında, ateşler ve acılar içinde kıvranarak dönüp durdu. İkinci gün, kendini biraz daha iyi hissetse de, geçici olarak acıdan muafiyet geri sona ermiş hatta bu kez buna halüsinasyonlar eklenmişti: "Biraz uyuklamaya başladığımda çılgınlar gibi etrafta örümcekler görüyordum."

Üçüncü günde kendini hâlâ berbat hissetse de en kötü günün geçtiğini söylüyordu. Bir gün yatakta geçirdiği zamanda, Joseph Hergesheimer'in *Cytherea* adlı romanını okumuş ama bunun "en az örümcek zehri kadar berbat olduğuna karar vermişti." O gece, sonunda biraz uyumayı başarmıştı. Dördüncü gün neredeyse normale dönmüştü ve Dr. Ellis onu evine yollamıştı. Ama geçmek bilmeyen kaşıntı birkaç gün daha sürmüştü; bunun dışında kalıcı bir rahatsızlığı olmamıştı.

Bedeninin böyle bir tepki vermesi en gözü kara araştırmacıyı bile böyle deneyi yapmanın hata olacağına inandırmaya yetse de, Baerg hiç pişmanlık yaşamamıştı. Aksine, "Merak duygumu bastırdığımda yaşadığım duygu, çektiğim çileyi fersah fersah karşıladı" demişti. Birkaç ay içinde kendi üzerinde deney yapmaya koyuldu; bu kez erkek karadul'un ısırığının dişisi kadar kötü olup olmadığını öğrenmeye kafayı koymuştu. Ne var ki, dişiden çok daha küçük olan erkek karadulun dişleri parmağını bile delmeyi başaramamıştı. "Onun tüm tepkisi, umursamazca biraz ucundan ısırmaktı" diye yazıyor.

Sonraki yıllarda Baerg, aralarında kırkayak ve akrepler bulunan iğnesi olan böceklere meydan okudu. Kırkayakların, "biraz acı veren bir ısırıkları olsa da, acısı geçmek bilmiyordu" ve zehri daha hafifti. Benzer şekilde akrep sokmasının etkisi, "büyük ölçüde lokaldi; balarısı ya da eşekarısının sokmasına" benziyordu. Hiç biri, dişi karadulun zehrinin gücünün yanına bile yaklaşamamıştı. Ne var ki, Baerg tüm gözlemlerinin Kuzey Amerika kıtasında yaşayan böceklerle sınırlı olduğunu biliyordu. Orta Amerika'da öyle ölümcül eklembacaklı türleri vardı ki, Baerg bile onların iğnesinin tadına bakmaya cesaret edememişti.

## Başka Sokucular

Baerg'in tek bir ayrıcalığı vardı, o da kendini böceklere sokturan ilk toksinolog olması... Acının peşinde koşan kişilerin arasında öne çıkanlardan biri de Alabama Üniversitesi profesörlerinden Allan Walker Blair'di- 1933 Kasım ayında Baerg'in karadul deneyini zehrin dozunu iki katına çıkararak tekrarladı. Baerg, örümceğin kendini beş saniye boyunca ısırmasına izin vermişken, Blair tam on saniye boyunca onun dişlerini parmağında tutmuştu.

Blair iki saat sonra hastaneye kaldırılmıştı. Nöbetçi hekim Dr J. M. M. Forney onun durumunu görünce şaşkınlığa uğra-

mıştı. Dr. Forney daha sonra şöyle yazacaktı, "Onu acı içinde kıvranırken ve nefes almak için çırpınır halde buldum... Bundan önce bir tıbbi durumda ya da ameliyat sonrasında böyle bir acıyla karşılaşmamıştım. Medikal bir şokun tüm işaretlerine dair kanıtlar vardı."

Çektiği tüm bu ıstıraba rağmen Blair, bu zehrin onun kalbi üzerindeki etkilerini ölçmek için kardiyograma bağlanmak için ısrar ediyordu. Blair hastane personeline, elektrokardiyogramı çekerlerken hareketsiz yatmanın kendisine bir işkence gibi geldiğini söylese de, yine de bu acıya katlanmış ve EKG'sinin düzgünce alınmasını sağlamıştı. Bir hafta hastanede kaldı; bir an öylesine delirdi ki, tamamen aklını kaçırdığını düşünmeye başlamıştı. Taburcu olduğunda Baerg gibi onun da tüm vücudu birkaç hafta boyunca kaşınmaya devam etmişti, o kadar.

1960'ların başlarında Avustralya'da kendi üzerinde ilginç bir deney var- Queensland sakinleri acı dolu karın ağrıları, sırt ağrısı, kusma ve halsizlik gibi belirtiler gösteren gizemli bir şikâyetle hastanelere başvuruyorlardı. Jack Barnes adlı hekim durumu araştırınca, bu hastalıkların büyük olasılıkla bir denizanası çarpmasına benzediğini saptadı. Tabii buna hangi denizanası türünün yol açtığı bilinmiyordu. Biraz daha araştırınca muhtemel zanlıyı buldu; bu yakınlarda, sığ sularda yaşayan minik bir denizanası olan *carbaid medusa*ydı. Hastalığın kaynağının gerçekten bu canlı olup olmadığını görmek için denizanasının iğnesini hem kendi üzerine hem de dokuz yaşındaki oğlunun üzerine değdirdi. Çılgın bir bilim adamının çocuğu olmak öyle kolay mı?

Dakikalar içinde ikisi de acı içinde kıvranmaya başladılar. Kaskatı kesilen kasları onları Barnes'ın esprili tarifiyle, "kundaktaki bir bebek" gibi bir duruma sokmuştu. Yarım saat sonra hastaneye vardıklarında şiddetle titriyorlar, öksürüyorlar, öğürtüler çıkarıyor ve zar zor soluk alıyorlardı. Neyse ki petidin hidroklorit enjekte edildiğinde bir anda rahatlamışlardı.

O dönemin "İğneler Kralı" ise (bu adı ona *Outside* dergisi

takılıştı) Arizona'daki Soutwest Biyoloji Enstitüsü'nün araştırma direktörü Justin Schmidt'ti. Gururla, dünya genelinde 150 farklı böcek türü tarafından sokulduğunu ilan ediyor; ama onun uzmanlığı *Hymenoptera* adlı, aralarında arılar, eşekarıları ve karıncaları barındıran bir böcek ailesiydi.

1984'te Schmidt, "Schmidt İğne İndeksi"ni yarattı. Bu *Hymenopteran* iğnelerinin verdiği acıları dört ölçekli bir çizelgede sınıflandırıyordu. Bu çizelge şöyleydi (bu tarifler hep Schmidt'in ağzındandır):

0: İnsan cildine nüfuz edemiyor
1: Minik bir kıvılcım çarpma hissi gibi
2: Sönmüş bir kibrit başının cildi yakması gibi
3: Kaslarınız ve tendonlarınız yırtılıyormuş gibi
4: Yatağa yatıp, çığlık atmaya başlasanız iyi olur

Kendi indeksi için topladığı verileri büyük ölçüde kendi kişisel deneyimine dayanan Schmidt yetmiş sekiz arı, eşekarısı ve karınca türünün iğnelerini bu indekse göre sınıflandırmıştı. Herkesin bildiği balarısı bu listede ancak ikinci seviyede kalıyordu. Bazı eşekarısı türleri dördüncü seviyede olsa da listenin başında, tam dört yıldız alan *Paraponera clavata* adlı karınca türü geliyordu. Isırması, kişiyi mermi yemiş gibi yaptığı için onlara mermi karıncaları da deniyor. Schmidt Brezilya'da bunlardan üçü tarafından ısırılma talihsizliğine uğramıştı. Anında peristaltik acı dalgalarına maruz kaldı ve kendi deyimiyle, ısırılmadan saatler sonra bile "titremeler geçiriyor ve inlemeye devam ediyordu".

Schmidt bu acı indeksini *Hymenopteran* iğnelerinin acı düzeylerini ölçmek için hazırlamıştı ama bunun başka ağrı türlerine de uygulanmaması için bir neden yok- örümcek ısırıkları, ani frenleme, tuzlu su iğneleri, hayâların sıkıştırılması... Çoğu normal insan için, böyle bir indeks, uzak durmaları gereken deneyimler için bir kılavuz görevi görebilir. Ama bu indeks,

mazoşist olma hevesiyle yanıp tutuşan bilim adamlarına esin kaynağı da olabilir.

## Kendi Kendini Ameliyat Edenler

**Kane Summit Hastanesi, Kane, Pensilvanya- 15 Şubat 1921.** *Evan O'Neill Kane ameliyat odasında uzanmış yatıyor. Altmış yaşında, kabak kafalı, gözünde yuvarlak gözlükleri ve keçisakalı var. Apandisi alınmak üzere karnı çıplak yatıyor. Doktorlar ve hemşireler yüzlerinde maskeler, başlarında kepleri ve üzerlerinde ameliyat elbisesi etrafta dolaşıyorlar; ameliyata hazırlar. Aletlerini ayarlaması için anestezi uzmanı Theresa McGregor'u bekliyorlar.*

*Kane dirseklerinin üzerinde doğruluyor. "Bir dakika, Bayan McGregor," diyor. "Planlar değişti. Ameliyatı kendim yapacağım."*

*Anestezi uzmanı başını yukarı kaldırıyor. "Ama Bay Kane!"*

*"Ben yapacağım dedim," diye tekrarlıyor Kane. "Hemşire, beni doğrulmak için omuzlarımın altını yastıklarla destekleyin ve bana bir bistüri verin."*

*Ameliyatı gerçekleştirecek olan Kane'in erkek kardeşi cerrah olan Tom ileri atılıyor. "Evan, sen ne diyorsun? Uzan ve uslu dur."*

*"Kusura bakma Tom. Fikrimi değiştirdim. Hemşire, size söylenilenleri yapın."*

*Hemşire ne yapacağından emin olmadan endişe dolu gözlerle iki kardeşe bakıyor. Tom başını sallıyor. "Evan, saçmalama. İyi değilsin. Kendi apandisini kendin alamazsın. Arkana yaslan ve bırak, ben yapayım."*

*"Bu konuyu seninle tartışmayacağım, Tom. Ben bu hastanenin başhekimiyim. Bu yüzden de senin üstün sayılırım. Hemşire, işini kaybetmek istemiyorsan, bana birkaç yastık getir ve beni doğrult."*

*Hemşire boyun eğerek söyleneni yapıyor ve koşarak yastıkları bulmaya gidiyor. Tom, erkek kardeşine bakıyor ve gözlerin-*

*den kafasının karıştığı okunuyor. Burada durup, kendini kesip biçmeni izleyemem."*

*"O zaman sen de izlemezsin" diye yanıt veriyor Evan. "Senin yardımına ihtiyacım yok. Kendim yaparım."*

*"En azından bizi uyarabilirdin. Hazırlıklı değiliz. Ya bir şeyler yolunda gitmezse?"*

*Evan erkek kardeşinin söylediklerini umursamıyor. "Bayan McGregor lokal anesteziyi hazırlayın lütfen."*

*Hemşire getirdiği yastıkları, karnının alt kısmını görebilmesi için Kane'in omuzlarının altına yerleştiriyor. Anestezi uzmanı ona bir şırınga uzatıyor ve Kane hiç beklemeden karnına iğneyi yapıyor- karın duvarına birkaç sığ ve üç tane daha derin iğne. Tom hışımla, diğer doktorların durduğu odanın öbür tarafına gidiyor. O doktorlar da onu anlayışla karşılayan bir bakış atıyorlar ve "Biliyoruz, adam deli ama ne yapalım?" dermiş gibi omuzlarını silkiyorlar.*

*Dört dakika sonra Evan hemşireden bir bistüri alıyor ve karnında parmak kadar bir yarık açıyor.*

*"Bunun gerçek olduğuna inanamıyorum" diye Tom odanın öbür tarafından haykırıyor. Evan hiç heyecana kapılmadan işini ustaca sürdürmeye devam ediyor. Birkaç çevik darbeyle üst deriyi yararak, karın boşluğunun sınırındaki membranın olduğu karın zarına ulaşıyor. Makas ve ameliyat bıçağıyla kesiyor.*

*"Hemşire, burnumun ucu kaşınıyor" diyor. Hemşire eğiliyor ve Kane'in burnunu kaşıyor.*

*Evan karnına uzanıyor, bağırsaklara bağlı olan kör bağırsağı kaldırıyor ve solucana benzeyen apandis ortaya çıkıyor. Enflasmasyona uğramış ve iyice şişmiş. "Seni gidi seni! Bakın burada neler varmış? Neredeyse patlamak üzereymiş. Üçüncü distal bölgedeki şu konkresyonları görüyor musunuz! " Odanın öbür köşesine bakıyor: "Dr. Vogan istirham etsem. Kör bağırsağımı lütfen tutabilir misiniz? Dr. Vogan birkaç adım atıp yanına geliyor ve nazikçe organını yakalıyor; böylece Evan apendise odaklanabiliyor. Evan hafifçe hareket ediyor, daha da öne eğili-*

*yor ki iyice karnının derinliklerine bakabilsin. Aniden duruyor. "Hay aksi!"*

*"Ne oldu?" diye soruyor kardeşi.*

*Sakin bir sesle, Evan kardeşine aldırış etmeden başını kaldırıyor. "Hemşire, sizden yardımınızı rica etsem, bağırsaklarım dışarı fırladı da?"*

Tıp dergileri, kendi üzerinde ameliyat yapanların rahatsız edici vakalarıyla doludur. Hızlıca bir göz attığınızda listede gördükleriniz korku filmindekileri andırıyor- kendi üzerinde yapılan sezaryen, dışarı çıkarılan göz, kesilen bacaklar, iğdiş etme, kafatasında delik açılması... Ve bunların daha işin başlangıcı olduğunu söyleyelim. Bunlar psikoz yaşayanların, dinci fanatiklerin, hasta numarası yapanların, intihar edenlerin, cinsel fetişistlerin, akılsızların, aşırı ağrı çekenlerin ve ölüm kalım durumunda kalıp başka hiçbir seçeneği kalmayanların yaptıkları şeylerdi. Başka deyişle, çaresiz durumda kalanların ve aklını yitirenlerin marifetiydi. İnsanların böyle zor durumda kaldıklarında bunları yaptığını aklınız alabiliyor da, bilimsel merakını doyurmak için bir cerrahın kendine böyle bir şeyi yapmasını hayal etmek zor geliyor. Ama yine de cerrahlık mesleğinde kendi üzerinde ameliyat yapma geleneği olduğunu görüyoruz- bunu yapan bir avuç kadar cerrah olsa da, var.

## Mesane Taşlarının Çilesi

Tıpta kendi üzerinde ameliyat yapma geleneği neredeyse bütünüyle anesteziden sonraki dönemde başlıyor. Anesteziden önceki uzun, acı dolu yüzyıllarda –yani insanlık tarihinin büyük bir bölümü boyunca- kendi kendini ameliyat etmek, çaresiz kalanların ya da delilerin tekelinde kaldı. Bir cerrah ancak ustalık kazandıktan sonra bıçağı kendine doğrultma cesaretini gösterebilirdi. Aslında, anestezinin bulunmasından önceki dönemde

kendi üzerinde ameliyat yapmış olan bir doktorun, gerçekliği doğrulanabilecek olan tek bir vaka bulunuyor: Bu, bir doktorun kendine korkunç bir acı veren mesane taşını çıkarma girişimiydi.

Mesane taşları idrar yollarında oluşan ve çok acı veren kristal yapılı oluşumlardır. Geçen yüzyıl boyunca sıkça görülmemişlerdi ama onların yakıcı ağrısı çok iyi biliyordu- büyük olasılıkla yetersiz beslenme ya da ishal yapan hastalıklardan ötürü yaşanan su kaybı buna neden oluyordu.

Bu ağrıyı geçirmenin tek yolu, "taşı, kesip çıkarmaktı". Bu kâbuslara girecek türde bir işlemdi. Hasta sırt üstü yatırılıyor ve dizleri başına doğru bastırılıyordu. Sonra üç dört güçlü kuvvetli adam hastayı bu pozisyonda tutuyordu. Cerrah parmaklarını hastanın makatına sokuyor ve taşı hissetmeye çalışıyordu; sonra da etrafındaki dokudan ayırıp eliyle tutuyordu. Sonra makatın yanında bir kesik açıyor –hatırlatırım, anestezi olmadan!- ve bedeninin içine makas biçimli bir forseps sokup taşı alıyordu. Bundan sonra hasta şayet enfeksiyondan ölmezse, ya idrarını tutamaz hale geliyor ya da iktidarsız kalıyordu; ama en azından acı veren taştan kurtulmuş oluyordu.

O dönemde mevcut tek tedavi bu olduğuna göre, böbrek taşı acı ağrısı çeken bazı kişiler kendi üzerlerinde ameliyat yapmayı yeğliyorlardı- belki de kendi elleriyle bunu daha nazik yapacaklarını düşünüyorlardı, kim bilir? Ünlü Amsterdamlı nalbant Jan de Doot'un vakasında, nalbant, 1651'de mutfak bıçağıyla kendi mesanesinden tavuk yumurtası kadar bir taş çıkarmıştı. Ürolog Leonard Murphy, bu hikâyenin ayrıntılarını sorguluyor; böyle bir işi başarmanın, "insanın dayanıklılık sınırlarının üzerinde ve olanak dışı olduğu" yorumunu yapıyor. Bu taşın büyük olasılıkla de Doot'un mesanesinden üstteki bir dokuya önceden hareket etmiş olduğunu ancak böylece bunu çıkarabileceğini söylüyor. Jan de Doot, daha önce de başkası onu ameliyat edip 2 kez taş aldırdığı için, eski yara izleri onun bedeninde kolayca ilerlemesini sağlamış olabilir. Ama kendi üzerinde ameliyat yapması acıya dayanmak için inanılmaz bir gayret harcamış olmalı.

Kendi üzerinde ameliyatlarda bu dönemde bir tıp adamı tarafından gerçekleştirilmiş olan tek vaka De Doot'un vakasıyla benzerlik gösteriyor. Adı çok iyimserce koyulmuş olan, Clever de Maldigny, Fransız Muhafız Alayı'nda yardımcı cerrahtı. 1824'te böbrek taşı ağrısıyla kıvranan bu doktor da, De Doot'un yaptığını yapmaya kalkmıştı. Bir aynanın karşısına geçti, ameliyat bıçağını aldı ve kendini kesmeye başladı. Sonunda "büyük bir ceviz büyüklüğünde" olduğunu ileri sürdüğü taşı içinden çıkarmıştı. Tıpkı, de Doot'un durumundaki gibi bu da onun aldırdığı ilk taş değildi. Akıllara durgunluk verecek sayıda -daha önce tam 5 kez bu ameliyatı geçirmişti- ve bu da ameliyat için izleyeceği yolu açmıştı. Aslında, çıkardığı yeni taşın bu taşın bir önceki ameliyatta içinde unutulmuş olan bir süngerin etrafında oluştuğunu keşfetmişti.

On yedinci yüzyılın ünlü hekimi kan dolaşımını ilk kez tanımlayan William Harvey'nin de bir böbrek taşını vücudundan kendi kendine çıkardığına dair bir rivayet var. Ne var ki, onun yaşam öyküsünü yazanlar, bu masalı ciddiye almıyorlar; çünkü bunun idrar yolundan düşen büyük bir taş olduğunu ileri sürüyorlar. Bu da Clever'i, anestezi önceki dönemde kendi üzerinde ameliyat gerçekleştirmiş olan tek doktor yapıyor.

## Anestezinin Keşfi

1840'larda anestezi nihayet tıp sahnesine çıktı. Bugün otoriteler uyuşturucu kullanımının kötü sonuçlara yol açacağını söyleseler de, anestezinin keşfinin tarihçesi, bunun tam tersinin geçerli olduğunu gösteriyor. Çünkü eter ve azot gazının (gülme gazının) insanlar tarafından kafayı bulmak için yaygın olarak kullanıldığı bir sırada, bazı Amerikalı doktorlar bu uyuşturucuların ameliyat sırasında ağrıyı kesmek için de kullanılabileceğini fark etmişlerdi ve böylece anestezi icat edilmişti. Ama kesin olarak hangi doktorun bunu keşfettiği ise ciddi bir kavga konusu olmuştu.

Crawford Long, anestezinin kâşifi olma unvanına en çok talip olan kişilerden biriydi. Long, partilerde eter koklamaya bayılan, eğlenceye düşkün Georgia'lı genç bir doktordu. Eterin, özellikle sosyetik genç hanımlarla aradaki buzları eritip sohbet etmeyi kolaylaştırdığını bulmuştu. Böyle bir parti sırasında, eter koklayıp kafası bulmuş bazı kişilerin sık sık yere düşüp bir yerlerini çok kötü moraratıklarını; ama eterin etkisi geçene kadar bunu hissetmediklerini fark etmişti. Bu da onda eteri tıbbi uygulamalarda kullanma fikrini uyandırmıştı; 30 Mart 1842'de bir hastaya anestezi uygulayan ilk doktor oldu. Ne var ki, bulgularını yayımlamamıştı – görünüşe göre o dönemde bunun pek de önemli olmadığını düşünmüştü- bu yüzden de anesteziyi bulan kişi olma unvanını elde edememişti.

İki yıl sonra, New England'lı diş hekimi Horace Wells, daha çok gülme gazı olarak bilinen azot gazının (nitrus oksit) etkilerini görünce o da aynı şeyi düşünmüştü. Bir deney yapmak amacıyla Wells bir meslektaşının kendisini azot gazıyla bayıltıp, dişini çekmesini istedi. Daha sonra uyandığında Wells heyecanla "bir iğne battığındaki kadar bile canının" yanmadığını yazacaktı. Ama Wells de bu keşfinin haberini fazla yaymamıştı. Bunu halka göstermek için 1845'de bir gösteri düzenledi; ama bu gösteride hastaya yeterince gaz vermemişti ve dişi çekilen adam acıdan bağırmıştı. Wells rezil olup amfiden ayrılırken, topluluk arkasından, "Düzenbazlık!" diye bağırmıştı.

Tıp camiasını ikna edecek kadar sarsmak ise Wells'in eski bir meslektaşı olan William Morton'a düşmüştü. Morton 16 Ekim 1846'da Massachusetts Genel Hastanesi'ndeki bir ameliyat sırasında anestezinin başarıyla kullanımını sergiledi. Morton hastayı önce eterle bayılttı; Dr. John Warren da adamın çenesindeki tümörü aldı. Ameliyattan sonra hasta zerre kadar canının yanmadığını söylemişti. Dr. Warren, o zaman izleyenlere şöyle seslenecekti: "Baylar, bu bir düzenbazlık değilmiş!" 16 Ekim 1846, tarihe cerrahinin sonsuza dek değiştiği gün olarak geçti.

Long, Wells ve Morton, anestezinin keşfinin önemini fark

edince, hepsi de bunun mucidi olma unvanına sahip olmak için kapıştılar. Bunun sonucunda da iddialar ve karşı iddialar, birbirinin arkasından konuşmalar ve tartışmalarla dolu bir yaygara koptu. Davacılar, ABD Kongresi'nin bu konuya el atmasını ve karara bağlamasını istedilerse de talepleri reddedilmişti.

Wells sonuç vermeyen politikalardan bezmişti. Ve diş hekimliğini bıraktı ve kloroform satıcısı -ve bağımlısı- oldu. 1848 Ocak ayında New York'ta bir gece öyle çok kloform çekti ki, kafayı yedi. Bu delilik halinde, tezgâhında duran bir kezzap şişesini aldığı gibi sokaklara çıktı ve hayat kadınlarına kezzap atmaya başladı. Bir polis memuru onu tutuklayıp hapse attı. Wells kendine geldiğinde ve ne yaptığını anladığında buna çok pişman olmuştu. Ve daha da fazla kloroform çekti –nasıl olduysa, onu tutuklayan polis memuru hücresine tıbbi malzemelerini de getirmesine izin vermişti- ve bacağındaki atardamarı kesti. Wells, aşırı kan kaybından öldü.

Wells elbette intihar etmeyi amaçlamıştı, yoksa bilimsel bir deney yapmaya çalışmıyordu. Yine de yaptıkları onu -beklediği unvan bu olmasa da- genel anestezi yardımıyla kendi üzerinde ameliyat yapan ilk doktor yapıyor. Birkaç gün daha yaşabilseydi, Paris Tıp Cemiyeti'nin onu resmen anestezinin mucidi olarak kabul ettiğini görebilir ve belki de ruh durumu düzelebilirdi.

## Harika İlaç: Kokain

Kendi üzerinde ameliyat yapma geleneğini, çok bariz nedenlerden ötürü başlatan genel anestezi değildi. Dr. Wells, genel anestezi etkisi altındayken kendi kendini ameliyat etmiş olan tek tıp adamıdır. Bilim için doktorların kendi kendilerini kesecek kadar güvenli hissetmeleri, neredeyse 40 yıl lokal anestezinin keşfini bekledi. Bu devrimin hikâyesi, 1883'e, genç Sigmund Freud'un kendi üzerinde kokainle deney yapmasına dayanıyor.

Yirmi yedi yaşındaki Freud, Viyana Genel Hastanesi'nde

hekimdi. Bir psilanaliz uzmanı olarak ün kazanmasına daha yıllar vardı. Aslında, Freud'un o dönemde kariyerinde hangi yolu izleyeceğine dair kafası karışmıştı ve kendi adını duyuracağı bir şeyler arıyordu. Bunu kokainle başarmaya karar vermişti.

Güney Amerika'daki yerliler, yüzyıllardır koka yaprağının çiğnendiği zaman uyarıcı bir etkisi olduğunu biliyorlardı. Ne var ki bilim adamlarının koka yaprağının etken maddesi olan kokaini izole etmeyi başarmaları 1855'i buldu. 1883'e gelindiğinde kokain hâlâ çok az biliniyordu ve çok az anlaşılabilmişti. Ama tıp dergilerinde merak uyandıran makaleler yayımlanmaya başlandığını görüyoruz. İtalyan bir hekim kokainin sindirime yardımcı olduğunu yazmıştı. Bavyeralı bir doktor tatbikata katılan askerlere verildiğinde, kokainin onların enerjisini ve dayanıklılığını artırdığını anlatıyor.

Freud bu raporları okuduğunda kokainin tıbbi bir kullanım alanı olabileceğini düşündü. Bunun ne olduğunu bulabilirse, bu buluş, kariyerinde beklediği sıçramayı ona yaptırabilirdi. Mahallesindeki eczaneden kokain satın aldı ve kendi üzerinde deneyler yaparak bunun tıbbi yararlarının tam olarak ne olacağını bulmaya koyuldu.

Freud kokainden bir solüsyon yaptı; bunu dikkatle inceledi. Bunun, "ağdalı, biraz bulanık bir renginin" olduğunu söylüyordu. Aromalı ve hoş bir kokusu vardı. Sonunda, solüsyonu dudaklarına götürdü ve içti. Tadı acıydı ama bir anda kendini coşku dolu hissetmişti. Bundan sonra da, dudakları ve dilinde bir hafiflik, tüylüymüş gibi bir his uyanmıştı.

Freud kokaine bayılmış, düzenli olarak kullanmaya başlamıştı. O artık bir kokain taraftarıydı, eşine dostuna, önüne gelene heyecanla kokainin erdemlerini anlatıyordu. "*Über Coca*" adlı bir makale yazmış ve burada kokainin mide ağrısından, kalp hastalıklarına ve sinir bozukluluklarına kadar çok çeşitli rahatsızlıklara iyi geleceğini anlatmıştı. Freud, Haziran 1884'te bu makalenin *Archiv Für Der Gesammte Therapie* dergisinde yayımlandığı gece, trenle Viyana'dan ayrılarak, Hamburg'a bir

saat mesafe dışında yaşayan nişanlısının yanında kalmak üzere 3 aylık izne çıkmıştı. Viyana'dan ayrılmadan önce nişanlısına şöyle yazmıştı:

> Prensesim yanına geliyorum, sıkı dur. Yeni kıpkırmızı yapana kadar öpeceğim ve patlayana kadar yedireceğim. Ve karşıma çıkınca kimin daha güçlü olacağını görürsün: fazla bir şey yemeyen çelimsiz bir kızın mı, yoksa vücudunda kokain olan güçlü büyük bir adamın mı?

Freud, Viyana'ya döndüğünde ünlü olacağını ve herkesin onu kokaini bulan adam olarak selamlayacağını umuyordu. Eylül ayında evine döndüğünde kokainin çoktan tıp çevrelerinde konuşulmaya başlandığını ama bunun kendi makalesi yüzünden olmadığını öğrenmesiyle Freud'un canı çok sıkılmıştı. Onun yokluğunda hastanedeki meslektaşlarından olan göz uzmanı Dr. Karl Koller kokain üzerine deneyler yapmaya başlamıştı ve bu da Freud'un makalesi sayesinde aklına gelmişti. Koller, kokainin gerçek tıbbi potansiyelini görmüştü. İnsanların kokaini içince dudakları ve dillerinin uyuştuğunu biliyordu. Bunun, belki de lokal anestezi için kullanılabileceğini düşünmüştü. Bu teoriyi, gözüne kokain damlattıktan sonra, korneasını küçük bir iğneyle hafifçe uyararak denemiş ve hiçbir acı hissetmemişti.

Koller bu keşfini kısa bir makale halinde yayımladı ve 15 Eylül'de Heildelberg Oftalmoloji Cemiyeti'nde sundu. Dinleyenler bu keşfin muazzam tıbbi önemini fark ettiler. Genel anestezi ameliyatlar için çok yararlıydı ama tehlikeliydi ve sonuçları öngörülemiyordu. Çok fazla verilirse organ hasarı ya da ölüm gibi ciddi komplikasyonlara yol açıyordu. Bu riskleri almayıp, bedenin yalnızca belirli bir bölümünü uyuşturmanın tercih edilebileceği pek çok vaka oluyordu. Koller'in keşfi sonunda onlara bu seçeneği sunmuştu.

Dünyanın dört bir yanındaki hekimler, Koller'i kahraman olarak selamlarken Freud öfkesinden köpürmüştü. O kokainin gerçek potansiyelini göremediğini kabul edecek kadar centil-

men bir adam olsa da, yaşamının sonlarına doğru hayatının böyle önemli bir dönüm noktasında kendisini tatile çıkartarak dikkatini dağıttığı için nişanlısını (sonradan karısı olacak kadını) suçlayacaktı.

Kokain, insanların kendi üzerinde deneyler yapmalarına yol açtı. Ve Koller'in keşfinin ardından diğer araştırmacılar da, bu uyuşturucunun anestezik potansiyelini tam olarak keşfetmek için hevesle kendi bedenlerine uyguladılar. 52 yaşındaki New York'lu göz doktoru Hermann Knapp uyuşturucu etkilerini test etmek için vücudunun belirli noktalarına kokain uyguladı. Kulaklarına, diline, burnunun içine ve boğazına püskürttü. Katerer ve balon kullanarak idrar yoluna (üretra) püskürttü. Sonra penisine şırınga etti. Sonunda bulgularını *Archives of Ophthalmology* dergisinde yayımladığı makalesinde, "Her şeyi tam yapmak duygusuyla kokaini makatıma da enjekte ettim" diyecekti. Hangi bölgeye yaptıysa oranın hissizleştiğini bulduğunda çok memnun olmuştu.

1886'da Almanya'da Dr. August Bier kokaini omuriliğe doğrudan enjekte ederek bedenin alt kısmını uyuşturmanın mümkün olduğunu keşfetti. Bu prosedürün etkilerini tümüyle görebilmek için asistanı August Hildebrandt'ı kullanmıştı. İki adam çırılçıplak soyunmuş, birbirlerinin omuriliklerine kokain enjekte etmişlerdi. Belden altlarını hissetmez hale gelince de birbirlerinin bacaklarını çimdiklemişlerdi. Ve yine bir şey hissetmemişlerdi. Dr. Bier, Hildebrandt'ın kasığına bir iğne saplamış ve onu kemiğine kadar batırmıştı. Hildebrant bir şey hissetmemişti. Bier meslektaşının bacağında sigara söndürmüş ve onun dizine hafifçe çekiçle vurmuştu. Yine bir şey olmamıştı. Son olarak da Dr. Bier, Hildebrandt'ın pubik kıllarını koparttı ve adamın hayâlarına hafifçe vurdu. Hildebrandt ancak hafif bir baskı hissetmişti. Kokainin etkisi geçince iki adam, deneyin sonuçlarından tamamen memnun halde birlikte yemek yiyip, sigara tüttürdüler.

## Oto-Ameliyatın Doğuşu

Kokainin anestezik özelliklerinin keşfinin hemen ardından tıp adamları bu ilacı kendi üzerlerinde küçük ameliyatlar gerçekleştirmek için kullandılar. Örneğin, 1890'da Paris'te Hôpital Broussais'tan cerrah Paul Reclus'un sağ elinin işaret parmağında bir tümör oluşmuştu. Bir meslektaşına danıştığında tüm parmağının kesilmesi gerektiğini söyledi. Bunun cerrahlık kariyerinin sonu olacağı anlamına geleceğinden korkan Reclus, başka bir eylem kararı aldı. Bu tümörün çevresine kokain enjekte etti ve ameliyat bıçağıyla sol elindeki bu oluşumu kesti. Bunu yaparken midesinde hafif bir bulantıdan başka bir şey hissetmediğini söyledi. Bunun duyduğu acıdan değil, kemiğin etrafındaki dokuyu keserken bıçağın çıkardığı sesten kaynakladığını söylemişti. Birkaç yıl sonra ismini açıklamayan bir sanatoryum doktoru derisine batan ayak tırnağını kesmek için kendine kokain enjekte etmişti. Paris'in Val-de-Grâce'de bir Türk tıp öğrencisi aynı biçimde, kendi apış arasındaki varisli damar kitlesini almıştı.

1909'da nihayet kendi üzerinde ameliyat devri başlamıştı. Bu yıldan başlamak üzere ve sonraki kırk yıl boyunca bir avuç cerrah kendi üzerlerinde –ya apandisit, ya da fıtık ameliyatı (herniotomi) gibi- genel ameliyatlar gerçekleştirdi. Onlar çaresiz kaldıkları için kendi kendilerini ameliyat etmemişlerdi. Her durumda yanlarında ameliyatı gerçekleştirebilecek ve bunu yapmaktan kaçınmayacak başka cerrahlar hazır bulunuyordu. Aslında, kendi üzerinde deney yapan bu gözü kara cerrahların yanlarındaki bu meslektaşları, onlara ameliyatı kendilerine bırakmaları için yalvarmışlardı. Ama kendine edip kendi bulan bu cerrahlar, bilgi uğruna, bu riski almaya değeceğini düşünmüşlerdi.

Bu cerrahların bu işi yaparken akıllarında iki soru vardı: Öncelikle, lokal anestezi ile genel bir ameliyat gerçekleştirmek mümkün müydü? Lokal anestezi acıyı yeterince kesebilir miydi? Bu sorunun yanıtını bulmaya yardımcı olmak üzere gönüllü

hasta bulmak zordu ve bu yüzden de cerrahların kendi kendilerini kobay olarak kullanmaları daha adilce olacaktı. İkincisi, kendi kendine büyük bir ameliyat yapabilmek olanaklı mıydı? Bu sorunun yanıtı, uzak bir diyarda kendi hayatlarını kendileri kurtarmak durumunda kalacak olan cerrahlar için önemliydi. Kendi üzerinde başarıyla ameliyat gerçekleştiren cerrahlar kendilerinden önce bunu yapmış başkaları olduğundan habersiz görünüyorlardı; zira bu soru defalarca yanıtlanmıştı. Elbette, araştırmacıları harekete geçiren bilimsel araştırma yapmak dışında başka nedenler de var- sadece merak, macera aramak ve gösteriş için yapanlar da çıkmıştı. Bu yüzden de kendinden öncekilerden haberleri olsaydı bile, bunu yine de kendi üzerlerinde gerçekleştirebileceklerini söyleyebiliriz.

Bu işin öncüsü, Romanya'nın İaşi kentinden St. Mary Hastanesi cerrahı Alexandre Fzaicou oldu. 29 eylül 1909'da Profesör Juvara adlı bir meslektaşı onun omuriliğine lokal anestezi yapmıştı ve sonra Fzaicou eline bıçağı almış, fıtığını tamire koyulmuştu. Asıl amacının, omuriliğin içine anestezi enjekte edildiğinde bilincinin, zekâsının ve el becerisinin kaybolup kaybolmadığını görmek olduğunu söylüyor. Ameliyat başarıyla sonuçlanmıştı. Daha sonra hafif bir baş ağrısı çektiyse de o bunu anesteziye bağlamıştı.

Üç yıl sonra Toulon'daki St. Mandrier Hastanesi'nden Jules Regnault kendi üzerinde gerçekleştirdiği ve kasık fıtığını tamir ettiği bir operasyonda, omuriliğine lokal anestezi enjekte etmek yerine, acıyı kesmek için derialtına kokain ve morfin enjekte ettirmişti. Ve buna dramatik bir etki de katmıştı. Onu yanı başında izleyen ve gözlemleyen bazı meslektaşlarının yararlanabilmesi için, dakika dakika ameliyatı anlatmıştı. Ve kalın sinir dokularının inguinal bağlara bağlandığı yere geldiğinde, ameliyatı durdurdu ve meslektaşlarına gülümserken, kendi bağlarını elleriyle mandolin çalar gibi tıngırdattı. Sinir dokularından yaptığı bu enstrümanı çalarken kesinlikle acı hissetmediğini söylüyor. Operasyon başarıyla tamamlanmıştı. Ve Regnault,

Normandiya'da birkaç haftalık iyileşme sürecinin ardından tamamen sağlığına kavuştu.

Aynı yıl, San Francisco'daki Fransız Hastanesi'nin baş cerrahı Bertram Alden, kendi üzerinde ilk apandisit ameliyatını (*appendektomi*) gerçekleştirdi. Fzaicou gibi o da omurilikten anestezi yapınca bilincinin açık kalıp kalmadığını, motor becerilerinin etkilenip etkilenmediğini görmek istediği için bunu yaptığını ileri sürüyor. Ne var ki, meslektaşlarının ciddi bir direnişiyle karşılaştı; içlerinden biri, Dr. Mardis ameliyat sırasında gittikçe daha çok tepesi atmaya başlamıştı. Sonunda Mardis, Alden'i eğer hemen durmazsa odayı terk etmekle tehdit etmişti. Alden, gönülsüzce de olsa bıçağı yanındaki cerraha teslim etmiş ve ameliyatı o tamamlamıştı. Alden'e bu deneyi sonuna dek tamamlama zevkini yaşatmamıştı.

## Sıradışı Dr. Kane

Kendini ameliyat etme hareketinde dokuz yıllık bir duraklama dönemi yaşandı. Ardından 1921'de Evan O' Neill Kane'in çabaları sayesinde, kendi üzerinde ameliyat tüm kuvvetiyle manşetlere geri döndü. Meslekten olanların kendi üzerinde ameliyat yapma tarihçesi içinde bugüne dek bu sanatı düzenli olarak icra eden tek kişi odur. Kane, Pensilvanya'nın önde gelen Kane ailesinin bir üyesiydi. 1863 yılında babasının kurduğu Kane kasabasında bulunan, 1892'de annesinin kurduğu Kane Summit Hastanesi'nin baş cerrahıydı. O yöresel bir asilzadeydi- personelinin onun sözünü dinlememe ihtimali olan bir kişi değildi yani. Genç erkek kardeşi Thomas da aynı hastanede cerrah olarak çalışıyordu.

Kane, kendi üzerinde ilk ameliyat deneyiminin tadına 1919 yılında elli sekiz yaşında baktı. Küçük parmağı iltihap kapmış ve bunu kendi başına ameliyat etmeye karar vermişti. Ne var ki, kendi üzerinde ameliyat konusunda, uluslararası

şöhretini asıl olarak kronik apendisit ameliyatıyla kazanacaktı. Başlangıçta kardeşinin, hastanenin tüm üst takımının da yardımıyla, onun iltihaplı olan organını almasını organize etmişti. Ama ameliyat masasına yattığında bir anda fikir değiştirmişti. Kane durumu şöyle anlatıyor: "Kendi işimi kendimin yapacağımı açıkladığımda dehşete düştüler."

Kane kendi karnını iyice görebilmek için, altına yastıklar koydurmuş ve anestezi uzmanına başını öne doğru bastırması talimatını vermişti. Kendine kokain ve adrenalin enjekte etti ve sonra üst dokuyu kesti, şişmiş apandisi gördü ve onu kesip çıkardı. Personelin yarasını dikmesine izin verdi; zaten başka ameliyatlarda da bu işi onlara yaptırıyordu. Tüm prosedür yarım saat sürmüştü. Kane ameliyat odasında bir kaos havası hakim olmasaydı, bu işi çok daha hızlı yapabileceğini açıklamıştı; zira ne yapacağından emin olmayan insanlar etrafında dört döndüğü için, Dr. Kane ellerinin ayaklarına dolaştığını söylüyordu.

Ameliyat sırasında küçük bir panik havası yaşanmıştı. Bu da, Kane'in dediği gibi "tam çalışmasının ortasında iki üç bağırsak büklümünün beklenmedik biçimde karnından dışarı saçılmasına" yol açmıştı. Bu durum, kendini bir anlığına oturma konumuna getirince olmuştu. Asistanı, bağırsaklarını içine toplamasına yardım etmiş ve o da ameliyatı yapmayı sürdürmüştü. Kane, şayet etrafındakiler -özellikle de kardeşi- "biraz daha az heyecanlanmış" olsalar, kendini çabucak bitirmek zorunda hissetmeyeceği için ameliyatın daha rahat geçebileceğini söylüyordu.

Kane çabucak iyileşti. 14 gün sonra başka hastaları üzerinde ameliyat yapmak üzere hastaneye döndü. Ameliyatı tüm dünyada manşet oldu ve bundan önceki, cerrahların kendi üzerinde gerçekleştirdikleri ameliyat vakalarından daha fazla ilgi uyandırdı. Ama bunun neden böyle olduğu bir muammadır. Bu belki de ailesinin şöhretinden kaynaklanmıştı. Oysa Kane, kendi üzerinde ameliyat yapmayı tercih etmemiş olsaydı bile öncü bir tıp adamı olarak zaten tarihe geçebilirdi. Söz gelimi, uçakla uçmanın ilk zamanlarında 1524 metrede uçarak, yüksek irti-

fanın kalbi nasıl etkilediğini görmek istemişti. Kanser tedavisi için radyumu öneren ilk kişi oydu. Acil durumlarda intravenöz sıvı infüzyonunu daha iyi başarabilecek bir cihaz icat etmişti. Ameliyathanelerde fonograf kullanımını başlatan oydu; müziğin, ameliyat sırasında bilinçleri yerinde olan hastaları rahatlatacağını ve bunun da doktorları hastalarla sohbet etme derdinden kurtaracağını ileri sürüyordu.

Bunlar onun olumlu karşılanan fikirleriydi ama onun işe yaramayan teklifleri de oldu. Ameliyat sonrası pansuman için asbest sargı bezleri kullanmayı önerdi; asbest yanmadığı için kolayca sterilize edilebilirdi. Kendi apandisini kendi aldıktan sonra, hasta olsunlar ya da olmasınlar, tüm çocukların apandislerini aldırmalarını zorunlu kılan bir yasa tasarısı önerdi. Ve 1925'te hastalarının ciltlerini Hint mürekkebinden dövme şeklinde imzalama uygulamasını getirdi. Onun imzası, Mors alfabesinde "K" harfinin (boşluk, nokta, boşluk) koduydu. Cerrahların standart bir dövme kodu geliştirmelerini önerdi. Böylece hastaların bedenlerine hastalıklarıyla ilgili bilgileri yazabileceklerdi. Acil ameliyatlarda hemen görülebilecek bu bilgiler yararlı olabilirdi ama hastalar bedenleri üzerine kendi tıbbi geçmişlerinin işlenmesi fikrine karşı çıktıkları için bu fikir hiç tutmamıştı.

1932'de Kane yetmiş bir yaşındayken ata binerken geçirdiği kaza sonucu oluşan fıtık sorununu çözmek için ameliyat olmasına gerek olduğuna karar vermişti. İlerlemiş yaşına rağmen, fıtık ameliyatının, bacaktaki atardamar kesme riski olduğu için apendisit ameliyatından çok daha tehlikeli olduğunu düşünerek, yine kendi kendini ameliyat etmeye karar vermişti. Bu kez, en azından ameliyat masası etrafındaki herkesi uyarmıştı. Kane, böylece kendi üzerinde hem apansidit hem de fıtık ameliyatı yapan ilk ve tek insan olmuştur.

Ameliyat sırasında Dr. Howard Cleveland bir şeyler yolunda gitmezse hemen duruma müdahale etmek için yanıbaşında hazır bulundu. Ameliyat esnasında Kane'in oğlu Philip, birkaç

hemşire ve bir gazeteci bulunuyordu. Kane masada kendini yarı oturur pozisyonda kaldırdı ve hiç duraksamadan ameliyata başladı; kendi dokusunu keserken hemşirelerle şakalaşıyordu. Canı yalnızca bir kez acımıştı; o da anestezinin etkisi geçerken, bir kez daha iğne daha olmak istediğini söyledi. Ameliyatın çok kritik bir evresinde dramatik biçimde, "İşte riskli an geldi ve bununla yüzleşmeliyim" demişti. Ameliyat bir saat kırk dakika sonra kazasız belasız atlatıldı. Daha önce olduğu gibi Kane yarasını kendi kendine kapatmak yerine Dr. Cleveland'ın bunu yapmasını istedi. Cleveland sonra dikiş yerinin tam üzerine Kane'in imzasını atarak son rötuşu yaptı.

Kane ameliyattan sonra iyileşmiş görünüyordu. İki gün sonra ayağa kalkmış, hatta Dr. Cleveland'la başka bir ameliyata bile girmişti. Ne var ki, sağlığına hiçbir zaman tam olarak kavuşamamıştı. Üç aydan kısa bir süre sonra hâlâ bitkin bir haldeyken, verem oldu ve öldü.

## Kendi Üzerinde Ameliyat Hevesinin Sonu

Dr. Kane'in 1921'deki kendi üzerinde başarıyla gerçekleştirdiği apandisit ameliyatı uluslararası medyada geniş ilgi uyandırmasına rağmen, başka cerrahlar onu taklit etmedi. Aslında onun ayak izlerini takip eden yalnızca iki doktor olmuştu. Ocak 1929'da, Brezilya'daki Belo Horizonte'deki São Vicente de Paulo Hastanesi'nin başhekimi Dr. David Rabello saat sabah 8'de ameliyathaneye girdi ve çevresinde toplanmış stajerlere, öğrencilere ve hemşirelere ilginç bir fıtık ameliyatına tanık olacaklarını açıkladı. Ve hastanın da kendisi olduğunu söylemeyi ihmal etmeyecekti: "Peki ameliyatı kim yapacak?" diye hep bir ağızdan sorduklarında, "Yine aynı kişi, Rabello," diyerek kendinden emin bir şekilde yanıt verdi. Ameliyat başarıyla geçti.

Neredeyse yirmi yıl sonra, Aralık 1948'de Hamburg'dan Dr. Thedor Herr beş saat süren bir ameliyat sonunda kendi apan-

disini aldı. Dr. Kane gibi o da çalışırken yarı oturur konumda, hafif kambur durarak bunu başarmıştı. Basına verdiği demeçte bunu tamamen "mesleki merak" için yaptığını açıklamıştı. Ama kendini ameliyat etmesinin neden bu kadar uzun sürdüğü belirtilmemiş.

Kendi üzerinde deneysel olarak ameliyat yapma hevesi neden sona erdi? Belki de artık özelliğini yitirmişti. Zaten cerrahlara pek bir şey kazandırmayacak ama çok şey kaybettirebilecek bir tür gösteriden başka bir şey değildi. (Bugün bazı cerrahların hâlâ kendi üzerlerinde ameliyatlar gerçekleştiriyor olmaları kuvvetle muhtemeldir. Ama tabii bu etkinlik tıp dergilerinde yer almıyor). Ne var ki, kendi üzerinde ameliyat yapma geleneği ile ameliyat odalarında yaygın olarak kokain kullanımının sona ermesinin aynı zamana denk gelmesi tamamen tesadüf olma ihtimali varsa da, ilginçtir. 1940'lardan sonra cerrahlar daha güvenli olan *Novokain* ve *Lidokain* gibi lokal anestezileri tercih etmeye başladılar (bunlar kokain gibi bağımlılık yapma riski taşımıyor). Kokain olmadığı için, kendi üzerinde ameliyat gerçekleştirmek belki de daha önce olduğu kadar heyecan uyandırmamaya başlamıştı.

Her ne nedenle olursa olsun, 1950'lere gelindiğinde kendi üzerinde ameliyat yapma işi, yeniden çaresiz kalanların ve delilerin tekeline geçmişti. Bu çaresizliği yaşayanlardan biri de Sovyet cerrah Leonid Ivanoviç Rogozov'du- Nisan 1961'de Antarktika'nın Kraliçe Astrid kıyısındaki Novolazarevskaya Araştırma İstasyonu'nda apandisi iltihaplanmıştı. Kar fırtınası yüzünden ana üsse geri dönemediği için apandisini kendi kendine ameliyat etmezse öleceği gerçeğiyle yüz yüze kalmıştı. Kendinden önce gelen başka cerrahların kendi kendilerine bunu becerebildiğini bilseydi içi rahat ederdi ama bundan haberi yoktu. Onun tek bildiği kendisinin, gönülsüzce de olan bir tıp öncüsü olduğuydu: Kendi öncülerinden farklı olarak Rogozov'un yanında ona yardımcı olacak bir meslektaşı yoktu. Onun asistanları, dehşete düşen bir meteorolog ve tamirciydi. Antarktika'nın rüzgârı

içeri doğru üfürürken genç cerrah endişe içinde kendini karnını yarmıştı. Neyse ki her şey yolunda gitti. Sovyetler Birliği'ne ulusal bir kahraman olarak döndü.

1999'da Amundsen-Scott Güney Kutbu İstasyonu'nda bulunan Dr. Jerri Nielsen, sağ göğsünde bir kitle tespit etti. O anda ABD'de bulunan doktorlar canlı uydu bağlantısıyla ona, bu yumruya biyopsi yapılması gerektiğini söylediler. Ne var ki, istasyondaki tek doktor oydu ve Antarktika kışı uçakların yılın neredeyse yarısı boyunca iniş yapmasına izin vermiyordu. Bu da ameliyatı kendi üzerinde yapacağı anlamına geliyordu; o da bunu yaptı. Daha sonra ise kitlenin kanserli bir tümör olduğunu öğrenince kendi üzerinde kemoterapi uygulamaya başladı. Takvimden çok daha önce gönderilen, altında kızakları olan bir uçak onu nihayet sağ salim evine getirdi; yeni kariyerinde konferanslarla insanlara moral veriyor.

Cerrahları uzak ve erişilmez yerlere gönderdiğimiz sürece -Antarktika'ya ya da belki de Ay ya da Mars gibi uzun süren uzay seferlerine- daha fazla sayıda doktorun bıçağı kendi üzerine çevireceğinden kuşkumuz olmasın. Ne var ki, yalnızca deney yapmak amacıyla kendi kendini ameliyat etme geleneğinin yeniden canlanması düşük bir olasılık gibi görünüyor. Ama kim bilir? Robotik uzaktan kumandalı ameliyatlardaki gelişmeler sayesinde, bir cerrahın daha önce hayal bile edilemeyecek bir işi, kendi beyni üzerinde ameliyat yapacağı günleri görebiliriz. Kendi beyni üzerinde ameliyat yapma fırsatı, gelecekteki cesur cerrahlar için karşı konulamaz olabilir.

## Bilim İçin Kendini Öldürenler

**Omaha, Nebraska- 25 Kasım 1936-** *Edwin Katskee çalışma odasında oturuyor. İnce yüz hatları ve saçları dalgalı olan otuzlu yaşlarının başlarında genç bir adam. Birkaç dakika boyunca duvarında asılı çerçeveli diplomalarına ve raflarındaki sıra sıra*

*tıp dergilerine donuk gözlerle bakıyor. Sonra masası üzerinde duran şırıngaya ve ampule bir bakış atıyor.*

*Telefonun ahizesini kaldırıyor ve binada bulunan nöbetçi doktorun numarasını çeviriyor. Nöbetçi doktor, telefona yanıt veriyor, "Alo, selam John. Ben Dr. Katskee. Önceki projemde geldiğin ve bana yardım ettiğin için teşekkür ederim." Bir an için duruyor ve konuşmasını sürdürüyor.*

*"Şey, bir de biraz daha ofisimde kalacağımı haber vermek istemiştim. Biraz araştırma yapacağım da. He, bir de... duvarın üzerine bazı notlar bırakabilirim. Benden sonra lütfen bunları kimse almasın. Çok önemli notlar bunlar." Nöbetçinin ahizeden gelen cılız sesi onunla işbirliği yapacağını belirtiyordu.*

*"Her neyse, benim söyleyeceklerim bu kadardı. Şey, yarın ki Şükran gününüz de kutlu olsun. Eşine ve ailene de tarafımdan sevgilerimi ilet lütfen... Hayır, muhtemelen ben yarın bir şey yapmayacağım. Çok da işim var... Evet, şimdilik bu kadardı. Tekrar, çok teşekkürler John."*

*Dr. Katskee ahizeyi yerine koyuyor. Birkaç dakika kımıldamadan duruyor ve düşüncelere dalıyor. Ve sonunda sanki bir karara varmış gibi başını öne eğiyor, ayağa kalkıyor ve saatine bakıyor. Eline bir kalem alıyor ve ofisindeki duvara yaklaşıyor; boş duvar yüzeyine başlıyor yazmaya. Kendinden emin biçimde kalemle bastırarak yazıyor.*

*"Saat akşam 22:00. Novokain'in etkisiz kaldığı durumlarda, lokal olarak kokain verdiğimizde ya da kokaini enjekte ettiğimizde, rektal hastalarda gördüğümüz kötü reaksiyonların nedenlerini anlamak için bunu yapıyorum."*

*Ne yazdığını görmek için bir adım geriye çekiliyor ve sonra öne eğilip, altına bir satır daha ekliyor.*

*"Bu, klinik araştırmalara dair tıbbi ve bilimsel arşivlere kendimce katkımdır." Altına da imzasını atıyor, "Katskee."*

*Yaptığından tatmin olmuş bir edayla masasına geri dönüyor ve şırıngayı eline alıyor, ampulün içindekileri şırıngaya çekiyor. Sonra gömleğinin kolunu sıvıyor ve şırınganın iğnesini*

*koluna batırıyor. İlaç bedenine girerken dişini sıkıyor. Şırınga boşalınca masasının üzerine koyuyor, eline kalemi alıyor ve duvara yazmaya devam ediyor.*

*"Görüşüm açık- kulaklarımda hafif bir çınlama var- nabzım hızlanıyor- konuşma ihtiyacı duyuyorum."*

*Geri adım atıyor ve masaya çarpıyor. Endişeyle etrafına bakıyor ve hiçbir şey görmüyor ve sonra halının üzerinde bir ileri bir geri gidiyor. "Düşüncelerim odaklandı- Biraz uyuşma var."*

*Kaslarını açma egzersizleri yapan biri gibi kollarını ileri ve geriye doğru esnetiyor. Ağzından şifreli sözler dökülmeye başlıyor "...Pul motor için talimatları getir... Bunu görmelerini sağla..."*

*Aniden duruyor. Yüzü acıdan büzüşüyor. Dizlerini kırıyor ve dizlerinin üzerine çöküyor.*

*"Aman tanrım" diye fısıldıyor. "John'u aramalıyım."*

*Ağzını hareket ettirip konuşmaya gayret etse de ağzından sözcükler çıkmıyor. Sol eliyle boynunu kavrıyor. Sağ eli titriyor. Bu titremeler kollarını omuzlarının üzerinde kavuşturmasına neden oluyor. Bir kere daha bedeni aniden atıyor ve yere seriliyor.*

*Yüzü kıpkırmızı kesiliyor. Soluk almak için ağzını açıyor. Gözleri yardım istemek için sağa sola bakınıyor. Gırtlağından hırıltılı bir ses çıkıyor. Ve sonra tüm bedeni kontrol edilemeyen şiddetli kasılmalarla titremeye başlıyor.*

Bilimle uğraşmanın tehlikeleri olabilir. Ölümcül bir bakteri, radyoaktif maddeler, tehlikeli hayvanlar ya da toksik kimyasallar bilim adamlarını mahvedebilir. Bir hata, bir dikkatsizlik felaketle hatta ölümle sonuçlanabilir. Bilimsel araştırmaları yüzünden ölmüş olan kadın, erkek birçok araştırmacı üzerine koca bir kitap yazılabilir.

Çoğu araştırmacı bu riskleri en aza indirmeye çalışır. Her türlü önlemi alır. Maske ve eldiven takar, biyo-koruyucuların arkasına sığınır ya da uzaktan kumandalı aygıtlar kullanırlar.

Elbette, araştırmacıların böyle önlemleri bir kenara bıraktığı ve inanılmaz, hatta aptalca sayılabilecek riskler aldıkları zamanlar da olmuştur. Bir teoriyi kanıtlamak için ampuller dolusu tehlikeli bakteriyi kendilerine enjekte etmiş ya da kendilerini radyasyona maruz bırakmışlardır. Çoğunlukla da şansları yaver gitmiştir. Araştırmacıların riskleri yanlış hesapladıkları ve bunun bedelini pahalıya ödedikleri bazı durumlar da olmuştur. Ama böyle durumlarda dahi, araştırmacılar kendi istekleriyle ölmeyi seçmemişlerdi ve intihar etmek niyetinde değillerdi. Ne var ki, birkaç vaka var ki araştırmacıların gerçekten de ölmeyi hedefledikleri görülüyor. Bazen ölüm deneyiminin kendisi bile bilimsel ilgi alanına girebiliyor. Ve böyle durumlarda erkek araştırmacıların (bunu yapmaya yalnızca erkeklerin kalkıştığı görülüyor) bu meraklarını, ancak kendilerini öldürerek ya da bunu yapmaya çok yakınken giderebildiklerini görüyoruz.

## Adam Asmaca

1623 yılında Sir Francis Bacon, adı açıklanmayan bir beyefendinin gerçekleştirdiği, ipe çekilmenin nasıl bir duygu olduğunu araştırdığı sıra dışı bir deneyi anlatıyor. Bu beyefendi boynuna ilmek geçirilmenin ve ölümün kendisini ele geçirmesinin nasıl bir duygu olduğunu merak etmiş. Ölmek istemediği için de bu sapkın merakını giderirken arkadaşından yardım istemiş.

Anında müdahale etmek üzere arkadaşı yanı başında beklerken, kendi üzerinde bu deneyi yapan beyefendi, ilmeği boynuna geçirmiş ve ipin diğer ucunu da tepesindeki kirişin üzerine atmış ve bir taburenin üzerine çıkmış. İpte sallanırken, taburenin üzerinde güvenle yeniden ayakta durabileceğini düşünmüş ama ipe asılınca aksine kolları ve bacakları istem dışı çırpınmaya başlamış. Birkaç saniye içinde ise gözleri kararmış. Arkadaşı yardımına koşup ipi kesmiş ve yere inmesine yardımcı olmuş. Sonra, beyefendimizin bilinci yerine geldiğinde hiçbir

acı duymadığını bildiriyor. Ama önce ateş basmış ve sonra da, "bayılan insanlarda sıkça görüldüğü gibi, görüş alanını yoğun bir karanlık ya da siyahlık kaplamış ve sonra da bunun yerini bir tür açık mavi ya da turkuaz bir renk" almış.

Kendini asmak, kendine diğer zarar verme yöntemlerinden –kan kaybından ölmek, elektrik çarpması ya da zehirlenmek vb.- farklı olarak bir ölçüde kontrol edebilme imkânı sunuyor. Adam akıllı önlemler alındığı takdirde, araştırmacı, bu yöntemle kendisine verdiği zarar geri dönülmez noktaya gelmeden önce deneyi durdurabiliyor. Bu nedenle, kendini asmak, ölüme yaklaşma deneyimini bilimsel olarak keşfetmek isteyenler arasında daha popüler bir yöntem olmuştur.

1832'de Fransız adli tıp uzmanı Monşer Fleichmann, Sir Francis'in adını vermediği bu beyefendinin deneyini tekrarladı. Fleichmann, "boğazı sıkılarak ölümün farklı türleri" üzerine deneyler yapacaktı ve bunun ipte asılı kalmanın nasıl bir duygu olduğunu anlamaya yarayacağı fikrini yürütmüştü. Böylece boynuna, çenesinin hemen altından ipi geçirdi ve soluğunu kesmeden yalnızca kan dolaşımı engelleyecek biçimde öne doğru eğilerek konumunu aldı. Neredeyse bir anda el ve bacaklarının alt kısımlarına inanılmaz bir yük binme hissi yaşadı ve beynine sıcaklık hücum etmişti. Kulaklarından yüksek bir çınlama sesi duydu. Yüzü morardı ve gözleri yuvalarından dışarı fırlayacak gibi hissetti. Kendini koruma duygusu harekete geçip boynundan ipi çıkarmadan önce bu halde iki dakika kaldığını iddia ediyor.

*New York City*'den Dr. Graeme Hammond 1882'de birkaç arkadaşını onu asmaları için ikna etti; onlara bu deneyle, suçluların daha çabuk ve daha insancıl olarak idam edilmesinin nasıl sağlanabileceğine dair bilgi toplamayı umduğunu açıklamıştı. Özel olarak ise kan damarları ve nefes borusu üzerine baskı uygulamak hızlı ve acısız bir ölümü sağlamaya yetecek mi, yoksa infaz memurunun kurbanın boynunun konumunu değiştirmesi mi gerekeceğini merak ediyordu. Hammond, yirmi dört yaşın-

daydı ve tıp fakültesinden mezun olmasının üzerinden bir yıl geçmişti ve yaptığı deney delikanlılığının heyecanını yansıtıyor.

Hammond bir iskemlede oturacaktı, arkadaşı boynuna bir havlu doladıktan sonra iki ucundan kendine doğru aşamalı olarak yavaş yavaş basıncı yükselterek çekecekti. İkinci bir arkadaşı ise iskemlenin ön tarafında ayakta durup, aynı anda elindeki bıçakla onu "bıçaklayarak" acıya karşı duyarlılığını test edecek ve yüz ifadelerini kaydedecekti. Havlu boynunu sıktıkça Hammond önce ayaklarında başlayan sonra tüm vücuduna yayılan bir sıcaklık ve karıncalanma duygusu hissetmiş, görüşü bulanık hale gelmişti. Kulaklarında bir uğultu hissetmiş ve başı çatlayacak gibi olmuştu. Bir dakika, yirmi saniye sonra "tüm duyuları yok olmuştu." Arkadaşları birkaç dakika dinlenmesi için mola verdi. Sonra deneyi tekrarladılar. Hammond'ın tüm bu hislerini kaybetmesi, bu kez, elli beş saniye sürmüştü. Arkadaşı bu kez onun elini kanatacak kadar şiddetle bıçağı batırmıştı; ama Hammond hiçbir şey hissetmemişti. Bu eziyet sona erdiğinde Hammond, "Hızlı ve acısız bir ölüm için boynun ilmekte hareket ettirilmesi gerekli ve tercih edilebilecek bir şey değildir" sonucuna varmıştı.

Hammond, bazı ABD olimpiyat takımlarına doktor olmak gibi ayrıcalıklı bir kariyer edindi; ama yaşadığı başka bir ölüme yaklaşma deneyiminin onu yeniden manşetlere taşıdığını görüyoruz. Aralık 1913'te New York Atletler Kulübü'nde bir asansöre girmişti. Bir anda kablo kopmuş ve asansör kabini üç kat aşağıya düşmüştü. Şans eseri kabin yere çarpmadan önce asansör boşluğunda sağa sola çarparak yavaşlamış ve Hammond kabinin içinden yara almadan sağ salim çıkmıştı.

Bu deneyimin onun ölüme karşı aşırı dayanıklı olduğunu düşünmesine yol açtığını görüyoruz; zira bundan sonra bedeninin olağanüstü güçleri hakkında atıp tutuyor ve vücudunun zararlı maddelerden bile kurtulacağını öne sürüyor: "Sağlığım için kötü olan her şeyi yaptım... Tüm ziyafetlere katıldım, yedim içtim. Ama sürekli yapmış olduğum bedensel egzersiz-

ler benim yardımıma yetişti. Bunun sayesinde, sistemim benim için kötü olan şeyleri bedenimden atıyor." Yetmiş yedisine geldiğinde hâlâ turp gibiyken kendi hakkındaki değerlendirmesi doğrulanmış gibi görünüyordu. Basına verdiği demeçte, "Her doğum günümde kendime yaşlanmadığımı ispat etmek için 6.5 kilometre yol yürürüm. Ve bunu yaşadığım sürece yapmak istiyorum, sanırım 110'dan fazla yaşayamam." Seksenine geldiğinde bile düzenli olarak spor salonuna gidiyordu. Ama 1944'te seksen altı yaşındayken ölüme yenik düştü. Çok sevdiği kızının ölümünden yalnızca birkaç gün sonra komadan sonra ölmüştü.

Fleichmann ve Hammond'ın kendi üzerlerinde gerçekleştirdikleri boğulma deneyleri ne kadar aşırı olsa da, bunlar Romanyalı Doktor Nicolae Minovici'nin cesaret gösterilerinin yanında sönük kalıyor. Yirminci yüzyılın ilk on yılında Bükreş Devlet Fen Fakültesi'nde adli tıp profesörü olarak görev yaparken, Minovici asılarak ölmek üzerine kapsamlı bir çalışma yürüttü. Kendi öncüleri gibi o da araştırma yaparken deneyi kendi üzerinde yapmaya zorunlu hissediyordu; ölümün eşiğinde dans etmek sanki matahmış gibi.

Kendi kendini boğmasını sağlayan bir sistem yapmıştı-tavana asılı bir makaraya bağlı olan boynuna geçirilen bir urganın ilmeği. Yerde bir şilteye uzanıyor, başını ipten geçiriyor ve başı ve gövdesi şilteden kalkabilsin diye var gücüyle asılıyordu. İlmek boğazını sıktıkça, yüzü mor-kırmızı bir renk alıyor, görüşü bulanıyor ve ıslık sesleri duyuyordu. Bilincini kaybedip durmak zorunda kalmadan yalnızca 6 saniye dayanabiliyordu.

Ne var ki, bu ona yetmemişti. O tamamen ipte asılı olup sallanma hissini yaşamak istiyordu. Asistanlarından bu konuda yardım istedi. Urganın ucuna bir düğüm attı ve yeniden boynunu ipe geçirdi ve asistanlarına başlamaları için sinyal verdi. Asistanlar var güçleriyle ipe asılarak onu yukarı kaldırdılar ve boynundan ipe asılı halde 2 metre yukarı kalktı. Daha sonra yaşadığı duyguları şöyle anlatıyor:

> Ayaklarım yerden kesildiği anda göz kapaklarım hızla kapandı. Ve nefes borum öylesine tıkandı ki soluk alamaz hale geldim. İpi tutup yüksek sesle saniye sayan kişinin bile sesini duyamıyordum. Kulaklarımda ıslık sesleri geliyordu ve hem yaşadığım acı hem de soluk alma ihtiyacım deneyi kısa kesmeme neden oldu, çünkü buna daha fazla dayanamıyordum. Aşağıya inmek zorunda kaldım.

Bu ilk durumda, cesareti kırılıp durma sinyalini vermeden önce ancak birkaç saniye dayanabilmişti. Ama daha uzun süre dayanabilmek onun için kişisel bir meydan okuma haline gelmişti. Fleichmann'ın tam iki dakika boyunca kendini soluksuz bıraktığını biliyor ve bu durum onun çok ağırına gidiyordu. Görünüşe göre, doğası gereği rekabetçi olan Minovici, kendisinin en az bu adam kadar yaman olabileceği sonucuna varmıştı. Onun rekorunu kırmak için deneyi günlerce üst üste tekrarladı. On iki gün sonra, nihayet tamı tamına 25 saniye dayanabilmişti. Kendi sınırına artık ulaştığını anladıktan sonra, Fleichmann'ın kesinlikle yalan söylemiş olması gerektiği sonucuna vardı. Şöyle yazıyordu, "Asılmanın belirtilerine dair Fleichmann'e tamamen katılsam da, birinin kendi bilincini kaybetmeden iki dakika boyunca bu deneyi sürdürebileceğine ihtimal vermiyorum."

Ne var ki, Minovici son noktayı henüz koymamıştı. Onu bekleyen son bir deney daha vardı, son bir test daha- tavandan aşağı boynundan ilmekle asılı kalmak. Yine urgana düğümü attı, boynunu ilmekten geçirdi ve asistanlarına başlama sinyalini verdi. Asistanları ipe var güçleriyle asıldılar. Aniden boynundan bir yanma hissi geçti. Boğulma hissi öyle yoğundu ki çılgın gibi eliyle asistanlarına durmaları için el kol hareketleri yapmıştı. Yalnızca 4 saniye dayanabilmişti. Üstelik ayakları daha yerden bile kesilmemişti. Yine de, bu travma boynunu öylesine incitmişti ki acısı tam bir ay sürmüştü.

Minovici çalışmasının sonuçlarını, 218 sayfalık önemli çalışması *Étude Sur la Pendasion*'de ("İpte Sallanma Çalışması") 1905'te yayımladı. Bu kitap anında konu üzerinde klasik bir

referans kitabı oldu. Ona zaten pek rakip çıkamazdı. Bu kitabın tamamını İnternet üzerinde bulabilirsiniz; Fransızca bilmeseniz bile açıp karıştırmaya değer. Çünkü içinde Minovici'nin kendi üzerinde yaptığı deneylerin fotoğrafları da bulunuyor. Gür saçlı, pala bıyıklı yakışıklı bir adamı şiltenin üzerinde kendini boğarken, boynundan kendini tavandan asmış halde ipte sallanırken ve sonra gururla boynunda oluşan morluğu gösterirken görüyoruz. Ve bunları yaparken, üzerinde pahalı pantolonu ve şık bir yeleği olduğu görülüyor; görünüşe göre bu deney için yalnızca ceketi ve kravatını çıkarmıştı. Okurlarının onu alt tabakadan bir insan gibi algılamamaları için özel bir çaba harcamış olduğu anlaşılıyor. Ve Minovici'nin, Romanya'da sanatı destekleyen zengin bir adam olduğunu biliyoruz. Kişisel servetiyle açtığı Folk Sanatı Müzesi'ni bugün hâlâ gezmek mümkündür.

## Donarak Ölmek

Ölüme yaklaşma deneyimini araştıranlar için kendini asmak kolay olduğu ve geri döndürülebildiği için tercih nedeni olabilir. Ama tabii ki ölümün sınırlarına yaklaşmanın başka yöntemleri de var. Ve araştırmacılar, kendilerine görev edinip bunları da araştırdılar. Aralarında en çok göze çarpanlardan biri de ölüme meydan okuma deneyleri uzmanı olarak şöhret kazanan Cambridge'den fizyolog Sir Joseph Barcoft'du. Kendi deyimiyle bu deneyler, "sınırdaki araştırma gezileriydi".

Barcoft ölüm üzerine yaptığı ilk deneyi 1. Dünya Savaşı'nda, hidrosiyanür gazına gönüllü olarak maruz kalarak gerçekleştirdi. Gaz odasında yanında bulunan köpek 95 saniyede ölmüştü ama Barcroft on dakika dayandıktan sonra kollarına aldığı köpekle kendini dışarı attığında, yalnızca başının döndüğünü söylemişti. 1920'de hayatta kalmak için bir insanın en az ne kadar oksijene ihtiyacı olduğunu test etmek için hava geçirmeyen kendini bir cam kafese kapatmıştı. Meslektaşları kafesin içindeki havayı

4800 metre yükseklikteki kadar seyreltmişlerdi; Barcoft bu kafeste altı gün, tüm bedeni maviye dönene kadar yaşadı. Aynı yılın sonlarına doğru içinde yüzde 7.2 karbondioksit içeren havada yirmi dakika kaldı; bu da onun aşırı bir baş ağrısı çekmesine ve başının dönmesine yol açmıştı. Bu deneyi bir daha tekrarlamayacağını söylemişti. Ne var ki, ölüme en yaklaştığı an 1930'larda kendini dondurmaya çalıştığı andı.

Barcroft pencerelerin sonuna kadar açık olduğu bir buzhanede çırılçıplak bir karyolaya uzanmıştı. Başlangıçta ısınmak için titremeye başladı ve vücudunu cenin pozisyonuna soktu. Odada kalmak için kendinde irade gücünü bulmakta çok zorlanıyordu. Hep aklından şöyle düşünceler geçiyordu, "Şimdi buradan çıkıp gidebilirim," ama azmedince, bir saat sonra tuhaf bir zihinsel değişim geçirdi. 1936'da Yale Üniversitesi'nde verdiği konferansta hissettiklerini şöyle anlatıyor:

> Buzhanede çırılçıplak uzanmış titrerken ve uzuvlarımı birbirine sürterek ısıtmaya çalışırken soğuğu tamamen hissediyordum. Sonra bir an geldi ve ayaklarımı açtım; üşüme duygum yok oldu ve bunun yerini tatlı bir ılıklık duygusu aldı, herhalde benim o anki durumu en iyi anlatan sözcük "güneşlenmek" olmalı: Adeta soğukta "güneşleniyordum."

Yaşadığı bu duygu, ölüme çok yaklaştığı anlamına geliyor. Bu durum, ölümcül hipotermi vakalarında sıklıkla görülen bir olgudur. Ölmeden hemen önce sinir uçları iyice allak bullak olduğunda, kişi, sanki yanıyormuş gibi çok yoğun bir sıcaklık duygusu hisseder. Donarak ölen kurbanlar genellikle bu durumda üzerlerindeki tüm elbiseleri çıkarır ve kendilerini soğutmak için kar ve buzun üzerinde yuvarlanırlar. Fizyologlar bu davranışa "paradoksal giysi çıkarma" adını veriyorlar.

Neyse ki Barcroft'un durumunda asistanlarından biri bir şeylerin yolunda gitmediğini fark etmişti. Onu kurtarmak için

elinde bir battaniye ve sıcak bir içecekle içeri dalmıştı. Barcroft, evden işe giderken bir otobüste yere yığıldığı yetmiş dört yaşına kadar yaşadı.

## Ateşten Ölmek

Şimdiye dek anlattığımız araştırmacıların hepsi de ölümün eşiğine kadar gelip, tam orada durmuşlardı. Ama bunun ötesine geçmek istememişlerdi. Onlar ölümün tadına bakmak istemişlerdi ama ölümü kucaklamamışlardı. Ne var ki, bu sınırı geçmek için yola çıkan ve kendi üzerinde deney yapmak ile intihar arasındaki sınırı belli belirsiz hale getiren bilim adamlarına dair birkaç üzücü hikâye var.

Élie Metchinikoff, bağışıklık sistemi üzerine öncü çalışmalar yapmış olan Rus bir bilim adamıydı. 1881'de karısı tifodan hastalandı; Metchikoff onu sağlığına kavuşturmak isterken kendisi büyük bir depresyona girmişti ve bu esnada canına kıymaya karar vermişti. Seçtiği intihar yöntemi, kendine ateşli humma bulaştırmaktı. Başka deyişle bir taşta iki kuş vurmak istemişti. Böylece hem intiharını gizleyip ailesini bunun üzüntüsünden kurtarmış olacak hem de ateşli hummanın kanla bulaşıp bulaşmadığını öğrenmiş olacaktı. Hastalığı kanına enjekte etti ve neler olacağını görmek için beklemeye koyuldu.

Yanıt, evet, ateşli humma kanla bulaşıyordu. Metchnikoff ölüm döşeğine düşmüştü ve hezeyanlar gördüğü bu durumda tuhaf bir deneyim yaşamıştı; hastalıktan kurtulan karısı kaleme aldığı biyografisinde bu durumu şöyle anlatıyor: "Ölüme yaklaşma deneyimini garip biçimde önceden görmüştü. Bilinci yarı açık halde büyük bir mutluluk duymuş; o bu durumda kendisinin insanlığın tüm etik sorunlarını çözdüğünü hayal etmişti. Bu durumun üzerinden çok zaman geçtikten sonra, bu gerçeği fark etmesinin, ölümün aslında kabul edilebilir olduğunu varsaymasına yol açmıştı."

Şans eseri, Metchnikoff'un deneyi tümüyle başarıya ulaşmamıştı; çünkü bedeni hastalıkla mücadele etmişti. 1908'de bağışıklık sistemi üzerindeki araştırmalarından ötürü Nobel Tıp Ödülü'nü kazandı ve 1916'da doğal nedenlerle öldü.

## Kokainle Ölmek

Nebraska'dan rektum hastalıklarını inceleyen proktoloji uzmanı Edwin Katskee, Metchnikoff kadar şanslı olmayacaktı. Katskee önünde umut vaat eden kariyeri olan genç bir doktordu. Yirmi dört yaşındayken, tıp dergilerine sürekli makaleler yazıyordu; yayınları arasında *American Journal of Surgery* dergisinde yayımlanan "Anorektal Fistulektomi: Yeni bir Yöntem" başlıklı makalede yer alıyor. Özel hayatında görülen tek sorun yakın zamanda evliliğinin sona ermesiydi. Derken, 25 Kasım 1936'da Dr. Katskee kendi üzerinde riskli bir deney yaptı. Kendisine potansiyel olarak ölümcül dozda kokain enjekte etti.

Dr. Katskee'yi son olarak canlı gören kişi çalıştığı ofis binasındaki nöbetçi doktordu. Katskee'den gelen telefona yanıt veren nöbetçi doktor, genç doktorun nabzını ölçmek ve reflekslerini test etmek üzere yardım etmişti. Bu aslında sıra dışı bir istekti ama nöbetçi bunda bir sakınca görmemişti; ta ki ertesi Katskee ofisinde ölü bulunana kadar. Ama medyaya göre bu basit bir vaka değildi -ve kesinlikle bir intihar vakası değildi- çünkü Katskee çalışma odasındaki duvarın üzerinde ölüme yaklaşırken yaşadığı duygu ve düşüncelerinin klinik açıklamalarını yazmıştı. Gazeteler buna "ölüm günlüğü" adını takmıştı.

Dr. Katskee, bu notları görünüşe göre belirli bir düzen dâhilinde yazmamıştı ama el yazısının giderek titrek hale gelmesine bakarak yazılanların sırası anlaşılabiliyordu. Başlangıçta yazdığı bir notta, eylemlerinin bir tür bilimsel deney biçiminde olacağını, lokal olarak ya da enjeksiyonla kokain verilen bazı hastaların zaman zaman verdiği kötü reaksiyonların daha iyi anlaşılabilme-

sine katkıda bulunmak amacıyla yazdığını belirtmişti. Dr. Katskee kendisini bulacak olanlara talimatlar da bırakmıştı: "Benim bulgularımla ilgili size bilgi vermesi için bir üniversiteden ya da tıp fakültesinden bir farmakoloji uzmanı bulun. Bunlar umarım işe yarar zira bu deneyi tekrarlamayacağım."

İlaç etkisini gösterdikçe şu belirtileri kaydetmişti: "Gözlerim hafifçe büyüdü. Görüşüm harika." İlaç dalgalar halinde gelen felç ve titreme nöbetlerine yol açmıştı. Bu nöbetlerin arasında olanları şöyle yazıyor: "Kısmen kendime geldim. Sigara içtim." Duvarın en üst seviyesine çalakalem, "Şimdi ayakta durabiliyorum" yazmıştı. Başka bir yere ise "Sonradan gelen depresyon çok kötü oluyor. Tüm araştırmacı doktorlara bundan uzak durmalarını öneriyorum" yazmıştı. Bir noktada, titrek bir yazıyla, "Klinik çalışmam yaklaşık on iki dakika sonra sona erecek":

> Belirtiler: Titremelerin ardından dil paralize oldu.
> 1- Konuşabiliyorum ama yalnızca dilimi oynatabiliyorum. Hareket eden dili anlayamıyorum ve konuşma yok.
> Ses: OK
> 2- Paralize olmadan önce sendeleyerek yürüyüş
> 3- Paraliz...

"Paraliz" sözcüğü, duvarda kargacık burgacık, harfleri yere dek uzanacak biçimde yazılmış. Bu belki de onun yazdığı son sözcük olmuştu.

Dr. Katskee intihar etmeyi mi amaçlamıştı? Onu bulanların bu olasılığı da düşünmüş olabileceklerini fark etmiş olacak ki, notlarından birinde, "Narkotik zehirlenme- intihar değil." diye yazmıştı. Masasındaki not defterlerinde yeniden nasıl hayata döndürüleceğini de anlatmıştı. Ailesi onun kendi canına kıymış olabileceğini üstüne konduramadığı için ona "bilim gazisi" diyordu. Ama bir meslektaşı kendine enjekte ettiği kokain miktarının kaçınılmaz olarak ölüme yol açacağını bilmesi gerektiğine işaret ediyor.

Katskee kendini öldürmeye niyetlenmediyse ve bu deneyin bilime katkı sağlayacağına yürekten inanmışsa, bu durum ölümünü daha da trajik kılıyor. Çünkü Nebraska Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden Dr. Charles Poynter duvarda Katskee'nin bıraktığı notları incelediğinde bunların değer taşımayacak kadar tutarsız olduğunu belirtiyor. Başka bir meslektaşı Dr. Herman Jahr, gerisinde bıraktığı notların "ilginç olabileceğini" söyleyerek onlara birazcık daha değer vermiş görünse de, bunu büyük olasılıkla kibarlık olsun diye yapıyor.

## Fizik Uğruna Ölmek

Katskee'nin ölümü ne kadar tuhaf olsa da kendini öldürme deneyleri içinde en tuhaf olan deney değil. Bu deneyin daha da sıradışı bir örneğini, daha ilgisiz bir yerde – kuantum fiziğinin soyut, matematiksel gerçekliğinde- görüyor *olabiliriz*. Bu ancak olasılık dâhilinde olabilir diyoruz, zira bu vaka öylesine tuhaf ki bunun intihar olup olmadığını bile kesin olarak söyleyemiyoruz.

Bu vakayı anlamak için kuantum fiziği kavramlarından biraz söz etmemiz gerekli. Yirminci yüzyılın başlarında fizikçiler tuhaf bir paradoksla karşılaştılar. Işık fotonları onları deneysel olarak gözleme yönteminize göre bazen parçacık olarak (düz bir çizgi üzerinde gidiyormuş gibi), bazen de dalga gibi davranıyordu. Fizikçiler bu duruma bir anlam veremiyorlardı: bir şey, nasıl aynı anda hem parçacık hem dalga olabilirdi ki? 1920'lerde Kopenhag'dan bir grup bilim adamı buna olası bir çözüm önerdi: Işık fotonları onların iddiasına göre birbiriyle çelişen birbirinden farklı durumda bulunuyorlardı- (hem parçacık hem de dalga olarak). Başka deyişle, ışık fotonları "kuantum süperpozisyonu" durumunda bulunuyorlardı. Kopenhaglı bilim adamlarının önerdiğine göre, fotonlar, onları gözlemlediğiniz anda, bir parçacık ya da dalga olmayı seçiyor ve öyle davranıyorlardı.

1935'te Avusturyalı fizikçi Erwin Schrödinger kuantum

süperpozisyonunun ne kadar da sezgiye aykırı ve tuhaf bir kavram olduğunu gözler önüne seren bir düşünce deneyi tasarladı. "Farz edin ki," diyor ve ekliyordu, "içinde az miktarda radyoaktif madde, bir Geiger sayacı ve bir zehir gaz tüpü bulunan küçük bir kapalı kutunun içine bir kedi koydunuz. Ve bir saat içinde kutudaki radyoaktif maddenin içinde bulunan atomlardan birinin bozunma olasılığı yüzde 50 olsun. Eğer bozunursa, Geiger sayacı bu bozunmayı tespit etsin ve bu da gazı açığa çıkaran bir mekanizmayı harekete geçirerek kediyi öldürsün. Ama bozunmanın olmayıp kedinin hayatta kalma şansı da, yüzde 50 yani bozunmasıyla eşit olasılıkta olacaktır. Öyleyse, bir saat sonra kedi ölü müdür, yoksa canlı mıdır? Düz mantığımız bize bunların ikisinden yalnızca birinin geçerli olacağını söylüyor. Ama kuantum mekaniğine göre, kedi aynı zamanda hem canlı hem de ölüdür. Birisi kutuyu açıp, hangi durumda olduğunu görene dek kedi, bu iki durumun kuantum süperpozisyonundadır.

Schrödinger, bunu tamamen varsayımsal bir örnek olarak vermişti. Elbette kimsenin bu deneyi yapacağını, hele kedi yerine bir insan koyarak bunu tekrarlayacağını hiç varsaymamıştı. Oysa bundan 3 yıl sonra, 1938'de Sicilyalı parlak fizikçi Ettore Majorana, özünde tam da bu işi yapmış, Schrödinger'in kedisi yerine kendini koymuştu.

Önceden de belirttiğimiz gibi Majorana bir dahiydi –örneğin, nötrinoların kütleye sahip olduğunu öngören ilk kişiydi- ama bir o kadar da antika bir adamdı. Çalışmaları, bir Nobel Ödülü alabileceği ayarda olsa da araştırmalarda kendi adının anılmasından hiç hoşlanmıyordu. O, tüm insanlardan uzakta, münzevi bir hayat yaşamayı yeğliyordu. 1930'lar boyunca toplumdan iyice kendini soyutlamıştı. Derken, 25 Mart 1938'de otuz bir yaşındayken Majorana, Palermo'dan Napoli'ye doğru bir feribotla yola çıktı. Gemiden bir daha hiç inmedi. Bu yolculuk esnasında bir şekilde kaybolmuş ve bir daha da hiç bulunamamıştı.

Majorana'nın ailesi ve dostları, onun gittiğini anlayınca çılgın gibi ona ne olduğunu araştırmaya başladılar. Tek ipucu

Palermo'dan ayrılmadan önce geride bıraktığı, çalıştığı Napoli Fizik Enstitüsü'nün direktörü olan Antionio Carelli'ye yazdığı kısa mektuplar ve telgrafı. İlk mektubunda Majorana ortadan kaybolmak için "kaçınılmaz" bir karar aldım ve "bunun yaratacağı sonuçlar için de şimdiden özür dilerim" yazıyordu. Ama çok geçmeden, fikrini değiştirmiş olacak ki, Majorana, direktöre bir telgraf çekerek bundan önce göndermiş mektubu ciddiye almamasını istemişti. Ve sonra bir mektup daha gönderdi: "Sevgili Carelli, umarım telgrafımı ve mektubu aynı zamanda almışsınızdır. Deniz beni reddetti ve yarın Bologna Hoteli'nden belki de elimde bir mektupla geri döneceğim."

Majorana'nın ailesi ve dostları bu mektuplardan bir anlam çıkaramamıştı; ama günler haftaları, haftalar ayları kovaladıkça istemeden de olsa, genç fizikçinin Napoli'ye doğru yol alırken güverteden atlayarak canına kıydığı sonucuna vardılar. Onun denize atladığını kimse görmemişti ama son mektubunda denizle ilgili söz ettikleri başka türlü nasıl açıklanabilirdi ki?

Yıllar geçtikçe Majorana, fizik dünyasının Elvis Presley'si haline geldi. Onun muhtemel yazgısı üzerine gittikçe daha da spekülatif hale gelen teoriler ortaya atıldı. Bazı insanlar onu Nazi ajanlarının İttifak Güçleri'ne atom bombası yapmak için yardımcı olmaması için öldürdüğünü öne sürüyor. Kimileri onun bir manastıra kapandığını, kimileri de yeni bir hayata başlamak için Arjantin'e kaçtığını ileri sürüyordu. Napoli'de öğrencilere matematikte yardımcı olan gizemli bir dilenci görüldüğüne dair de söylentiler dolaşıyor. Ancak 2006 gibi yakın bir tarihte, kuramsal fizikçi Oleg Zaslavskii, Majorana'nın ortadan kaybolması ile Schrödinger'in Kedisi düşünsel deneyi arasında önemli benzerlikler olduğunu öne sürdü. Doğrusu, 1938 yılında Majorana, Schrödinger'in Kedisi deneyinin ne anlama geldiğini tam anlamıyla kavrayabilecek dünyadaki bir avuç kişiden biriydi.

Zaslavskii, Majorana'nın ortadan kaybolmasını araştırmacıların açıklamasının iki yolu olabileceğini söylüyor: Majorana ya "güverteden atlayarak intihar etti" ya da "Napoli'de indi ve

saklandı". Başka deyişle, bu seçenekler, ışık fotonunun bulunabileceği iki olası haline karşılık geliyordu. Yani Majorana ya dalgalara düşmüş ya da gemiyle düz bir hat üzerinde karaya çıkmıştı.

Böyle bir benzerlik tamamen tesadüf eseri de olabilirdi ama Zavlavskii'yi asıl etkileyen Majorama'nın mektuplarındaki tuhaflıktı. Majorana, önce, ortadan kaybolacağını söyleyen bir mektup göndermişti. Hemen ardından da fikrini değiştirdiğini söylediği bir telgraf çekmişti. Ve son olarak da Carelli'ye hitaben, "hem telgrafın hem de ilk mektubun *aynı anda eline geçeceğini* umduğunu" yazdığı son bir mektup yazmıştı. Böyle bir telgraf çeken bir kişinin, ilk mektubun gönderdiği kişinin eline hiç ulaşmamasını ummasını beklemek daha mantıklı olmaz mıydı? Majorana, Carelli'nin bu iki olasılığı aynı anda öğrenmesini neden istemiş olabilirdi ki? Zavlavskii'ye göre, Majorana, bunu kasıtlı olarak yapmış ve direktörünün birbiriyle çelişen iki durumdan aynı anda haberdar olmasını sağlamıştı. Majorana kendini böylece tıpkı Schrödinger'in Kedisi gibi bir kuantum süperpozisyonuna sokmuştu.

Zaslavskii'nin teorisi ilk bakışta kulağa biraz abartılı geliyor; ama ya doğruysa? Majorana gerçekten kendisinin ortadan kaybolmasını ayarlayacak kadar antika bir adamsa bunu mutlaka fizikçi dostlarının yararına yapmıştır: Kapalı kutudaki bir kedi gibi paradoksal olarak ortadan kaybolarak. Her şeyin ötesinde, fizik bilimi onun tüm yaşamıydı ve görünüşe göre ölümü de buna uygun olmuştu. Ve Majorana, bilinçli olarak Schrödinger'in Kedisi'ni taklit etmek istemiş olsun ya da olmasın; bunu başarmıştı. 25 Mart gecesi yola çıkmıştı, onu sonradan kimse bulamadığı ve göremediği için de yolculuk tek biçimde sonlanmamıştı- yolculuğun sonunda, aynı anda hem ölmüş, hem de sağ kalmıştı.

# Kaynakça

## BİR: Elektrikli Bedenler


KUŞLARA ELEKTRİK VERMEK

Cheney, M. (1981), *Tesla: Man Out of Time*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, Inc.

Driscol, T. E., O. D. Ratnoff & O. F. Nygaard (1975), 'The Remarkable Dr. Abildgaard and Countershock', *Annals of Internal Medicine, 83:* 878-82.

Elsenaar, A., & R. Scha (2002), 'Electric Body Manipulation as Performance Art: A Historical Perspective', *Leonardo Music Journal, 12:* 17-28.

Franklin, B., *The Papers of Benjamin Franklin.* Available on line at http://www.franklinpapers.org.

Gray, S. (1735), 'Experiments and Observations upon the Light that is Produced by Communicating Electrical Attraction to Animal or Inanimate Bodies, Together with Some of its Most Surprising Effects', *Philosophical Transactions,* 39: 16-24.

Heilbron, J. T. (1982), *Elements of Early Modern Physics.* Berkeley:
University of California Press.

Iex-Blake, A. J. (1913), 'Death by Electric Currents and by Lightning', *The British Medical Journal,* 1(2724): 548-52.

Montoya Tena, G., R. Hernandez c, & 1. I. Montoya T. (2010), 'Failures

in Outdoor Insulation Caused by Bird Excrement', *Electric Power Systems Research*, 80: 716-22.
Needham, J. T. (1746), 'Concerning Some New Electrical Experiments Lately Made at Paris', *Philosophical Transactions*, 44: 247-63.
Riely, E. G. (2006), 'Benjarnin Franklin and the American Turkey', *Gastronomica: The Journal of Food and Culture*, 6(4): 19-25.
Schiffer, M. B. (2003), *Draw the Lightning Down: Benjamin Franklin and Electrical Technology* in *the Age of Enlightenment*. Berkeley: University of California Press.
Watson, W. (1751), 'An Account of Mr. Benjamin Franklin's Treatise, Lately Published', *Philosophical Transactions*, 47: 202-11.
Winkler, J. H. (1746), 'Concerning the Effects of Electricity upon Himself and his Wife', *Philosophical Transactions*, 44: 211-12.

## VOLTAİK PİLİYLE EVLENEN ADAM

Christensen, D. C. (1995), The 0rsted-Ritter Partnership and the Birth of Romantic Natural Philosophy', *Annals of Science*, 52(2): 153-85.
Deeney, N. (1983), 'The Romantic Science 00. W. Ritter', *The Maynooth Review*, 8: 43-59.
Ritter, J. W. (1802), *Beytriige zur niihern Kenntniss des Galvanismus und der Resultate seiner Untetsuchung*. Vol. 2, Iena: Friedrich Frommann.
Strickland, S. W. (1992), *Circumscribing science: lohann Wilhelm Ritter and the Physics of Sidereal Man*, Cambridge, MA: Harvard University. Ph.D. dissertation.
——— (1998), The Ideology of Self-Knowledge and the Practice of Self-Experimentation', *Eighteenth-Century Studies*, 31 (4): 453-71.
Trommsdorff, J. B. (1803), *Geschichte des Galvanismus*. Erfurt: Henningschen Buchhandlung.
Trumpler, M. J. (1992), *Questioning Nature: Experimental Investigations of Animal Electricity, 1791-1810*, New Haven: Yale University. Ph.D. dissertation.
Wetzels, W. D. (1973), *lohann Wilhelm Ritter: Physik* im *Wirkungsfeld der deutschen Romantik*. Berlin: Walter de Gruyter.
——— (1990), '[ohann Wilhelm Ritter: Romantic Physics in Germany', in Cunningham, A., & N. Iardine, eds., *Romanticism and the Sciences*, Cambridge: Cambridge University Press, 199-212.

## FİLE ELEKTRİK VERMECE

Brown, H. P. (1888), 'Death-current Experiments at the Edison Laboratory', *The Medico-Legal Journal*, 6: 386-9.

'Coney Elephant Killed' (5 January 1903), *New York Times:* l.
'Coney Swept by $1,500,000 Fire' (29 July 1907), *New York Times:* l.
'Electrifying Animals: How Monkeys and Elephants Act when under the Influence of a Battery' (15 March 1889), *Daily Independent* (Monroe, WI): 3.
'Elephant Skull Dug Up: Luna Park Herd Uneasy while it Remained Buried' (7 August 1905), *New York Tribune: 5.*
Essig, M. (2003), *Edison &l the Electric Chair,* New York: Walker &. Company.
'Ghost of Elephant Haunts Coney Island' (15 February 1904), *Evening News* (San Jose, CA): 2
McNichol, T. (2006), *AC/DC: The Savage Tale of the First Standards War,* San Francisco: Iossey-Bass,
Moffett, C. (23 June 1895), 'Elephant Keeping', *Los Angeles Times: 26.*

ELEKTROBOTANİKTEN ELEKTRİKLİ OKUL ÇOCUKLARINA

'China to Send Pig Sperm to Space' (17 July 2005), BBC News. http://news. bbc.co. uk/2/hi/asia-pacific/ 4690651.stm
de la Pefia, C. T. (2003), *The Body Electric: How Strange Machines Built the Modern American,* New York: New York University Press.
Dernainbray, S. (1747), 'Of Experiments in Electricity', *The Gentleman's Magazine,* 17: 80-1, 102.
'Electricity for Children' (17 November 1912), *Washington Post:* Ml.
'Electricity in Relation to Growth' (June 1918), *Current Opinion 64(6):* 409.
'Electricity Makes Chickens Grow Big' (18 February 1912), *New York Times:* C4.
'Electrified Chickens: Electricity as a Growth Stimulator' (11 October *1913), Scientific American* 109(15): 287.
'Electrified Schoolroom to Brighten Dull Pupils' (18 August 1912), *New York Times:* SM 1.
'Novel Application of Electricity' (1869), *New England Medical Gazette,* 4(3): 102-3.
Spence, C. C. (1962), 'Early Uses of Electricity in American Agriculture', *Technology and Culture,* 3(2): 142-60.

ŞİMŞEKLER, KİLİSELER VE ELEKTRİKLENMİŞ KOYUNLAR

Andrews, C. (1995), 'Structural Changes after Lightning Strike, with Special Emphasis on Special Sense Orifices as Portals of Entry', *Seminars in Neurology,* 15(3): 296-303.

'Fair Appreciated by Helen Keller' (1 November 1939), *New York Times:* 17.

Friedman, J. S. (2008), *Out of the Blue:* A *History of Lightning - Science, Superstition, and Amazing Stories of Survival,* New York: Bantam Dell.

Hackmann, W. D. (1989), 'Scientific Instruments: Models of Brass and Aids to Discovery', in Gooding, D., T. Pinch, & S. Schaffer, eds., *The Uses of Experiment: Studies in the Natural Sciences,* Cambridge: Cambridge University Press, 31-66.

Henley, W. (1774), 'Experiments Concerning the Different Efficacy of Pointed and Blunted Rods, in Securing Buildings Against the Stroke of Lightning', *Philosophical Transactions* 64: 133-52.

Howard, J. R. (1966), *The Effects of Lightning and Simulated Lightning on Tissues of Animals.* Ames, lA: lowa State University of Science and Technology. Ph.D. dissertation.

Langworthy, O. R., & W. B. Kouwenhoven (October 1931), 'Injuries Produced in the Organism by the Discharge from an Impulse Generator', *Journal of Industrial Hygiene,* 13(8): 326-30.

Lavine, S. A. (1955), *Steinmetz: Maker of Lightning,* New York: Dodd, Mead & Company.

'Lightning Is this Wizard's Plaything' (10 June 1923), *New York Times:* XX3.

'Modern love Hurls Lightning at Will' (3 March 1922), *New York Times:* l.

Read, J. (1793), *A Summary View of the Spontaneous Electricity of the Earth and Atmosphere,* London: The Royal Society of London. 71-2.

Scherrer, S. J. (1984), 'Signs and Wonders in the Imperial Cult: A New Look at a Roman Religious Institution in the Light of Rev 13:13-15', *Journal of Biblical Literature,* 103(4): 599-610.

Schiffer, M. B. (2003), *Draw the Lightning Down: Benjamin Franklin and Electrical Technology in the Age of Enlightenment,* Berkeley: University of California Press.

Wall, W. (1708), 'Experiments of the Luminous Qualities of Amber, Diamonds, and Gum Lac', *Philosophical Transactions,* 26: 69-76.

Warner, D. J. (August 1997), 'Lightning Rods and Thunder Houses', *Rittenhouse,* 11(44): 124-7.

PSİKONEVROTİK ATOMİK KEÇİLER

'Artificial Blitzkriegs' (8 September 1941), *Reno Evening Gazette: 4.*

Gantt, W. H. (1944), *Experimental Basis for Neurotic Behaviot,* New York: Paul B. Hoeber, Ine.

Cerstell, R. (7 January 1950), 'How You Can Survive an A-Bomb Blast', *Saturday Evening Post,* 222(28): 23, 73-5.

'Hate Training Has Ceased' (9 July 1942), *Ottawa Citizen: 22.*

'How to Have a Breakdown' (19 February 1950), *Parade:* 10-11.

Liddell, H. S. (1944), 'Conditioned Reflex Method and Experimental Neurosis', in Hunt, 1. M., ed., *Personality and the Behavior Disorders,* Vol. 1, New York: The Ronald Press Company, 389-412.

—— (1960), 'Experimental Neuroses in Animals', in Tanner, J. M., ed., *Stress and Psychiatric Disorder,* Oxford: Blackwell Scientific Publications, 59-64.

McLaughlin, F. L., & W. M. Millar (2 August 1941), 'Employment of Air-Raid Noises in Psychotherapy', *British Medical Journal,* 2(4204): 158-9.

'Protests Diminish Bikini Goats' Rites' (22 July 1946), *New York Times:* l.

Shephard, B. (2000), A *War of Nerves,* London: Random House.

Shurcliff, W. A. (1947), *Bombs at Bikini: The Official Report of Operation Crossroads,* New York: William H. Wise and Co.

Weisgall, J. M. (1994), *Operation Crossroads: The Atomic Tests at Bikini Atoll,* Annapolis. MD: Naval Institute Press.

ATOM BOMBASINDAN NASIL SAĞ KURTULURSUNUZ?

'2 Boys and 35 Cows End Test in Shelter' (21 August 1963), *New York Times: 15.*

'Atom-Blasted Frozen Food Tastes Fine, Say Experts' (11 May 1955), *The Spokesman-Review: 3.*

Brinkley, B. (15 April 1949), 'Zoo Ready for Biggest Day of Year', *Washington Post:* B12.

Clarke, W.C. (January 1951), 'VD Control in Atom-Bombed Areas', *Journal of Social Hygiene* 37(1): 3-7.

Gerstell, R. (1950), *How to Survive an Atomic Bomb,* Washington, DC: Combat Forces Press.

Hanifan, D. T. (1963), *Physiological and Psychological Effects of Overloading Shelters*, Santa Monica, CA: Dunlap and Associates, Inc.
'Infant Find War, Open-Air Atom Survival Test Is Too Tough for Him' (7 November 1954), *New York Times: 48.*
Miles, M. (7 May 1955), 'Atom City Shows Few Could Have Survived', *Los Angeles Times:* 1.
'Pig 311', Record Unit 365, Series 4, Box 25, Folder 1, in Animal Information Files, 1855-1986 and undated, National Zoological Park, Office of Public Affairs.
Pinkowski, E. (1947), 'Imperishable Pig of Bikini is Still Subject of Debate', *Waterloo Sunday Courier: 34.*
Powers, G. (11 August 1951), 'Patty, the Atomic Pig', *Collier's 128(6):* 24-5,54.
Rose, K. D. (2001), *One Nation Underground: The Fallout Shelter* in *American Culture*, New York: New York University Press.
Vernon, J. A. (1959), *Project Hideaway: A Pilot Feasibility Study of Fallout Shelters for Families*, Princeton, NJ: Princeton University.
'What Science Learned at Bikini: Latest Report on the Results' (11 August *1947), Life* 23( 6): 74-88.
'Woman Offers to Sit Thru Big A-bomb Test' (29 April 1955), *Chicago Daily Tribune:* 1.

AY'I HAVAYA UÇURALIM

Arthur, C. (10 July 1999), 'Soviets Planned to Nuke the Moon', *Hamilton Spectator:* D4.
'Eerie Spectacle in Pacific Sky' (20 July 1962), *Life* 53(3): 26-33.
Dupont, D. G. (June 2004), 'Nuclear Explosions in Orbit', *Scientific American* 290(6): 100-7.
Ehricke, K. A., &. G. Gamow (June 1957), 'A Rocket around the Moon', *Scientific American*, 196(6): 47-53.
Goddard, R. H. (26 August 1920), 'A Method of Reaching Extreme Altitudes', *Nature*, 2652(105): 809-11.
Krulwich, R. (1 July 2010), 'A Very Scary Light Show: Exploding H-Bombs in space', NPR. Available online at: http://www.npr.org-ftemplates/story/story.php?storyId= 128170775.
O'Neill, D. (1989), 'Project Chariot: How Alaska Escaped Nuclear Excavation', *Bulletin of the Atomic Scientists*, 45( 10): 28-37.
Reiffel, L. (19 June 1959), A *Study of Lunar Research Flights*, Vol. 1, Kirtland Air Force Base, NM: Air Force Special Weapons Center.

Sullivan, W. (5 November 1957), 'Scientists Wonder if Shot Nears Moon', *New York Times: 1.*
Ulivi, P., with D. M. Harland (2004), *Lunar Exploration: Human Pioneers and Robotic Surveyors,* New York: Springer-Verlag.
Valente, J. (22 April 1991), 'Hate Winter? Here's a Scientist's Answer: Blow Up the Moon', *Wall Street Journal:* AI.
Vittitoe, C. N. (June 1989), *Did High-altitude EMP Cause the Hawaiian Streetlight Incidentl,* Albuquerque, NM: Sandia National Laboratories.

İNANILMAZ ATOMİK UZAY GEMİSİ

Brownlee, R R (June 2002), 'Learning to Contain Underground Nuclear Explosions'. Available online at: http://nuclearweaponarchive.org/Usa/Tests/Brownlee.html.
Dyson, F. J. (19 July 1965), 'Death of a Project', *Science 149(3680):* 141-4.
Dyson, G. (2002), *Project Orion: The True Story of the Atomic Spaceship,* New York: Henry Holt and Co.

## ÜÇ: Kandırma Yöntemleri

BİLİM UĞRUNA KAVGA DÖVÜŞ

Buckhout, R (1974), 'Eyewitness Testimony', *Scientific American,* 231 (6): 23-31.
Buckhout, R, D. Figueroa, & E. Hoff (1975), 'Eyewitness Identification: Effects of Suggestion and Bias in Identification from Photographs', *Bulletin of the Psychonomic Society,* 6( 1): 71-4.
Cattell, J. M. (1895), 'Measurements of the Accuracy of Recollection', *Science,* 2(49): 761-6.
Creer, D. S. (1971), 'Anything but the Truth? The Reliability of Testimony in Criminal Trials', *British Journal of Criminology,* 11 (2): 131-54.
Iaffa, S. (1903), 'Ein psychologisches Experiment im kriminalistischen Seminar der Universitat Berlin', *Beitriige zur Psychologie der Aussage,* 1(1): 79-99.
Marston, W. M. (1924), 'Studies in Testimony', *Journal of the American Institute of Criminal Law and Criminology,* 15( 1): 5-31.
Mi.insterberg, H. (1917), *On the Witness Stand: Essays on Psychology and Crime,* Garden City, NY: Doubleday, Page & Company.

Von Liszt, F. (1902), 'Strafrecht und Psychologie', *Deutsche luristen-Zeitung*, 7: 16-18.

YATAKLARIN ALTINA GİZLENEN PSİKOLOG

Henle, M., & M. B. Hubbell (1938), '"Egocentricity" in Adult Conversation', *Journal of Social Psychology*, 9(2): 227-34.

Landis, M. H., & H. E. Burtt (1924), 'A Study of Conversations', *Journal of Comparative Psychology*, 4: 81–9.

'Mind-bending Disclosures' (15 August 1977), *Time*: 9.

Moore, H. T. (1922), 'Further Data Concerning Sex Differences', *Journal of Abnormal Psychology and Social Psychology*, 17(2): 210–14.

Stein, M. L. (1974), *Lovers, Friends, Slaves: The Nine Male Sexual Types*, New York: Berkley Publishing Corp.

METALİK METALLER YASASI

Collett, P., & G. O'Shea (1976), 'Pointing the Way to a Fictional Place: A Study of Direction Giving in Iran and England', *European Journal of Social Psychology* 6(4): 447–58.

Gill, S. (14 March 1947), 'How Do You Stand on Sin?' *Tide*: 72.

Hartley, E. (1946), *Problems in Prejudice*, New York: Octagon Books.

Hawkins, D. I, & K. A. Coney (1981), 'Uninformed Response Error in Survey Research', *Journal of Marketing Research*, 18(3): 370–4.

Payne, S. L. (1950), 'Thoughts about Meaningless Questions', *Public Opinion Quarterly*, 14(4): 687–96.

Schuman, H., & S. Presser (1979), 'The Assessment of "No Opinion" in Attitude Surveys', *Sociological Methodology* 10: 241–75.

BİR ODA DOLUSU NUMARACI

Asch, S. E. (November 1955), 'Opinions and Social Pressure', *Scientific American*, 193(5): 31–5.

Hall, R. L. (1958), 'Flavor Study Approaches at McCormick & Company, Inc.', in *Flavor Research and Food Acceptance*, New York: Reinhold Publishing Corp., 224–40.

Korn, J. H. (1997), *Illusions of Reality: A History of Deception in Social Psychology*, Albany: State University of New York Press.

Latané, B., & J. M. Darley (1970), *The Unresponsive Bystander: Why Doesn't He Help?*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Milgram, S. (1974), *Obedience to Authority: An Experimental View*, New York: Harper & Row.

TOK!
Rosenhan, D. L. (1973), 'On Being Sane in Insane Places', *Science*, 179(4070): 250–8.
——— (1975), 'The Contextual Nature of Psychiatric Diagnosis', *Journal of Abnormal Psychology*, 84(5): 462–74.
Spitzer, R. L. (1975), 'On Pseudoscience in Science, Logic in Remission, and Psychiatric Diagnosis: A Critique of Rosenhan's "On Being Sane in Insane Places"', *journal of Abnormal Psychology, 84(5)*: 442-52.

BAŞTAN ÇIKARICI DR. FOX
Kaplan, R. M. (1974), 'Reflections on the Doctor Fox Paradigm', *journal of Medical Education*, 49(3): 310-12.
Naftulin. D. H., 1. E. Ware Ir., &. F. A. Donnelly (1973), 'The Doctor Fox Lecture: A Paradigm of Educational Seduction', *journal of Medical Education*, 48(7): 630-5.
Ware, J. E. Ir., &. R. G. Williams (1975), 'The Dr Fox Effect: A Study of Lecturer Effectiveness and Ratings of Instruction', *journal of Medical Education*, 50(2): 149-56.

## DÖRT: Maymunlaşmak

MAYMUNLARLA KONUŞAN ADAM
'Garner Found Ape that Talked to Him' (6 June 1919), *New York Times:* 13.
Garner, R. L. (1892), 'A Monkey's Academy in Africa', *New Review, 7:* 282-92.
——— (1892), *The Speech of Monkeys*, London: William Heinemann.
——— (1896), *Gorillas* &I *Chimpanzees*, London: Osgood, McIlvaine &. Co.
——— (1900), *Apes and Monkeys: Their Life and Language*, Boston: Ginn &. Company.
Radick, G. (2007), *The Simian Tongue: The Long Debate about Animal Language*, Chicago: University of Chicago Press.
Schmeck, H. M. (28 November 1980), 'Studies in Africa Find Monkeys Using Rudimentary Language', *New York Times:* 1.
Tickell, S. R. (1864), 'Notes on the Gibbon of Tenasserim, *Hylobates lat', journal of the Asiatic Society of Bengal*, 33: 196-9.

ŞEMPANZE UŞAKLAR, MAYMUN HİZMETÇİLER
'A Monkey College to Make Chimpanzees Human' (23 August 1924), *Hamilton Evening journal: 18.*
'A Monkey with a Mind' (January 1910), *New York Times:* SM7.
'Can Science Develop Monkeys into Useful Men?' (7 May 1916), *Washington Post*: MT5.
Etkind, A. (2008), 'Beyond Eugenics: The Forgotten Scandal of Hybridizing Humans and Apes', *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences,* 39: 205–10.
'French Doctors Experimenting with a Village of Tame Apes' (9 November 1924), *Pittsburgh Press:* 111–12, 116.
Furness, W. H. (1916), 'Observations on the Mentality of Chimpanzees and Orang-utans', *Proceedings of the American Philosophical Society,* 55(3): 281–90.
Goldschmidt, J. (30 March 1916), 'An Ape Colony to Suffer for Mankind', *New York Times:* 12.
'How Clothes Influence Monkeys' (2 July 1911), *Sandusky Register*: 1.
'If Science Should Develop Apes into Useful Workers' (14 May 1916), *Washington Post:* MT5.
Köhler, W. (1925), *The Mentality of Apes,* New York: Harcourt, Brace & Company.
'Monkeys Pick Cotton: Three Hundred of Them in Use on a Plantation' (5 February 1899), *Los Angeles Times:* 1.
Rossiianov, K. (2002), 'Beyond Species: Il'ya Ivanov and His Experiments on Cross-Breeding Humans with Anthropoid Apes', *Science in Context*, 15(2): 277–316.
Teuber, M. L. (1994), 'The Founding of the Primate Station, Tenerife, Canary Islands', *American Journal of Psychology,* 107(4): 551–81.
Witmer, L. (15 December 1909), 'A Monkey with a Mind', *Psychological Clinic,* 3(7): 179–205.

MAYMUNLARLA KAVGA ÇIKARTAN ADAM
Engels, J. (3 September 2004), 'Boos op alles en iedereen', *Trouw:* 16.
Hebb, D. O. (1946), 'On the Nature of Fear', *Psychological Review,* 53: 259–76.
Hendriks, E. (28 August 2004), 'Zestig jaar tegen Niko en de anderen', *De Volkskrant:* W3.
Kortlandt, A. (1962), 'Chimpanzees in the Wild', *Scientific American,* 206(5): 128–38.

——— (1966), 'Experimentation with Chimpanzees in the Wild', in Starck, D., R. Schneider, & H. J. Kuhn, eds., *Neue Ergebnisse der Primatologie,* Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 208–24.

——— (1980), 'How Might Early Hominids Have Defended Themselves Against Large Predators and Food Competitors?', *Journal of Human Evolution,* 9: 79–112.

Röell, D. R. (2000), *The World of Instinct: Niko Tinbergen and the Rise of Ethology in the Netherlands* (1920–1950), Assen, Netherlands: Van Gorcum.

van Hooff, J. (2000), 'Primate Ethology and Socioecology in the Netherlands', in Strum, S. C., & L. M. Fedigan, eds., *Primate Encounters: Models of Science, Gender, and Society,* Chicago: Chicago University Press, 116–37.

KAYIP DİŞİ MAYMUN ORGAZMININ GİZEMİ

Burton, F. D. (1971), 'Sexual Climax in Female Macaca mulatta', *Proceedings of the 3rd International Congress of Primatology,* 3: 180–91.

Chevalier-Skolnikoff, S. (1974), 'Male-Female, Female-Female, and Male-Male Sexual Behavior in the Stumptail Monkey, with Special Attention to the Female Orgasm', *Archives of Sexual Behavior,* 3(2): 95–116.

Dewsbury, D.A. (2006), *Monkey Farm: A History of the Yerkes Laboratories of Primate Biology, Orange Park, Florida,* 1930–1965. Lewisburg: Bucknell University Press.

Ford, C. S., & F. A. Beach (1951), *Patterns of Sexual Behavior,* New York: Harper.

Hamilton, G. V. (1914), 'A Study of Sexual Tendencies in Monkeys and Baboons', *Journal of Animal Behavior,* 4(5): 295–318.

Haraway, D. (1989), *Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science,* New York: Routledge.

Hrdy, S. B. (1999), *The Woman that Never Evolved,* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Yerkes, R. M. (1939), 'Sexual Behavior in the Chimpanzee', *Human Biology,* 11(1): 78–111.

Zumpe, D., & R. P. Michael (1968), 'The Clutching Reaction and Orgasm in the Female Rhesus Monkey (Macaca mulatta)', *Journal of Endocrinology,* 40(1): 117–23.

İNSAN OLACAK ŞEMPANZE
Brown, E. (3 February 1974), 'She's Mother to a Kitten for Science's Sake', *Los Angeles Times:* B1.
Carter, J. (April 1981), 'A Journey to Freedom', *Smithsonian,* 12(1): 90-101.
——— (June 1988), 'Freed from Keepers and Cages, Chimps Come of Age on Baboon Island', *Smithsonian,* 19(3): 36-49.
Douthwaite, J. V. (2002), *The Wild Girl, Natural Man, and the Monster: Dangerous Experiments* in *the Age of Enlightenment,* Chicago: University of Chicago Press.
Corner, P. (8 January 1976), The Birds, Bees, and Lucy', *Chicago Tribune:* Bl.
Hess, E. (2008), *Nim Chimpsky: The Chimp Who Would Be Human,* New York: Bantam Dell.
Kellogg, W. N., & L. A. Kellogg (1933), *The Ape and the Child:* A *Study of Environmental Influence upon Early Behauiot,* New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
Peterson, D. (1995), *Chimpanzee Travels: On and Off the Road* in *Africa,* Reading, MA: Addison-Wesley.
Ternerlin, M. K. (1975), *Lucy: Growing Up Human.* A *Chimpanzee Daughter* in *a Psychotherapist's Family,* Palo Alto, CA: Science and Behavior Books. Inc.

## BEŞ: Kendine Edip Kendi Bulanlar

YENİLİR YUTULUR CİNSTEN DEĞİL
Carlson, A. J. (1918), 'Contributions to the Physiology of the Stomach. XLV. Hunger, Appetite and Gastric Juice Secretion in Man During Prolonged Fasting (Fifteen Days)', *American Journal of Physiology, 45:* 120-46.
Cathrall, I. (1802), 'Mernoir on the Analysis of Black Vomit', *Transactions of the American Philosophical Society,* 5: 117 - 38.
Elmore, J. G. (September 1994), 'Ioseph Goldberger: An Unsung Hero of American Clinical Epidemiology', *Annals of Internal Medicine, 121(5):* 372-75.
Coldberger, J. (1 April 1917), The Transmissibility of Pellagra:
Experimental Attempts at Transmission to the Human Subject', *Southern Medical Journal,* 10(4): 277-86.

Crassi, B. (1888), 'Weiteres zur frage der Ascarisentwickelung', *Centralblatt fur Bakteriologie und Parasitenhunde*, 3 (24): 748-9.

'Has an Appetite for Hardware, Glass and Gravel' (30 April 1933), *Milwaukee Sentinel: 47*.

Hoelzel, F. (1930), 'The Rate of Passage of Inert Materials through the Digestive Tract', *American Journal of Physiology*, 92: 466-97.

Koino, S. (15 November 1922), 'Experimental Infections on Human Body with Ascarides', *Japan Medical Worl/d*, 2(2): 317-20.

'M. Guyon's Experiments on the Contagion of Yellow Fever' (1823), *Quarterly Journal of Foreign and British Medicine and Surgery,S: 443-4*.

Prescott, F. (February 1930), 'Spallanzani on Spontaneous Generation and Digestion', *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 23(4): 495-510.

La Roche, R. (1855), *Yellow Fever Considered in its Historical, Pathological, Etiological, and Therapeutical Relations*, Philadelphia: Blanchard and Lea.

'On the Conversion of Cysticercus Cellulosae into *Taenia solium* by Dr. Kuchenrneister' (1861), *American Journal of the Medical Sciences*, 41: 248-9.

Spallanzani, L. (1784), *Dissertations Relative to the Natural History of Animals and Vegetables*, Vol. 1, London: J. Murray.

White, A. S., R. D. Godard, C. Belling, V. Kasza, & R. L. Beach (2010), 'Beverages Obtained from Soda Fountain Machines in the U.S. Contain Microorganisms Induding Coliform Bacteria', *International Journal of Food Microbiology*, 137(1): 61-6.

BU ÇOK ACI VERECEK

Baerg, W. J. (1923), 'The Effects of the Bite of *Latrodectus mactans* Pabr', *Journal of Parasitology*, 9(3): 161-9.

Barnes, J. H. (13 June 1964), 'Cause and Effect in Irukandji Stingings', *Medical Journal of Australia*, 1 (24): 897-904.

Blair, A. W. (1934), 'Spider Poisoning: Experimental Study of the Effects of the Bite of the Female *Latrodectus mactans* in Man', *Archives of Internal Medicine*, 54(6): 831-43.

Conniff, R. (June 2003), 'Stung: How Tiny Little Insects Get Us to Do Exactly as They Wish', *Discover*, 24(6): 67-70.

Dye, S. F., G. L. Vaupel, & c. C. Dye (1998), 'Conscious Neurosensory Mapping of the Internal Structures of the Human Knee without Intraarticular Anesthesia', *American Journal of Sports Medicine*, 26(6): 773-7.

Head, H., IQ W. H. R. Rivers (November 1908), 'A Human Experiment in Nerve Division', *Brain*, 31: 323-450.

Kellgren, J. H. (1939), 'On the Distribution of Pain Arising from Deep Somatic Structures with Charts of Segmental Pain Areas', *Clinical Science*, 4( 1): 35-46.

Peterson. D. F., & A. M. Brown (1973), 'Functional Afferent Innervation of Testis', *Journal of Neurophysiology*, 36(3): 425-33.

Ryan, C. (1995), *The Pre-Astronauts: Manned Ballooning on the Threshold of Space*, Annapolis: Naval Institute Press.

Schmidt, J. O. (1990), 'Hymenopteran Venoms: Striving Toward the Ultimate Defense against Vertebrates', in Evans, D.L., & J.O. Schmidt, eds., *Insect Defenses: Adaptive Mechanisms and Strategies of Prey and Predators*, Albany: State University of New York Press, 387-419.

Woollard, H. H., & E. A. Carmichael (1933), 'The Testis and Referred Pain', *Brain*, 56(3): 293-303.

## KENDİ ÜZERİNDE AMELİYAT MACERALARI

Altrnan, L. K. (1987), *Who Goes First? The Story of Self-Experimentation in Medicine*, New York: Random House.

Bier, A. (1899), 'Versuche uber Cocainisierung des Ruckenrnarks', *Deutsche Zeitschrift filr Chirurgie*, 51: 361-9.

Bishop, W. J. (1961), 'Some Historical Cases of Auto-Surgery', *Proceedings of the Scottish Society of the History of Medicine*, Session 1960-1: 23-32.

'Doctor Operates on Himself: Astonishing Experiment' (1 April 1912), *Wellington Evening Post: 7.*

'Or. Evan Kane Dies of Pneumonia at 71' (2 April 1932), *New York Times:* 23.

Freud, S. (1974), *Cocaine Papers*, edited by Anna Freud, New York: New American Library.

Frost, J. G., & c. G. Guy (16 May 1936), 'Self-Performed Operations: With Report of a Unique Case', *Journal of the American Medical Association*, 106(20): 1708-10.

'German Doctor Reports he Removed His Own Appendix' (10 December *1948), Los Angeles Times: 12.*

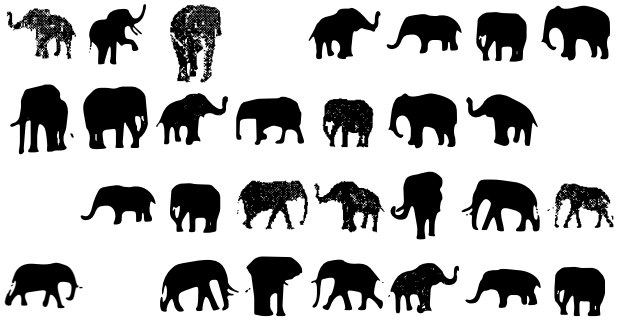
Gille, M. (1933), 'L'auto-chirurgie', *L'Echo Medical Du Nord*, 37: 45-8.

Kane, E. O. (March 1921), 'Autoappendectomy: A Case History', *International Journal of Surgery*, 34(3): 100-2.

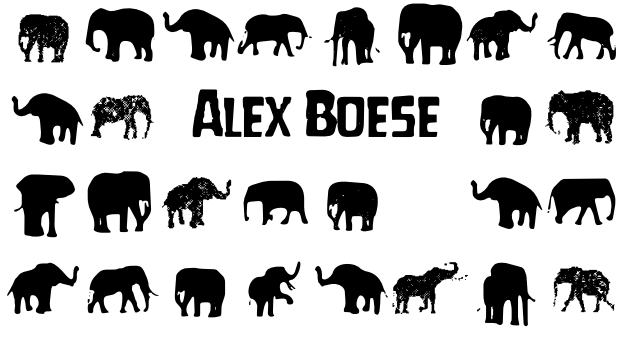
Knapp, H. (1885), *Cocaine and its Use in Ophthalmic and General Surgery*, New York: G. P. Putnarn's Sons.
Murphy, L. J. T. (1969), 'Self-Performed Operations for Stone in the Bladder', *British journal of Urology*, 41 (5): 515-29.
Rogozov, V., & N. Bermel (2009), 'Autoappendicectomy in the Antarctic', *British Medical journal*, 339: 1420-2.
Streatfeild, D. (2002), *Cocaine: An Unauthorized Biography*, New York: Thomas Dunne Books.
'Suicide of Or. Horace Wells, of Hartford Connecticut, U.S.' (31 May *1848), Providence Medical and Surgical journal*, 12(11): 305-6.
'Surgeon Operates on Self: Brazilian Professor Astonishes Students by Unique Experiment' (6 January 1929), *New York Times: 33.*

## BİLİM İÇİN KENDİNİ ÖLDÜRENLER

Bacon, F. (1623), *Histotia Vitae et Mortis*, London: M. Lownes.
'Doctor Scribbles Narrative of Own Death by Narcotic' (27 November *1936), Los Angeles Times:* 1, 7.
Fleichmann, M. (1832), 'Des differents genres de mort par strangulation', *Annales d'hygiene publique et de medecine legale*, 8( 1): 416-4l.
'Freezing Affects Mind First; Initiative and Modesty Lost' (17 October *1936), Science News-Letter*, 30(810): 252.
Hammond, G. M. (1882), 'On the Proper Method of Executing the Sentence of Death by Hanging', *Medical Record*, 22: 426-8.
Holstein, B. (2009), The Mysterious Disappearance of Ettore Majorana', *journal of Physics: Conference Series*, 173: 012019.
Metchnikoff, O. (1921), *Life of Elie Metchnikoff:* 1845-1916, Boston:
Houghton Mifflin Company.
Minovici, N. S. (1905), *Etude sur la pendaison*, Paris: A. Maloine.
Zaslavskii, O.B. (2006), 'Ettore Majorana: Quantum Mechanics of Destiny', *Priroda* 1 l: 55-63. http://arXiv.org/pdf/physics/060500l.



# KAFASI GÜZEL FİLLER
## ve EN ACAYİP DENEYLER



ALEX BOESE

**ZOMBİ KEDİLER, GÖRÜNMEZ GORİLLER, HAMAMBÖCEĞİ STADYUMU, GIDIKLAMA MAKİNESİ, KADIN KOKUSU, DÜNYANIN SONA ERMEDİĞİ GÜN, KEÇİLERLE BAKIŞAN ADAM...**

**Gözleriniz açıkken sürekli flaş patlatılırsa uyuyabilir misiniz?**
**Mozart dinlemek çocukları süper zeki yapar mı?**
**Çocukluk anılarınız sahte olabilir mi?**
**Yeşil yandığında arkanızdaki araba korna çalmasın diye ne yapılabilir?**
**Anneler bebeklerini kaka kokusundan tanıyabilir mi?**

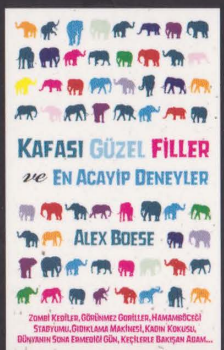
"Kafası Güzel Filler" sizi güldürecek, "insaf artık!" dedirtecek, iğrendirecek, eğlendirecek, sabah akşam konuşturacak....

**"Psikonevrotik Atomik Keçiler"** bugüne dek yapılmış en inanılmaz ve acayip olan bazı deneylerle, antika tiplerle ve akıldışı takıntılarla dolu.

Uzaydaki ilk **rögar kapağından**, bir tavuğu ilk kez suni teneffüsle hayata döndüren ABD'nin "kurucu babasına"; en acımasız "elektrikli" **PR kampanyasından**, LSD'nin etkilerini anlamak için genelevleri gözetleyen araştırmacı ajanlara, ölümü araştırmak için kendini boğanlara... **Cebelitarık**'ı atom bombasıyla uçurup Sahra Çölü'nü sulamayı tasarlayan ünlü fizikçiye kadar neleri bilmediğinizi öğrenince çok şaşıracaksınız.

- Yakışıklı hoca, **"Dr. Fox etkisi"**
- Kayıp dişi maymun orgazmı tartışmaları
- Uçan elektriklenmiş çocuk; elektrikli hadımlar korosu
- "Bilgi sahibi olmadan fikir sahibi olma" olgusu
- Nükleer savaştan sonra gençlerin ahlakını nasıl korursunuz?
- Sürü psikolojisi size neler yaptırabilir?
- Metalik Metaller Yasası hakkında ne düşünüyorsunuz?
- **Freud'un** kokain tutkusu; **Tesla**'nın ilham güvercini
- Kendini **"Schrödinger'in Kedisi"** yapan adam
- "Wallonluları ülkesinde istemeyen Amerikalılar": önyargı araştırmaları

**"Psikonevrotik Atomik Keçiler"** en az **"Kafası Güzel Filler"** kadar trajikomik üslubuyla, sizi güldürecek, şok edecek, içinizi kaldıracak ve "yok artık" dedirtecek...





www.gureryayinlari.com

Gürer Yayınları

9 786055 785468

20 TL