

11-33

De Pedaltheropogonidomovens centroculatus articulatus ontstond (generatio spontanea) uit onbevredigdheid over het in de natuur ontbreken van wielvormige levende schepselen met het vermogen zich rollend voort te bewegen. Het hierbij afgebeelde diertje, in de volksmond genaamd „wentelteeffe“ of „rolpens“, tracht dus in een diepgevoelde behoefte te voorzien. Biologische bijzonderheden zijn nog schaars: is het een zoogdier, een reptiel of een insect? Het heeft een langgerekt, uit versnoorde geleidingen gevormd lichaam en drie paren poten, waarvan de uiteinden gelijkenis vertonen met de menselijke voet. In het midden van de dikke, ronde kop, die voorzien is van een sterk gebogen papagaaiensnavel, bevinden zich de bolvormige ogen, die, op stelen geplaatst, ter weerszijden van de kop ver uitsteken. In gestrekte positie kan het dier zich, traag en bedachtzaam, door middel van zijn zes poten, voortbewegen over een willekeurig substraat; (het kan eventueel steile trappen opklimmen of afdalen, door struikgewas heendringen, of over pots blokken klauteren). Zonder dra het echter een lange weg moet afleggen.



...gen
...kkelijk
...ke baan
...ijn beschik
...heeft drukt het
...kop op de grond en
...zich bliksemsnel
...aarbij het zich afduwt
...zijn poten voor zoveel deze
...nog de grond raken. In op-
...olde toestand vertoont het
...edaante van een discus-schijf,
...van de centrale as gevormd wordt
...de ogen-op-stelen. Door zich heurte-
...af te zetten met één van zijn drie paren
...en, kan het een grote snelheid bereiken.
...rekt het naar believen tijdens het rollen (bv bij het
...en van een helling, of om zijn vaart uit te lopen) de po-
...en gaat „freewheelende“ verder. Wanneer het er aan lei-
...toe heeft, kan het op twee wijzen weer in wandel-positie
...gaan: ten eerste abrupt, door zijn lichaam plotseling te
...ken maar dan ligt het op zijn rug, met zijn poten in de lucht en
...weede door geleidelijke snelheidsvermindering (remming met de
...n) en langzame achterwaartse ontrolling in stilstaande toestand.

XI-51




Bir Laboratuvar Romansi

Adnan Kurt

www.altkitap.com

Zennure ve Osman'a.
*Görkemli karadut ağaçları gibi
sevgileri ve sundukları sandıklar
dolusu meraklar unutulur mu?*

Bu altKitabın hazırlanmasında emeği geçen, katkısı olan tüm dostlarıma, özellikle de Yekta Kopan, Faruk Ulay, Murat Gülsoy, Aylin Albaz ve Sercan Şengün'ün uğraşları için çok teşekkürler.
AdKu

 deneme

Bir Laboratuvar Romansı

Adnan Kurt

altkitap - deneme 1

Bir Laboratuvar Romansı

Adnan Kurt

Haziran 2000

Yayına Hazırlayan: Yekta Kopan

Düzeltili: Yekta Kopan

Tasarım: Faruk Ulay

Tasarım Uygulama: Murat Gülsoy

Kapak Resmi: MC Esher (Büklüm Böcekleri)

© 2000 altkitap ve Adnan Kurt

Yapıtın tüm yayın hakları saklıdır. Tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

www.altkitap.com

editor@altkitap.com

Yazar Hakkında

Adnan Kurt 1961 yılında Tokat'ta doğdu. Elektrik mühendisliği ve fizik okudu. Bir teknoloji geliştirme şirketinde ve üniversitede çalışıyor.

İçindekiler

Çeşitli Doğumgünlerinde Jeraldin'e Öğütler	1
Bir Laboratuvar Romansı	4
Doğa Bilimlerinin Töresi	10
Ne Kadar Hızlıya Ne Kadar Sonsuza	18
Görsel Dinamik Çeşitlemeleri	23
Ricercar	27
Çoms'ki	32
Yahudi Diaspora'da Gizlidir	41
İki Poker Çeşitlemesi	47
Epiderya	53
DeneySEL Ontoloji	58
Zamansız-lık	66
In Hoc Signo Vincas	71
Meclis-i Hulya	75

Harikalar Diyarında Bir Gezinti

Yekta Kopan

İnsanı sersemletecek kadar sıcak bir havada sıkıntıdan patlayan Alice, bir ara yanında oturmakta olan ablasının okuduğu kitaba bakar. Ama bu, içinde resimlerin ve konuşmaların olmadığı bir kitaptır. "İçinde resim ve konuşmaların olmadığı bir kitap ne işe yarar ki?" diye düşünür. Tam o sırada yanlarından geçen kırmızı gözlü, beyaz tavşanın "Eyvah! Eyvah! Çok geç kalacağım!" diye söylenmesi hiç şaşırtmaz Alice'i. Ama bir şeye öylesine şaşacaktır ki, bu onun Harikalar Diyarına açılan tavşan deliğinden geçmesine neden olacaktır: Beyaz tavşanın bir cep saatine sahip olması.

Adnan Kurt'un, bilim üzerine denemeler olarak tanımlanabilecek metinlerinden oluşan kitabıyla ilgili bir yazıya, Lewis Carrol'un inanılmaz güzellikteki kitabı "Alice Harikalar Diyarında" ile başlamak bir çok açıdan doğru kanımca. Öncelikle asıl adı Charles Lutwidge Dodgson olan Carrol'un Oxford Üniversitesi matematik profesörlerinden biri olduğunu hatırlamakta fayda var. Ama bu başlangıcın asıl nedeni, okurun "Bir Laboratuvar Romansı"nı okurken, kendini bilmediği (ya da farklı bir bakış açısıyla karşılaştığı), büyülü ve her adımında, açılan her kapısında şaşırtan bir dünyanın içinde hissedecek olması. Bu kitabın, okuru çıkaracağı yolculuğun, Alice'in Harikalar Diyarındaki yolculuğundan farklı olmayacağını söylemek çok da abartılı olmayacaktır.

Yolculuk kavramı, çağrıştırdığı sürekli devinim ve sürekli değişimle bilimsel söylemin gereksindiği heyecanı oldukça güzel yansıtıyor. Adnan Kurt'un denemelerinde de farklı mekanlar, farklı kişiler ve farklı konular, kimi zaman uzun ve dinlendirici bir mola tadında, kimi zaman da gece geçilen şehirler hızında satırlarda (hatta satırralarında) yerlerini alıyor. Tel Aviv'deki bir gün batımından,

Erice'de bilim adamlarıyla birlikte yenilen rakılı bir akşam yemeğine, zamanın nesnel yadsınmasından, görsel dinamiğe ve Oppenheimer'dan Kâtip Çelebi'ye, Escher'den İsmet Özel'e uzanan ve okuru açılan her kapının ardında gördüklerinin heyecanı ile bir sonraki kapıyı açmaya yönlendiren bir yolculuk.

Kitabı okuduğum süre içinde aklıma sık sık "Charlie'nin ölümü" bilmecesi geldi: Bill bir gün eve gelir ve oturma odasına girince Charlie'nin yerde ölü yattığını görür. Tom da odadadır, yerde su ve cam parçaları vardır. Charlie nasıl ölmüştür?

Bilmeceyi sorduğunuz kişi bir edebiyatçıysa hemen bu verilerden yola çıkan kurgusal bir metin oluşturacaktır. Büyük bir olasılıkla şüphelerin yoğun olarak üstünde toplandığı Tom'u aklamaya çalışsan, ortamı kusursuz bir şekilde betimleyen, Bill'in anlatıcı rolüne büründürüleceği polisiye bir metin çıkacaktır ortaya. Bilimsel nesnellikten uzak, giderek romantik bir gözlüğe sahip bir yaklaşım... Oysa bilmecenin bütün unsurlarını nesnel bir çatı altında toplamayı başaran bilim insanı için oluşturulacak metinden çok, bulunması istenen yanıt önemlidir. Öncelikle yanıtı düşünecek ve bulduğu yanıtın anlatımı sürecinde istediği metodu seçme özgürlüğünü kullanacaktır. Adnan Kurt'un metinleri de yanıtı ararken nesnel olmayı ve okuru bildiği / bilmediği dünyalara davet ederken bu süreci öznel bir şekilde kullanmayı başaran eşine az rastlanır güzellikte metinler. Belki de bu yüzden açılan her kapıda aydınlanan / aydınlatmaktan korkmayan Alice gibi hissediyoruz kendimizi. Tam anlamıyla harikalar diyarında bir gezinti.

Charlie'nin nasıl öldüğüne gelince; aslında "Bir Laboratuvar Romansı"nı okuduktan sonra bu sorunun yanıtını daha kolay vereceğinize eminim. Çünkü bu denemeler eldeki verileri farklı değerlendirmeyi öğrenememiz konusunda bizlere çok şey kazandıracak değerler. Ama yine de sizleri merakta bırakmamak için bilmecenin yanıtını vereyim: Evet, yerde su ve cam parçaları vardır ve Tom hâlâ odadadır. Çünkü Kedi Tom, balık Charlie'nin akvaryumunu devirmiştir.

ÇEŞİTLİ DOĞUMGÜNLERİNDE JERALDİN'E ÖĞÜTLER

bob dylan

*hizada dur, uygun adımda. insanlar
korkarlar birisinden -eğer o
aynı adımda değilse kendileriyle. bu onları
salak durumuna sokar
uygun adım yürüdüklerinden. ve hatta
kariştirir akıllarını, sanırlar ki
kendileri yanlış yürümekte. koşma
ve bitiş çizgisini geçme. eğer gidersen
çok uzaklara, herhangi bir yöne,
seni gözden kaybederler. tehlikede
hissederler. kendilerinin, geçip giden şeyin
bir parçası olmadığını düşünüp,
sanırlar ki oralarda biryerlerde
bilmedikleri birşeyler oluyor. kin
birikir. düşünmeye başlarlar
senden nasıl kurtulacaklarını. kibar ol
onlara karşı. olmazsan eğer,
kişisel algılarlar. doğrudan
gözüne ilişkiye geçtiğinde
saklama ne kadar ihtiyaç duyduğunu
onlara. eğer hisse derlerse
onlara muhtaç olmadığını,
ilk yapacakları şey
senin ihtiyaç duymanı sağlamaya
çalışmaktır. eğer bu olmazsa,
anlatacaklar sana, seni
ne kadar istemediklerini.
adın belirmeye başlayacak
bir takım çevrelerde, insanların toplanıp
istemedikleri tüm insanları konuştukları
yerlerde. bu şekilde başlayacaksın
ünlenmeye. her ne kadar bu
istemediğin insanları toplasa da ilk adımda
sonrası daha da çılgınca:
tümüyle konusu olmaya başlarsın
söyleşilerin. gerek yok ya söylemeye,*

*bu insanlar -yani seni istemeyenler-
nefret etmeye başlarlar kendilerinden
seni konuşmak zorunda kaldıklarından.
ve ardından sen -kendin başlarsın
nefret etmeye kendinden
bunca nefretin kaynağı olduğundan.
görebileceğin gibi bunlar,
ama hepsi, bir büyük patlamayla biter.
asla güvenme yağmurluklu bir polise.
istendiği zaman kendini iyice tanımlaman,
anlat tam bir matematikçi olduğunu.
söyleme hiçbirşey, ya da yapma
önünde duran ve seyreden adam
anlayamayacaksa, sanki
onun bilmediği birşeyler biliyorsun
sanacaktır. ciddi bir hakaret
olarak alacaktır bunu. hayret veren bir hızda
teпки verip, adını yazacaktır bir kenara.
onun dilinden konuş. eğer deyimlerinin
modası geçmiş ve sen
bunları çoktan aşmışsan, daha
kolaydır geri dönmek o çağlara. netlikle
anlayabileceği şeylerden konuş. basit
söyle ki konuşmayı sürdürebilesin. dinledikten sonra,
seni iyi ya da kötü diye sınıflandırabilir. herkes
bunu yapacaktır. bazıları için yalnızca
iyi ve kötü vardır. her durumda, bu iş
ona biraz olsun önemliymiş hissi verecektir.
daha iyisi uzak durmaktır
bu insanlardan. dikkatli ol
coşkularına karşı... bunlar anlaktır
ve yakını bırakmaz. sorulduğunda
kiliseye gider misin diye, her zaman
"evet" de, asla ayaklarına bakma. ne zaman
sorulsa ne düşündüğün, gene autry söylerken
"sağanak yağmurlar yağacak" parçasını, de ki
hiç kimse söyleyemez onu
peter, paul ve mary gibi. başkanın adı
anıldığında, bir tabak yoğurt ye
ve erkenden uyu... sorulduğunda*

*komünist misin diye, "güzelim amerika"
şarkısını söyle, italyan aksanyla. döv
en yakın çöpçüyü. eğer şansa çıplak
yakalanırsan duran bir arabada, hızla
radyoyu aç, en güçlü sesiyle ve
sürüyormuş gibi yap. asla bırakma evini
bir kavanoz fıstık ezmesiz. giyme
uyumlu çoraplar. 100 şınay çekmeni istediklerinde
hemen bir şişe koku sürün.
kapitalist misin diye sorsalar, yırtıp
gömleğini, aç bağrını ve
"üç kurusuz yaşayabilir misin be birader" şarkısını
söyle -sağ ayağını ileri atarken
kağıt para çiğneyerek.
hiçbir noktalı çizgiyi imzalama. insanları
eleştiren ama başka hiçbirşey yapmayanları
eleştirme tuzağına düşme.
hiçbirşey yaratma, yanlış
anlaşılır. bu değişmeyecektir,
ve seni izleyecektir
yaşamının sonuna dek. ne yaparsın
bir hayat için diye sorsalar
ben gülerim bir hayata demelisin. intihar
ederim eğer bana iyi davranmazsan
diyenlere güvenme. dünya sorunlarını
sahipleniyor musun diye sorulduğunda,
bunu soranın gözlerine bak, derin derin;
tekrar sormayacaktır. ne zaman sorulsa
hapse düştün mü diye, övünerek açıkla
en yakın dostlarının da bunu sorduğunu.
üzerine yazılmamış hela duvarlarından sakın.
kendine doğru bakman istendiğinde.... asla bakma. ve
ne zaman asıl ismini sorsalar.... asla söyleme.*

Bir Laboratuvar Romansı

Yıllar, uzun yıllar geçti aradan. Kargalar kocamış, ömürler törpülenmiş, bazı yürekler sertleşmiş ve yaz akşamları griye dönüşmüşken izledim rüyamı. Aslında darmadağın olmuştu herşey. Laboratuvarım, aygıtlar, elektrodlar, artık müzelere taşınan bilgisayarım; osiloskoplar, ışıklar dağıtılmış; merdivenaltlarına hurda, kitaplıklara dayanak, bazı dolaplara süs, bazı parçalar bana totem olmuştu. Müsveddelerimi, deney yazılarımı, laboratuvar defterlerini - yakmam, yıkmam, dönmemem gerekir ya- saklamıştım. Onlar yitik, eskimemiş, heyecanlı, gökyüzünün mavi, kedilerin sırdaş, çiçeklerin hepsinin pembe, suların hep turkuaz, harflerin biçimli, sevgilerin doyumsuz olduğu günlerin izleri, parçaları, imgeleri, izdüşümleriydi. Laboratuvardan kalanlar bana, serçeler için susam taneleri, ağustos için böcek sesi, uzun yolculuklar için yıldızlar, samanyolu, bulutsular ve büyüdü bir ay parçası belki. Buradan anlaşılıyor ki istediğim, yüreğimi alıvermek yerinden, atmak içine kimya kokan, ışıldayan, renk veren, canlı tutan sıvının; bağlamak telleri, ışıkları, lifleri, bilgisayar ve yükselticileri, anlamak ve görmek, ve bilmek içini doldurduğunu ya da tözü olduğunu sandığım aşkı. Ya da kaçmaya, kurtulmaya çalışmak; veya doyasıya dalabilmek, doyasıya sevebilmek, bir kuytu bulabilmek için.

Ne eskiçağ bilginleri kıvamında cesur, ne de çağdaş bilimciler kadar tecimsel yaklaşamıyorum oysa; hayata, aşka, yıldızlara ya da konuşmalarımızın arasında suskunluğa, düşüncelerimiz arasında boşluğa. Böyle bir haldeydim işte, kumruların kuduz, papatyaların ısırgan, bakışların lanetli, dostların kurnaz, harflerin sıralı, kalemlerin suskun, yüreklerin ürkek olduğu bu günlerde. Gece yatağımın bulut, kilimlerin gökyüzü, lambadan yayılan ateşböceklerinin ışıltısıyla aydınlık olan odamda uyandım ve buldum: her an erişebilecek gibi sakladığım, ama bakmaya kıyamadığım, düşünmeye doyamadığım defterimi.

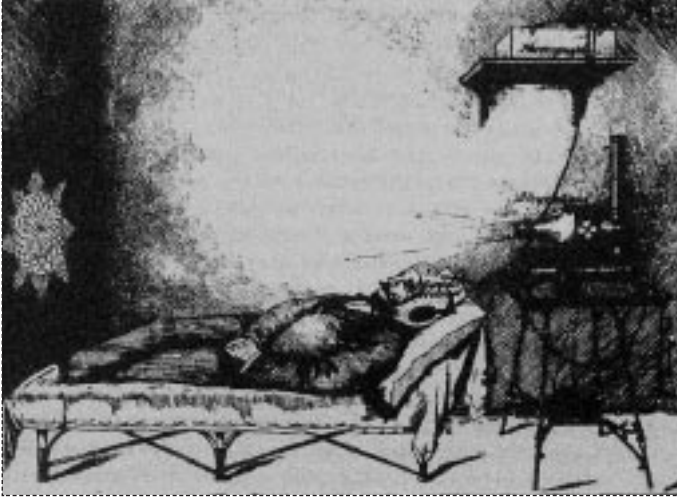
Günler artık geçmiyor, kimseler arayıp ta bulmuyor, harfler -yunanca, latince; sayılar -arapça, hintçe; o garip işaretler -nece? Ve dilimde -hayır daha geride belki Broca yöresinde beynimin, belki başka kıvrımında bir hece: düş!

İşte herşey önümde yine, ve duymaktayım çevirdikçe sayfalarını defterimin, beynime yeniden dolduklarını: dalga işlevlerinin, alan kuramlarının, ışığın, atomun, molekül ve hücrelerin denklemlerini. Kudurturken beni yine matematiğin gizemli büyüsü, sayılar koştururken beynimde karıncalar gibi titizlikle, sıralıca, özenle ve bir o denklemden bir diğerine; ve bazıları birikirken bir integral işareti altında; ve bazıları beklerken sırasını bir kısmi diferansiyel denklem kümesinde -bulabilmek için yerlerini ve eşlerini, belki de yaşlanmak, bazıları tarihini yazmak için bir karmaşık sürecin; ben artık burada değildim.

Yeniden çözüyor, yeniden kurguluyor ve eriştikçe sonuçlara, bir can atayabilmek için onlara tasarımlar yapıyordum. Hesaplar yapılıyor, bilgisayarda çizimler ve sonra işlikte devreler, makinalar: ışıklı ve ışıksız, ibreli ve ibresiz, sesli ve sessiz -ne güzel bir kelime, yongalı ve yongasız, bilgisayarlı ve bilgili, hızlı ve yavaş, saldıran ve dinleyen, izleyen ve aktaran, eski yaptıklarına benzeyen ve benzersiz, ve hep suskun ve hüzünlü.

Neden mi bu uğraş, ne mi bekliyorum kağıdı hırpalayan, bakıra ve sayıya can veren çabalardan? Bir düşsel yolculuk elbette! Beyin kabuğumdan içeri çekilmekte olan, o çekirdekten bu hücre öbeğine atlayıp duran, bir anlık sanrıyla görülüp, anılan; bir kar tanesinde ece, uç uç böceğinde kanat, karıncanın taşıdığı ekmek parçasında emek, gökyüzünde uzak ama rengarenk bir yıldız, bir yürekte çırpıntı olan şeyi bulup ortaya çıkarmak, durulmak; bir dağ evinde piyano çalmak, gür sesle şiirler, destanlar okumak, okunaklı bir yazıyla anlaşılmasın denklemler yazmak; yani bir hüznün içinde belki de erimek için.

Bu kez evimde, odamda, onbeş yıl önce sağlam bir yüzey edinebilmenin verdiği güçle omuzlayıp yerleştirdiğim uyduruk masanın üzerinde ışıkları yanıp sönerken, yeşil bir nokta loş ekranda oraya buraya koşturarak, ve bilgisayar ekranında eğriler canlanıp, sayılar birbirini sırasızca kovarak çalışıyordu rüya makinam. Düşlerimin makinalarından uzaya ve zamana -gerçeğe ilişkin tasarımların dışında, yüreğe, sevgiye, acı ve hüzne, maviliklere, göklere duran.



Comning'in Stereoptikon'u

Sıra bendeydi, başlamalı ve bitirmeli, uyumalı görmeli, tutmalı tutulmalı, dönmeli, dönmeli, dönmeli ve dalmalıydı. Elektrodları zorlanarak, titreyerek, ölçüp biçerek iliştiirdim, az önce kazıdığım kafatasımın ondokuz bölgesine, sırtıma ve göğsüme. Kestane ağacından yapılıp, bambu diye satılan ve ilk maaşımla satın aldığım sallanan sandalyeden devşirdiğim kayıt koltuğunun

üzerinde geziniyordu mavi ışın demetleri, kırmızı ve kızılaltı olup ta görünmeyenleri. Radyoaktif izleme izotopu içeren kapsülü yutup koltuğa bıraktığımda kendimi, Geiger sayacının bi-plemeleri, yürek atışımın -yorgun ve heyecanlı bi-plemelerine, beyin dalgalarımın kıyıya vuran okyanus gürültülerine, başımın her köşesinde dolanan ışık demetleri ekrandaki parıldamalarına karışmıştı. Bir süre sonra, yani bağlantıların doğru, ölçümlerin güvenilir, kayıtların yolunda olduğuna ilişkin mesajı, yapmacık, uyduruk ve gereksiz bir tonla, tüm sistemleri kapatacağını söyleyen bilgisayarımın ben uyur uyumaz, afacan ve çalışkan çocuklar gibi, bir yandan da bilgiç tavırlarla işe başlayacağını tabii ki biliyordum.

Gençlik uykumdan yeni uyanmışım ve neredeyse gereksiz, neredeyse beklenmedik bir toplantının ortasında buluvermişim kendimi. Yazıyorum, yazıyorum bazen hışımla, bazen hesaplıca - kurnazca, konuşuyoruz, konuşuyorlar ve yazıyorum. Koşarak uzaklaşıyorum oradan, camlardan, perdelerden, tükenmez kalem ve telefonlardan, soğuk havalar ve yürek daralmalarından. Sanki griymiş herşey, sanki ben değilmişim de yazan, yazıların üstüme üstüme gelen. Sonra bulanıyor, siyah noktalar, beyazlar serpiştirilmiş bir gidiş hissi: hız, hız, hızlı. Aynada görüyorum kendimi, yeni yeni yaşlanıyormuşum, saçlarım aklanmış, ve yoluk kaşlarımı boyuyorum. Traş olup sular serpiyor, kokunuyorum. Az önce gençmişim gibi giyindiğim bez ayakkabılarımı, kot pantolonum ve pembe tişörtümü - ben severdim diye almıştı, biliyordum- çıkarıp, beyaz gömlek giyiyordum; bir ayın öncesi hazırlığında. Siyah pantolonumu, halay

eken boyunbağımı ve rahatsız olduğum ama "ok güzel bir seçim" demesine güvenerek siyah, sert ve deriden ayakkabılarımı giyiyordum. Sonra titizce kuşanıyorum, herkesin saatinden başka, mavi saatlere ayarlı saatimi, arabamın belgelerini, cüzdanımı, paralarımı, kartlarımı; bir yaz gecesi arzusunu hep barındıran ve özenle içtiğim, dikkatlice tkettiğim zm kokulu PallMall sigaramı, ve nedense yine de ince purolarımı, en güzel kalemimi -mora alan pembe mürekkeple yazanını. Ve daha büyük özenle hazırlıyorum minicik ilaç kutumu, sarı dengeleme, pembe huzur, beyaz -eski bir efsane, ve turuncu nitrogliserin haplarımı yerleştiriyorum; bundan böyle bedenime bunlar güven verecek, çeki düzen getirecek umuduyla. Kalbim çarpıyor ama altüst olmuyor bu defa. Ceketimin yakasına üçgen bir taş takıyorum, bir dağ köyünden satın almışım. Artık gecikmişim nereye, ve çantamı dolduruyorum alelacele, şiirlerle, kağıtlar, yedek kalemler, telefon, tabii ki kağıt mendil, hesap makinam (diferansiyel denklemler, matrisler ve acil integral hesapları için). Bir an boş bulunup çantama anılar, sevgiler, bulutlar, snmş bir yıldız, üçgenler ve noktalar atarken görüyorum kendimi. Noktalar, renksiz noktalar, ağırlıksız, oylumsuz, biçimsiz, tutulamayan, görünen ama ne gören: Nokta.

Arabadayım, benim arabam biliyorum ama temiz. şiirler dinliyorum kasetalardan, savaşçı, yürekli, kırgın ve hırçın şiirler. Korkuyla sarılıyorum onlara ve sanıyorum ki bana bırakılmış o not, bakır maşrapanın yanına. Telefon alıyor ve kendimi bir bahçede buluyorum. Saray muamelesi yapılıyormuş da aslında bir türeme binaymış bahçede kurulan. Acaba bir maskeli balo muymuş içerideki de, siyahlar giyinmiş bir yapma prenses kılığında benim asistanım? Nereden ıktı, rüyamda ne arıyor, o notu bırakmamış mıydı bana? Kaamıyorum yine de. Boynunu öperken, mavi bir yaz akşamı çıldırıyor beni -gözlerim yıldızlanıyor.

Bu kez evindeymişiz ve yapma süslerini atıp yıldızlar, ay parçaları, güneş ve göktaşları sarıyor boynuna, üzerine bir tevazu giyiniyor -seveceğimden emin- ve tılsımlar gözlerinde.

Hala gece, koyu lacivert gökyüzü ve durgun deniz, ne yazık ki yine şehirdeyiz. Yürüyoruz, ya da aryalarda dinliyoruz yol boyunca. Susuyorum gecede, nedir sustuğun şey diyor, yıllar önce laboratuvarıda da. Syleyemiyorum, kıvranıyorum, büyü -hangi büyü- yok ki büyü- bozulacakmış gibi geliyor. Biliyorum ki tılsımlardır benim istediğim, bymektir direndiğim, mavi bir gökyüzü gibi boynunda,

yıldızları arşınlamaktır, zamanı durdurmak.

Şimdi de oturuyoruz tutkuda, tutkuyla ve ellerini tutuyorum. Laboratuvarda çalıştığımız günler, kapılarda notlar, özleten notlar, çalışkan notlar, hesaplar, çizimler, devreler, deneyler, kır gezmeleri ve merdivenler. Bunlar çınlanıp duruyor beynimde. Rüyam canlı, capacanlı ve iddialı. Bazen duruluyor, bazen iteliyor, akli karışıyor ve şaşırtmıyor beni. Sanki ilkyazmış, sanki yorgun argın çıkmışız laboratuvardan ve sanki ele vermezmiş gibi kendini, ama ben tutkuyla severmişim hep. Hem uzak hem yakın, korkmuyorum rüyam bitecek diye -ama anlıyorum ki o şaşkınsa da istemiyor düşlerimizi- ikimiz de düşteymişiz, ikimiz de aynı rüyayı görüyormuşuz gibi bitecek bu düş

ve olmayacağım artık diyor. Ve rüyam bitmeden, bir kuyruklu yıldız gibi kayıp gidiyor; yok tadında, mavi sevgilerle, gözyaşıyla beslenip, pembe haplar sıklığında atan bir yürek bırakarak.

Rüyam sürüyor, ve bu kez yine bir laboratuvarda, ve eskice bir zamanda, bilgiden çok merakken yolumu gözeten; deneyler yapıyorum, sınıflayıp derleyip dosyalara kaldırıyorum, indirmek üzere. Fotoğraflar çekip, hologramlar yapıyorum, dönüşümler: Gabor, Fourier, Hankel. Gizlenmiş, şifrelenmiş, umuyorum ki yitmemiş sevdayı bulmaya çarpan yüreğimde, çarpılan. Rüyamın bu aşaması hiç bitmeyecek gibi, uzay gibi, boşluk gibi, yıldızlar altında sevişmek, karlı bir

gecede sevdalı yürümek gibi. Umut gibi, sevgi gibi.

Bunlar bilgisayarın bir perdeye yansıttığı görüntüler, eşlik ettiği sesler ve ışık oyunları. Uyandıktan sonra nedense buruk, hüzünlü ama güzel, tatlı ve heyecanlı bir yolculuktan dönmüş gezgin tadındaydım. Rüyama ilişkin pek çok şey hatırlamasam da, makina kayıtlarını görmek için de sabırsızlanmadım. Neden, anlamadım. Bir kaç gün geçti, artık bıraktığım sigaram olmadan, kahvesiz, yaşlıca bir ıhlamur keyfi ile izledim şu anlattıklarımı. Heyecanla giriştiğim birçok proje,



M. C. Escher, Rüya

okumak istediğim birçok kitap, çözmek istediğim birçok problem gibi, rüya makinasını da gençlik yıllarımda tamamlanacak işler listesinde - panoda bırakmışım. Şimdi bitirmiş, örnek bir rüya izlemiş ve fazlasıyla üstüme alınmış, yorulmuş, biraz da endişelenmişim. Rüya ve gerçek aklımı çeliyordu.

Bu yaşımda anlayamıyordum rüya makinası mı yoksa bir zaman makinası mıydı bu yaptığım? Akıllıca mıydı bilmiyorum, ama bana iyi gelecek şeyi yaptım. Elimde -aslında dolabımda, erişmesi zor bir yerde- defterlerimi saklıyorum. Kimbilir, belki birgün yeterince cesaret bulabilirim.

Doğa Bilimlerinin Töresi

provando e riprovando

Galileo

İnsanın mantık ve töre, veya bilgi ve davranışlarla dışavurulan etkinliklerini ayrıştırmak, eski bir kültürel geleneğin kalıntısıdır. Bilimsel etkinliğin öznesi olan insan, ne töresel bağlılıklardan, ne de nesnesi olan araçlarından ve temel sorunlarından kopuk düşünülemez. Bilim tüm tarih boyunca, şöyle ya da böyle dayatmalarla, saldırılarla çevrilebile, bütün olarak olumlu, işlevsel dahası estetik bir etkinliktir. Ama bilimciler olmadan ya da bilimcileri de katmadan bilimden sözetmek olanaksız. Ve o zaman, bilimin öldürücü, yıkıcı etkileri ve kişisel, yapayalnız bunalımları hem hüznün hem de gizem barındırıyor.

İnsanları Öldürebilir miyiz?

Bilim ve Teknoloji ne denli bağlı ve içiçeyse, savaş ve askeri teknolojiler de bilimsel uğraşla bir o kadar ilintilidir. Bu ilişki genellikle 2.Dünya Savaşında Manhattan Projesi ile geliştirilen atom bombasının ilk denemesi yapıldığı gün Oppenheimer'ın Bhavat Gita'dan "Ben artık ölümüm, dünyaların yokedicisiyim" tümcesini mırıldanıp, Ken Mainbridge'in "Bundan böyle hepimiz orospu çocuğuyuz!" dediği anla özdeşleştirilir.

Elbette, "o an"da herşey değişti. Bilim anlayışı, bilimsel çalışma yöntemleri, toplum ve bilim ilişkisi bir başka oldu. Sanki o gizemli çok evrenler kuramındaki "öbür olası evrene" düştük hep birlikte. Bu büyük göç, ya da düşünsel kayma, yani bunun büyük, çok büyük ölçekte oluşması, binlerce yıllık güç ilişkisinde üssel bir farkla bilimin öne geçmesindendi. Yoksa, bilginin savaş aracı olarak kullanılması MÖ7000 yıllarında yapılan Ölü Deniz kıyısındaki büyük taş kaleye, MÖ900 yıllarında korunaklı ve taş atan, oklarla donanmış Asur taşıtlarına, MS100 yıllarında Aleksandra'lı Diyonisus'un otomatik silahlarına bağlanabilir. Bilgi ve Savaş ilişkisinin çağdaş anlamda cisimlenmesi Arşimed'in katkılarıyla olmuştur. MÖ215 yılında

Roma'luların Siraküza'ya saldırıları, buluşlarını hala kullandığımız, Antik Yunan'ın en büyük matematikçisi Arşimed'in geliştirdiği savaş araçlarıyla engellenmişti. Arşimed, hamamda suyun kaldırma kuvvetini bulması, geometrik cisimlerin oylumlarını hesaplaması, haritacılık araçları geliştirmesi ve bir kaldıraçla dünyayı yerinden oynatabileceğini söylemesiyle ünlenmişti.

Barutun, zehirli gazların, uçakların bulunması, ya da bilimde, teknolojiye her yeni bulgunun savaş aracı olarak uyarlanması tarihsel olarak hiç de yabancı gelmiyor. Ama atom bombasının yapılmasına kadar, herşey daha mertçe(!). Yani bilimci tasarımı yapıyor, ama askeri bilgi ve savaş sanatı bunun hakkını veriyor. Bilimci tasarımının sonucunu doğrudan duyumsayacak durumda olmuyor, görece olarak rahat. Savaş tekniklerindeki gelişme, bilimcinin etkinliklerini ve duyarlılıklarındaki sorgulamayı, tedirginliği artırsa da, asıl "kuvantum sıçraması" atom bombasının patlatılmasıyla gerçekleşiyor. Artık, üretilen cehennem aracının son sorumluları neredeyse bilimciler; büyük kitle kıyımları, üstelik savaşçı kimliği taşımayanları da yokedecek, etkileri onlarca, binlerce yıl sürecek aygıtı tasarlayanlar. Atom bombasının yapım süreci, büyük teknolojik gelişmelerin, kuramsal çözümlerinin, en yüksek yoketme için eniyileme tekniklerinin geliştirilmesini içeriyor. Sıradan bilimcilerin, çağın en parlak beyinlerinin yüzbinlerce sayıda, birarada ya da eşgüdümsele sonuca gitmek için olağanüstü çabalarını da. Ve bomba patladığında insanlık artık şunu anladı: "Bilgi Güçtür!". Böylece bilimin, özellikle de çekirdek fiziğinin bu güce sahip olduğu inancı, hem fiziği ayrı bir yere, korku ve saygı duyulan bir yere oturtmuş, hem de toplumsal yatırım ve beklenti iyice bilim ve teknolojiye yönelmişti.

Atom bombasının yapılması gerektiği, 1939 yılında Einstein ve Szilard'ın kaleme aldığı bir mektupla A.B.D. Başkanı Roosevelt'e anlatılmıştı. Yoksa, Almanya, geliştirmekte olduğu atom bombasıyla, savaşın mutlak galibi olacaktı. Böylece 2 milyar dolar harcanıp, 200 000 bilimcinin çalışacağı Manhattan Projesi başladı.

Almanya'da Heisenberg, Otto Hahn ve atom bombası çalışmaları yapan arkadaşları, 1945'te esir alınarak İngiltere'ye götürülürler. 6 Ağustos 1945'te Karl Witz, Heisenberg'in odasına girerek, Hiroşima'ya atom bombası atıldığını bildirir. Heisenberg buna inanmaz, çünkü bu bombanın yapımı için milyarlarca dolar harcanması gereken bir teknolojik yapılanma gerektiğinden emindir. Amerika'da yakından

tanıdığı fizikçilerin tüm güçlerini böyle bir girişim için harcayacaklarını da psikolojik olarak mantıksız bulmaktadır. Haberde uranyumdan sözedilmediğine göre, atom bombası diye başka birşey anlatılmış olmalıydı. Akşam haberlerinde verilen teknik bilgi, "atom fiziğinde benim de 25 yıl boyunca gördüğüm gelişmelerin, şimdi milyonlarca insanın ölümüne neden olduğu gerçeğiyle yüzleşmek zorunda kaldım" dedirtecekti. Otto Hahn ise aralarında en çok etkileneniydi. Uranyum parçalanması, onun en önemli bilimsel buluşuydu. Carl Friedrich şöyle diyordu: "Otto Hahn'ın, çalışmalarının bu akıl almaz yıkımla lekelenmesinden ümitsizliğe düştüğü anlaşılıyor. Ama kendisini suçlaması için bir neden var mı? Bundan ötürü atom fiziğinde çalıştığımız arkadaşların herhangi birinden daha mı suçlu? Bu suç nedir?"

7 Ağustos 1945 sabahı, fırına doğru giderken, gazetecinin önünde durup önceki gün sabah 8'de Hiroşima'ya korkunç yıkıcı gücü olan bir bombanın atıldığını okuyan Andrei Sakharov'un dizlerinin bağı çözülür. "Belki de," der, "benim kaderim, başkalarının kaderi, belki de tüm dünyanın kaderi bir gecede değişmişti. Bir başka yeni ve korkutucu şey hayatımıza girmişti. Tüm bilimlerin en yücesinin, benim de katkıda bulunduğum disiplinin bir ürünü". Sovyet atom silahlarını geliştiren bilimcilerin en güçlüsü olan Sakharov, Oppenheimer'in 6 Ağustos 1945'te kendisini odasına kilitlediğini, genç arkadaşlarının koridorlarda yerli savaş dansları yaptığını, Başkan Truman'la görüşmesi sırasında ağladığını okuyor. Oppenheimer'in kişisel trajedisinin, kendisini derinden etkilediğini anlatan Sakharov, "Umarım," diyor "nükleer silahlar bir daha savaş alanında kullanılmaz, yalnızca caydırıcılık için geliştirilir." Bomba tasarımları, hidrojen bombası yapımındaki başarısı, Sakharov'un yaşamının belki de en heyecanlı, en tutarlı yılları. Bilimin sınırlarında, gücün zirvesinde dolaşiyor. Ama ardından gelecek günler acılı ve hüzün doludur. Ahlaksal sorunlar, yapıtının korkutucu gücü ve tüm dünyanın sorumluluğunu duyumsamak, bir günah çıkarma çılgınlığına dönüşür. Kendisini ve dünyayı, bir barış güvercini olduğuna inandırmak zorundadır artık.

1955'te Londra'da, Albert Einstein ve Bertrand Russell'in başını çektiği 52 Nobel Ödüllü bilimci, manifestolarında haykırıyorlardı: "Hepimiz için, insan türü adına söylüyoruz, tehlike içindeyiz. Tüm canlı yaşamı yokedecek termonükleer savaş tehlikesine karşı koymalıyız!"

Hayvanları Öldürebilir miyiz?

Bilim ve nesnelere ilişkin etik tartışmaların bir önemli ve yeni durağı da araştırma, eğitim ve deneylerde hayvanların kullanımınıdır. Son 20 yıldır, özellikle sağlık araştırmaları öne sürülerek, canlı hayvan deneylerinin gerekliliği vurgulanmakta.

Bilimsel buluşlar, beklenmeyen gözlemlerle başlayıp, araştırmacıların varolan kuramları irdeleyip, kendi bulgularını daha iyi açıklayabilecek varsayımlar oluşturma süreciyle başlar. Hayvan deneylerinde karşılaşılan garipliklerse, daha çok, üzerinde çalışılan türlerin birik biyolojisine ilişkin, doğal olmayan, gerilim dolu laboratuvar ortamının yansımalarıdır. O halde, buradan yapılacak çıkarımlar, insan patolojisini ilgilendirmeyen, para ve zaman harcamak dışında birşey değildir. Laboratuvardaki hayvanlar, genetik yapbozlar, cerrahi girişimler, yabancı madde enjeksiyonu ile insandaki uygulamaları modellemek için kullanılır. Oysa bu araştırma temel düşüncesi zorluklarla doludur: Evrim, türlerarası sayısız ayrışmalar oluşturmuştur. Çok değişik sinir sistemleri, kalp, damar ve kas yapıları üzerindeki bir uyarının yanıtları ne kestirilebilir, ne de tümüyle anlaşılabilir. Bu da toplanan "hayvan modeli" bilgisini başka türlere, özellikle de insana çıkarımlar yapmak için kullanmayı engeller. Tıp araştırmalarında kullanılan hayvan modellerinin başarısızlık örnekleri birçok ipucu verebilir:

1960'larda, tütün dumanı solutulan hayvanlarda akciğer kanserine rastlanmaması, tütün lobisinin hükümet uyarılarını geciktirmesi ve hekimlerin, hastalarının tütün alışkanlıklarına bulaşmasını engellemeye yetti. Oysa insan topluluğu çalışmaları, kaçınılmaz şekilde tütün ve kanser ilişkisini kanıtladı. Yakın zamanlardaki DNA çalışmaları, tütünün tetikçisi kanserojen benzo(a)-piren'in bir türevinin insan genini nasıl hedef alıp harapladığını gösterdi. Anlaşıyor ki kanser araştırmaları özellikle insan ve diğer hayvanların fizyolojik farklılıklarına fazlasıyla bağlıdır. Örneğin farelerin, insan günlük gereksiniminin 100 katı C vitamini üreterek, kanserle başedebildikleri ve hayvan deneylerinden yanlış sonuçlar edinilmesine neden olduğu sanılıyor.

1980'lerin başında pek gözde olan ağrı kesici Zonpirak Sodyum kullanımını 14 kişinin ölmesi, yüzlerce kişide ileri alerjik tepki oluşumuyla sonlandı. Tavşan, sıçan, köpek ve maymunlarda çok az zehirli etkisi olan nomifensin adlı antidepresan, insanlarda az sayıda olsa da ileri

düzyeyde karaciğer zehirlenmesi ve anemiye neden olduğu için 1985'te kullanıma sunulduktan birkaç ay sonra geri çekildi. Bu korkutucu örnekler sıkıcı az sayıda dedikodudan oluşmuyor ne yazık ki. 1976 ile 1985 yılları arasında yeni pazara çıkan 209 ilaçtan 198'inin %52sinin hayvan deneyleri ve sınırlı insan uygulamalarıyla belirlenemeyen ciddi tehlikeler gösterdiği açıklandı.

Ve yalnızca hayvan deneyleri olumlu sonuçlanmadığı için, kimbilir ne kadar sayıda ilaç boş yere harcandı.

Diğer yandan "bazı sorunlar ancak hayvan deneyleriyle açıklanabilir" tezini savunan Botting ve Morrison, çağdaş tıp bilgilerinin oluşmasında hayvan deneylerinin önemli rol oynadığını vurguluyor. 19. Yüzyıl ortalarında Pasteur'ün evcil hayvanlarda yaptığı bulaşıcı hastalık çalışmalarıyla, mikroorganizmaların bulaşma mekanizmalarını ve bedenin bağışıklık mekanizmalarını çözümlemesi en iyi örneklerdendir. Pasteur'ü izleyen çalışmalar, o zamana dek amansız hastalıklardan olan difteri, tetanos, kuduz, veremden korunma yollarını ve nedenlerini açıklamayı sağladı. Günümüzde de, 1993'ten önce A.B.D.'de yılda 800 çocuğun ölümüne ve neden olan B tipi Hemofilus influenza'ye karşı geliştirilen aşı örnek verilebilir. Tavşan ve farelerde geliştirilen yeni aşının sağladığı bağışıklık, kullanıma başlandıktan iki ay sonra, hastalığın %70 gerilemesini gerçekleştirmiştir.

Mitral kalp kapakçığı yetersizliğinde kullanılan yapay kapakçık, ancak 35 yıllık köpek çalışmalarıyla geliştirilmiştir. Memelilerde, hasarlı omurilik sinirlerinin işlevini geri kazanmasının olanaksızlığına ilişkin dogma da hayvan çalışmalarıyla yıkılmıştır. Bunca yararlanım açıkça ortadayken, biyoloji ve tıpta, hayvan deneyleri olmaksızın ne denli gelişme yaşanabilir ki?

1970lerden bu yana, laboratuvar deneylerinde kullanılan hayvan sayısı yarıya düştü. Amerika'da kullanılan yıllık deney hayvanı sayısı 18-22 milyon arasında değişiyor. Hayvanların deneylerde kullanımının sınırlandırılmasına ilişkin hareketler 1975 yılında Singer'in "Animal Liberation" adlı kitabı yayınlamasıyla canlandı. Primatlarda aşk, üzüntü, kıskançlık gibi duyguların varlığını kanıtlayan çalışmalar da bu hareketi güçlendirdi. Ve şüphesiz, bilimciler de değişti. Yaşambilimcilerden bazıları, çalıştıkları alana ilişkin eleştirilerin bir kısmını yüklenirken, bir çoğu işlerinin ahlaksal çelişkilerini anlamayı ilke ediniyorlar.

Yeni görüşler, felsefe ve bilimdeki değişimin bir yansıması aslında, ve sanıldığı gibi dinsel bir tutamağı da yok. Semavi kitaplar, doğal sıralamada hayvanları eşitsiz kılar. Doğu dinlerinde, kesin ayırım yerine bir sıralama önerilir. Hayvan haklarının gerçek kökleri 1780'de Jeremy Bentham'ın ahlak kurallarının hayvanlara uygulama sınırını sorgulamasında yatar: "Sorunumuz 'Konuşabilirler mi?', 'Akıl yürütebilirler mi?' değil, 'İstirap çekebilirler mi?' olmalıdır". Elbette bu soru, 1859'da Charles Darwin'in Evrim Kuramı'yla yankılandı. Bu görüşler, tıpta başdöndürücü başarılarla 1970'lere dek gölgelendi. Singer'in saldırısı aslında faydacı bir felsefe akımının araçlarını taşıyordu. Kendi bilinci olmayan bir yaratıktansa, hayat bir insan için daha anlamlıdır. Ama, tüm duyularını yitirmiş bir çocuğa yapılamayacak şeyler, bir hayvana da yapılmamalıdır. Hayvana, yalnızca insan olmadığı için gösterilmeyen ilgi, ırkçılığa eş bir tanımla "türcülük"le tanımlanabilir.

Hayvan deneylerini savunanların bir diğer örneği doğanın acımasız ve zorlu koşulları: aslanlar zebraları öldürüyor, kediler farelerle oynuyor. Evrim bizi en tepeye oturttuğuna göre, diğer yaratıkları kullanmamız doğaldır. Bu "doğaya öykünmeci" tuzağa düşmüş görüşe, David Hume'un "olan", "olması gereken"i bastıramaz ilkesiyle yanıt verilebilir. Daha da güzel yanıt şu olsa gerek: "Öldürmek ve avının etini yemek insan evriminin tümleşik bir evresiydi. Öldürmemek ve et yememek evrimimizin yeni aşaması olacaktır".

Geleneği Yıkabilir miyiz?

Bilimcilerin ahlaksal çelişkilerini, yaşayan nesnelere kullananlarla sınırlamak ciddi bir yanılsama. Bilim tarihi, özellikle 1850'lerde başlayıp 1950'lere dek süren doğa bilimlerinin "altın çağı"nda devrim bunalımları geçiren bilimcileri ballandırarak anlatır. Bilimlerin altın, bilimcilerin bunalımlı çağında salgın halindeki sorunlar yararlılık, ıstirap, kitle yoketmenin işlevi değildi: Düşünsel bağlılıkların, sevgilerin, ihanet ve tutkuların, aşkın dışavurumuydu.

Yoksa termodinamiğin ikinci yasasını kurup, entropi kavramıyla mikroskopik cisimlerin devinimiyle makroskopik nesnelere davranışlarını açıklayan; üstelik bunu gözlenemeyen, denenemeyen hiçbirşeye, atomlara, moleküllere bile inanmayan Ernst Mach'a rağmen kanıtlayan Ludwig Boltzmann'ın artık dayanamayıp, birgün tabancayı kafasına dayayıp kendisine kıymasını açıklayabilir misiniz?

Ya da Max Planck'ın 1900 yılında gönülden inanıp sahip çıktığı egemen bilimsel kuramları yıkan, felsefeyi sarsan ışımının kuvantum kuramını yıllarca içine sindirememesini, ancak tüm görüngü ve deneylerin olumlamasıyla kabullenmesini. Planck'ın kuramı bir ek, yeni bir anlatım değildi. Leibnitz'in doğa felsefesinin temelinde yer alan "*natura non facit sultus*" (doğada sıçramalar yoktur) ilkesini yıkmak zorundaydı {"*Uzun bir deney yaşamının bana herşeyden çok öğrettiği birşey varsa, o da Latince bilgeliklerin hep yanlış olmasıdır.*" Bertrand Russell, Outline of Philosophy }. Artık doğada "süreklilik" yoktu.

1926'da Kopenhag'daki evinde Bohr, geliştirdiği dalga mekaniğinin, matematiksel yalınlığı ve kuvantum mekaniğinde dev ilerlemeye yol açtığı için ona teşekkür ederken, Schödinger bağıırıyordu: "Bu lanetli kuvantum sıçrayışları konusuna takılıp kalırsanız, kuvantum kuramıyla uğraştığıma esef edeceğim".

Kuvantum kuramında süregelen tartışmalar, çelişkiler 1927 sonbaharındaki Solvay konferasında, Brüksel'deki otelde artık kavgaya dönüşmüştü. Einstein 1905'te tüm mekanik görüşü, Newton'un sarsılmaz devinim yasalarını, Galileo göreceliğini korkusuzca devirmişti. Bu, tüm yeni kuramları, belitleri ve geometrisi oluşturulup, asla ellenmeyen saltık uzay ve ayırık zaman tabusunu tümüyle yıkan bir devrimdi. O denli hoşnutsuzluk gösterildi ki, tüm deneyler ve gözlemlerle kanıtlanmasına karşın, 1921 yılındaki Nobel Fizik Ödülü Albert Einstein'a özel görecelik kuramı için değil, fotoelektrik etki çalışmaları için verildi. Ama yine de uzay-zaman geometrisi artık pürüzsüz değildi.

Einstein Solvay'de, sanki gençlik yıllarındaki devrimci ruhtan utanırcasına "Sevgili Tanrı zar atmaz!" diyerek, evrende olup biteni olasılık işlevlerine indirgemekle, belirsizlik ilkeleriyle hiçbir zaman bilimin temel amacı olan "anlama"yı sağlayamayacağımızı söylüyordu: "Bu bütünlük ve ahengin özünü oluşturan süreklilik ve nedensellik yerine, süreksizlik ve olasılık ilişkilerini koymaya çalışmak, bir bakıma bilime ihanettir". Paul Ehrenfest ise ona şöyle yanıt veriyordu: "Albert senin adına utanıyorum. Çünkü yeni kuvantum kuramına, senin karşıtlarının görecelik kuramına karşı koydukları kanıtlarla karşı çıkıyorsun".

1910 yılında Russell ve Whitehead Principia Mathematica'yı yayınlamaları matematiksel mantığı tamamladılar. Böylece, klasik matematik sağlam mantık temellerine oturmuştu. Principia

Mathematica'nın belitleri kullanılarak tüm klasik matematik kuramları türetilabiliyordu. Ve geriye, Principia'nın tüm belitlerinin mantıksal olduğunu kanıtlamak kalıyordu. 1910'da David Hilbert'in, temel soruları yanıtlayabilmek için geliştirdiği biçimlendirme teknikleri, matematik dallarının çelişkilerden arınmış olduğunu kanıtlayabilecekti. 1931'de Kurt Gödel, 25 yaşındayken, matematiğin tutarlı olması durumunda, tam olamayacağını kanıtladı. Herşey tam derlenip toplanırken, bu çok sıkıcı sorun da, matematik gibi güçlü, sonuna kadar tutarlılığına güvenilen soyut yapılanmayı hırpaladı. Gödel'in, formal sistemlerdeki bu ölümcül zayıflığı kanıtlaması yalnızca matematiği değil, tüm bilgi çözümlerimizi etkileyen öneme sahiptir. 1933 yılında Viyana Üniversitesi'nden, Princeton İleri Çalışmalar Enstitüsü'ne giden Gödel, bilimcileri steril bir düşünce ortamından, bir anlamda soyut ve mükemmel, herşeyin yerli yerinde olduğu düşünce cennetinden kovuyordu.

Bilim, doğaya karşı bir savaş bir yandan da aşk biçiminde yorumlanırken, bilimci içinde de bir yansımasını buluyor aşkın ve savaşın. Çoğunun özeti belki de Niels Bohr'un dediği gibi **"Doğru bir tümcenin karşıtı yanlış bir tümcedir. Oysa derin bir gerçeğin karşıtı yine derin bir gerçektir"**.

Kaynakça:

A. Sakharov	Memoirs
K.S.Thorne	Black Holes and Time Warps
A.Salam	From a Life of Physics
W.S.Culloch	Embodiments of Mind
K.Popper	Quantum Theory and the Schism in Physics
C.Sagan	Broca's Brain
S.Gould	Ontogeny and Phylogeny
W.Heisenberg	Parça ve Bütün
Gilpin	American Scientists and Nuclear Weapons Policy
N.Thorpe	Ancient Inventions
Swetz	From Five Fingers to Infinity
C.Yıldırım	Bilim Felsefesi
A.Adıvar	Bilim ve Din
Weber, ed.	Entropy, Information and Evolution
D.Hofstadter	Escher, Gödel, Bach
J.D.Dyson	Documentation and Diagrams of the Atomic Bomb Scientific American, Feb.1997 Alma Mater Studiorum (Universita di Bologna) Arms Limitations, Security and Development (Pugwash Conferences, 13)

Ne Kadar Hızlıya Ne Kadar Sonsuza

Zaman Avcısı'na

Zamanı durdurmak, en küçük zamansal ayrıntıları irdelemek, uzağa, sonsuza gitmek, hızlı gitmek sanatsal uğraşların, işlevsel temellerini oluşturan eylemlerdendir. Yani bu eylemlerle yapılmak istenilen, insanın duysal olarak algılayamadığı şeyleri/ anları/ ayrıntıları/ şeytanları betimlemek, göstermek ve sanatsal uyarlamalarla 'insan'a ulaştırmaktır.

Benim anlatmak istediğim görsel duyumların nasıl oluştuğuna ilişkin ipuçları, zamansal ayrıntıları ölçmenin teknikleri gibi şeyler; yani aklımdan gelip geçenler.

Fizik, bizim dört boyutlu bir evrende yaşadığımızı ve ölçülerimizin bu dört boyutlu uzay zamandaki değişkenlere denk geldiğini öngörüyor. Eğer bu ölçümler zamandan bağımsızsa, değişmediği varsayılan niceliklerden ve bunların uzaysal dağılımlarından oluşabilir: Yani kütle, iki boyutlu görüntüler, üç boyutlu cisimlerin uzunluk değerleri; üç boyutlu cisimlerin değişik bakış noktalarından iki boyutlu izdüşümleri (belki fotoğrafları), bunların mikroskopik ayrıntıları ve alışlagelmiş çok sayıda yöntemlerle değişik ölçümleri.

Galileo ile birlikte devinim ve ayrıntılarına ilişkin analitik fikirler düşünsel yaşamımıza girmeye başladı. Gündelik yaşamımızda zamansal ayrıntılar, ve zamansal ilişkilerin ölçülmesi, değerlendirilmesi yirminci yüzyılda belirginleşti. Artık ilgi alanları durağan yapısal ilişkiler dışında devingen ilişkilere de taşıyor. Niceliklerin zamana göre değişmesi bilimsel anlam içerirken, sanatsal olarak da bunun getirdiği yeni anlamlar/yorumlar dünyası var.

Uzaysal boyutlarda uzunluk ölçümleri yapmak için metre çubukları kullanabiliriz. Eğer istersek bir mikroskopa, mikronlar uzunluğunda bile ölçümler yapabiliriz.

Uzaysal ölçümleri bu şekilde geçiştirmemi kabullenirseniz, zamansal ölçümlere geçebiliriz. Zamanın tanımı üzerine pek tutarlı ya da çok genel ve geçerli bir varsayım bulmak olası değil. Ama psikolojik algılamalar cinsinden, bir ölçüm sonucunun, değişiklikleri, bizlere 'zaman' diyebileceğimiz süreci anımsatır. Yani bir çiçeğin boyunun değişmesi, saçlarımızın uzaması, yazdığımız şeylerin kapladığı alanın çoğalması gibi. O halde, sabit hızda değişen bir nicelik olduğunu kabullenip, bunu eşit aralıklara bölersek ona 'zaman' çizelgesi/ saat/ takvim diyebiliriz. Ölçebileceğimiz ya da algılayabileceğimiz en küçük zaman aralığına da 'an' demek yaygın bir anlayış olsa gerek.

Şimdi, görecelik, bizim ölçüt olarak aldığımız birşeyi yargılamamızı, temel bir nicelik olarak nitelendirmemizi engelliyor. Belki daha değişik aygıtlara, matematiklere ve felsefelere gereksinim duyuyoruz.

Tanım ve varsayımlarımız üzerine analitik kurgulamamızı yaptığımız bu evrende şimdi zamansal çözümlene yöntemlerimizi 'çok yüzeysel' olarak irdeleyelim.

Bir değişkenin (örneğin duvara doğru giden bir arabanın hızı) zamana göre değişimini incelemek istersek, seçeceğimiz ölçüm cetveli bir kronometre olabilir. Yani saniyenin kesirlerini ölçebilirsek, bu kadar çözünürlükle hız ölçümü yapabiliriz. 1.2nci saniyede 60km/sa, 1.3ncü saniyede 59km/sa, 1.4ncü saniyede 55km/sa. gibi. Arabanın duvara vurduğu andaki hızını ölçeceğiz ve durduğunu gözlemleyeceğiz. Oysa araba arada ezilecek, boyu değişecek ve hızı, yani şu anda ilgimizi çeken değişken, dramatik değerler alacak; ve tüm bunlar küçücük 'an'larda gerçekleşecek(!).

İşte böyle bir deneyim ya da sorun, bize şu arayışı getiriyor: Bir cismin hızını (genel anlamda zamana bağlı herhangi bir değişkeni) ölçerken, zamansal ayrıntılara nasıl girebiliriz? Yani bir zaman mikroskopu yapabilir miyiz? Teknolojik gelişmeler bu soruya olumlu yanıt getirebiliyor. Böylece bir değişkenin zaman içinde aldığı değerleri çok daha ayrıntıyla ölçmemiz olasıdır: Zaman yükselticileri/ mikroskopları diyebiliriz bunlara. Bunlardan bir türü, hızla (yani elimizdeki aygıtların duyarlılığına göre) değişen değerleri kaydedip, yavaşça tekrar vererek ayrıntıları ölçmemizi sağlıyor. Bir diğeri ise her teknisyenin, her fen bilimcinin sürekli kullandığı 'osiloskop' denilen aygıttır. Aslında buna tam anlamıyla bir 'zaman mikroskop'u diyebiliriz. Bununla, elektriksel ölçümlere dönüştürülen değişkenler, zamanın küçük bir kesri çok ama çok genişletilerek incelenebilir. Yani saniyenin

iki-üç milyarda birindeki değişken değerlerini bile bu 'mikroskop'larla ölçebiliriz.

Bir de iki boyutlu değişkenlerin değişimlerinden söz edilebilir. En kolay kavranacak olanları, üç boyutlu cisimlerin iki boyutlu izdüşümleridir. Yani fotoğraflar. Üç boyutlu cisimlerin zamansal değişimlerini ölçmenin/ gözlemlemenin/ saklamanın kolay ve gelişmiş yöntemleri vardır: Belli açılardan ve uzaklıklardan (küresel koordinat sisteminde, cismin iki boyutlu izdüşümünü bir görüntüleyici mercekle, fotokimyasal tepkimeler oluşturulan bir plakaya/ katod ışınlarıyla taranan bir fosfor tabakasına/ binlerce ışığa duyarlı diyottan oluşan örgüye vb. düşürerek.

İki boyutlu izdüşümlerin zamansal değişimleri iki şekilde incelenebilir. Birincisinde, izdüşümün kaydedildiği yerde tutulma zamanını denetleyerek. Yani, mekanik/ optik/ elektriksel bir yolla zamanın bir kesrinde, kaydetme ortamına görüntü aktarılabilir. Böylece, saatler süren bir aktarımla gökcisimlerinin yörüngeleri çizilebilirken, saniyenin milyarda birindeki aktarımlarla bir ışık paketinin uzunluğu/ şekli gözlenebilir. İkincisi ise birincisinden türetilir. Yani, belli zaman aralığındaki görüntü aktarımları ardışık olarak tekrarlanarak, daha uzun zaman dilimlerindeki değişimler izlenebilir. Önceki araba örneğine dönersek; arabanın iki boyutlu görüntülerini saniyenin onbinde birinde yapılan kayıtlarla, saniyede beşbin kere tekrarlırsak ve çarpışma boyunca bu kayıtları tutarsak, bu sürecin çok ayrıntılı bilgilerini saklamış oluruz. Daha sonra bu iki boyutlu görüntüleri saniyede beşbin kere yerine, saniyede beş kere olmak üzere izlersek, iki boyutlu bir zaman mikroskobu yapmış oluruz. Zaman bin kez genişlemiştir.

Ya zaman teleskobu? Evet, eğer bir bitkinin görüntüsünü saniyenin onbeşte biri süresince kaydedip, altı saatte bir- yedi ay boyunca bunu tekrarlar ve daha sonra saniyede yedi görüntü olmak üzere izlersek, zamanı 151.000 kez daraltmış oluruz.

Üç boyutlu zamansal değişimleri irdelemek ancak daha çağdaş bilimsel tekniklerle mümkün olmuştur. En ilginç görüneni ise holografi ile üç boyutlu görüntü kaydı yapıp, iki boyutta olduğu gibi bunu ardışık olarak tekrarlamaktır. Ama bunun ilginç uygulamalarından birisi çok hızlı kayıtlar yapılabilmesidir. O kadar hızlı ki, bir cisme çarpan ışık dalgalarının deformasyonunu izleyecek kadar zamanı

genişletebilmektedir. Yani: ışık hızında hareket eden şeylerin zamansal değişimlerini ölçmemiz artık işten bile değildir.

Kısaca/ atlayarak/ yüzeyden zamansal ölçümleri ve değişimlerin nicelendirebilmesi tekniklerini gözden geçirdik. Bu tekniklerle yapılan kayıt ve ölçümler ancak bir gözlemci olduğunda anlam kazanacaktır. Gözlemcilerin sıradan olanı 'insan' olduğuna göre, o'nun ölçüm/ algılama/ değerlendirme aygıtları önem taşıyor. Yine konuyla ilişkili olarak en önemli veri toplama organı 'göz'dür demek doğrudur. Ancak, günümüz teknolojilerinden farklı olarak, bu organ, beyinsel işlevlerle birlikte, tümleşik olarak çok değişik işlemler yapabilir. Anlam yükleyebilir/ seçici algılama yapabilir/ kestirimler yapabilir/ yanılabilir.

Görsel algılamanın hem tam anlamıyla bilinemeyen hem de çok geniş temellerini irdelemek yerine, yalnızca konumuza ilişkin birkaç özelliğine bakmak kabaca bir bilgi sağlayacaktır. Göz, retina adı verilen sinirsel ağ tabakaya düşen iki boyutlu görüntüyü işler. Bu izdüşüm, iris açıklığından gelen ışınlar ve göz merceği ile oluşturulur. Göz merceğininin değişebilir odak uzaklığı, değişik uzaklıklardaki cisimlerin retinada görüntü oluşturabilmesini sağlar. Retinada sinir uçlarının en yoğun olduğu bölge 'fovea' ise, görmede, en büyük keskinliği sağlar ve algılamanın temelini oluşturur. Yani, bir cisme dikkatle baktığımızda, o cismin iki boyutlu izdüşümü fovea çevresindedir denilebilir. Çeşitli göz hareketleri ile, saniyenin yüzde biri kadar zamanlarda değişik cisimlere ya da noktalara bakmamız mümkün olabilir. Zamansal olarak uyarıların ayrıştırılması, retinadaki fotokimyasal tepkimelerin sönüm zamanlarıyla orantılıdır. Yani retina üzerine düşürülen bir görüntü yok olduktan RKZ (retinada kalıcılık zamanı) kadar sonra görme bitmektedir. Bu etken RKZ retina düzeyinde oluşmaktadır. O halde, bir takım mekanik işlemlerle beyin daha ince zamansal ayrımları yakalayabilir.

Retinada kalıcılık zamanı ortalama 160 ms olarak ölçülebilir. Bu, saniyede 6 ya da daha az kez değişen şeylerin ayrıştırılabileceğini gösterir. Daha hızlı değişimler, bir süreklilik gösterecektir. Örneğin bir el feneri ile çember çevirecek olursanız, saniyede 6 kereden fazla yaptığınızda kesiksiz bir ışık çemberi görürsünüz. Ama bu, gözünüz hareketsiz bakıyorken geçerlidir. Çünkü göz, hızlı açısal hareketleri ile, saniye de yüzlerce kez oluşan değişimleri bile farkedebilecek duyarlıktadır.

Güzellikler, görsel incelikler, heyecan veren uyumlar, devinimler

yalnızca üç boyutlu doğal cisimlerin retinadaki izdüşümü ile doğmaz. Beyinsel süreçler, gözde bilgi işleme ve ayrıştırma tüm görsel duyarlıklarımızın kaynağıdır. Görsel sanatlar iki boyutlu çeşitlenmeler ve sıradan iki boyutlu izdüşümlerle bize bu duyuları sağlayamaz. Görsel sanat, iki boyutlu yapıtlarında insan algılaması ve bilgi değerlendirmesine yakın uyarılar içerdiği ölçüde başarılı sayılabilir. Kabaca; bir bahar günü mavi gökyüzünde süzülen beyaz bir martının iki boyutlu izdüşümü (ister Nikon'la, ister benim kalemimle çizilsin); deniz kıyısında onu izlemekle aynı duyguları asla veremez. Bu yalnızca duygusal bir itiraz değil. Gözlemcilerin öznel bilgi değerleri ve algılama için seçtikleri kendi yolları. Yani fiziksel bir gerçek.

Genel kanının tersine, cisimler ışık hızına yaklaştıklarında 'eşşek' kadar olarak kütleleri artar ve kuvantum mekaniğinden değil de 'görecelik kuramından' yakınırlar. Örnek olarak, ışık hızının %80'inde (240 bin km/sn) hızda uçan, 1/10 gram kütleli uç-uç böceği bir duvara çarptığında, 4 ton kütleli ve saatte 36 km hızla koşan bir filin çarpmasıyla aynı etkiyi yaratacaktır.

Ve bir kamera olsaydınız ne denli duyarsız olabileceğinizi düşünün bir kerecik: Bir cama yapışmış su damlasının, arkadaki perdeye, önündeki dünya parçasının iki boyutlu izdüşümünü aktarır gibi yaşayacaktınız. Ta ki duyarlı ve yaratıcı bir fotoğrafçı sizi sahiplenene kadar.

Kaynakça:

1. *Göz Küresi Hareketlerine İlişkin Bazı Dinamik Parametrelerin EOG Ölçümleri ile Araştırılması*, A.Kurt, S. Karamürsel Ulusal Fizyoloji Kongresi, Kasım '92
 2. *Retina Üzerinde Görüntü Kalıcılığı ve Üst İzleme Frekansının Sinanması*, S.Karamürsel A.Kurt Ulusal Fizyoloji Kongresi, Kasım '92
 3. *Recording of Light Wavefronts*, Nils Abramson, Lectures notes at Advanced Study Institute School of Quantum Electronics, Erice May92
 4. *İzafiyet teorisi*, Albert Einstein
 5. *The Feynman Lectures on Physics*, Vol 1
-

Görsel Dinamik Çeşitlemeleri

"Batılı, fotoğrafa düz çizgiler ve kesitler olarak bakar. Gözü ve kadrağı böyledir. Hatlar vardır; onları izler, görürsünüz. 'Evet' ya da 'Hayır' dır. Doğulu ise 'Belki' der. Fotoğrafa bakışı, birbirine geçmiş spiralleri andırır. Tek merkez yoktur. Fotoğrafın herhangi bir yerinde beklenmedik birşey karşınıza çıkabilir. Minyatürleri düşünün, onlar da öyledir. Gözün bakışı daha karmaşıktır; görsel olarak daha estetik bir fark vardır.

Batılı A'yla B arasını şöyle görür:

A ————— B

Doğulu için ise çizgi düz değildir:

A  B

REZA, (National Geographic Fotoğrafçısı) Mimar Sinan Üniversitesi Konuşmasından

Müzik ve görsel sanat arasında ne fark vardır? Yanıtlaması zor değil: Ana fark zamansallık. Müzik çalışmaları kendiliğinden zamanı içerirken sanat (görsel sanatlar) çalışmaları zamanı soyutlarlar. Daha ayrıntılı şekilde: Müzik parçaları belli hız ve sıra ile çalınıp dinlenmesi gereken seslerden oluşur. Böylece müzik tek boyutlu bir yapı ile bizim varlık ritmimize bağlıdır. Buna karşılık görsel sanat yapıtlarıysa iki boyutlu ya da üç boyutludur (Genellikle). Resim ve heykeller de nadiren gözün izlemesi istenen 'tarama hatları' içerirler. Kinetik sanat türleri ise zamanla değişim gösterebilirler de, belli bir başlangıç, bitiş ya da ara durum söz konusu değildir. İsteddiğiniz gibi gelip izlemeniz olasıdır.

Bu genellemeler dışında, Avrupa sanatında görkemli duvar süsleri, tarihsel kubbe resimleri ve Oryantal sanatın içiçe geçmiş yüzlerce metre uzunluğunda pastoral işlemleri anımsanabilir. Bu tür görsel sanat zamansal bir sıralama ve hız ile göz taramasını yönlendirir, başlangıç ve bitiş noktaları vardır. Öykülerde olduğu gibi bu noktalar sakin duygular tanımlar. Aralarda değişik gerilimler oluşur ve zevkli bir görsel ritimle çözümlenir. Daha sakin son noktalar düzenli ve görsel olarak basitken, daha gergin ara noktalar kaotik ve görsel olarak karmaşıktır. 'Görsel' sözcüğünü 'duysal' ile değiştirirseniz müzik için geçerli tanımları elde edebilirsiniz.

Müziksel deneyimin ruhu görsel bir şekilde nasıl yakalanabilir? Bu tür çalışmaları en iyi yapanlardan birisi mimarlık profesörü William

Huff olsa gerek. Parke deformasyonu ile önemli bir araç yakaladığı anlaşılıyor. Parke, oda tabanlarına döşenmek üzere yapılmış tahta mozaiklerdir. Deformasyon için yamulma ve dönüşümler arasında bir tanım denilebilir. Huff'un parkeleriye daha soyut: Bir düzlemin düzenli olarak, sıfır kalınlıkta çizgi parçaları ve eğrilerle çizilen mozaiklerle kaplanmasını sağlarlar. Uygulanan deformasyonlarsa sıradan olmayıp iki temel gereksinimi sağlar:

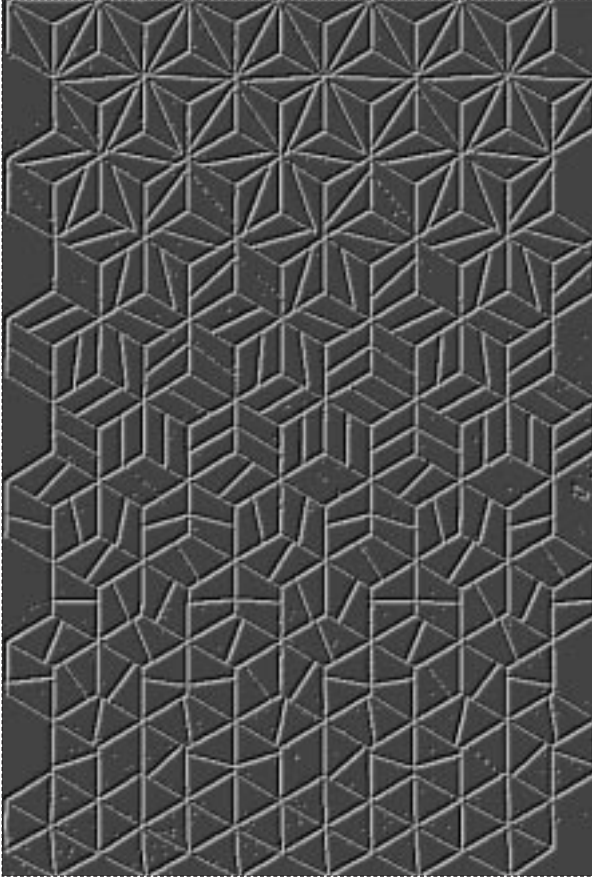
1. Yalnızca bir boyutta değişimler olmalı, ve mozaiklerin her birinden bir diğerine zamansal bir geçiş olmalıdır.

2. Her adımda örgüler düzlemi kaplayabilecek yapılanmaya gitmelidir (yani birim hücreler kendileriyle birleşerek sonsuz bir düzlemi kaplayabilmelidir).

Bu basit öncüllerden çarpıcı güzelliklerde yapıtlar ortaya çıkıyor. 1960'larda M.C. Esher'in tahta oyma "Gündüz ve Gece" adlı yapıtından esinlenen Huff, Echer'den farklı olarak yapıtlarında saf geometrik şekiller kullanıyor. Bu bir kompozitörün bestesinde temel notaları kullanarak, programlı olduğu izlenimini verecek herşeyi engellemesine benziyor (Yani seslerin arkasında bir görüntü ya da öykü olmasının engellenmesi). Böylesi bir kararın etkisiyle güzellik ve görsel ilgi, soyut şekillerin karmaşa ve eşyoynaşmasından doğacaktır.

Göze, 'çekici' gelmesi için hayvan şekilleri vb kullanılmadan yalnızca yorumlanmamış, süslenmemiş algısal deneyim sağlanmaktadır. Bir diğer temel öğeyse standart deformasyon aygıtlarıdır. Bir takım tipik aygıtlardan örneklersek:

1. Bir çizginin uzatılıp kısaltılması
 2. Bir çizginin döndürülmesi
 3. Bir çizgi parçasının kırılarak esnetilmesi
 4. Bir çizgi parçasının ortası ya da köşesinde 'diş' gibi girintiler/ çıkıntılar oluşturulması
 5. Doğal bir alt birimi oluşturan çizgi öbeklerinin daraltılıp/ genişletilip, döndürülüp/ kaydırılması
- ve bu temalar üzerine çeşitlemeler.
-



W.Huff'un Atelyesinden bir Parke Deformasyonu

Parke deformasyonları bir anlamda müziksel çağrışımlar yapıyor. Birim hücre, ya da bir dizi birim hücreden oluşan dikey kesit, müzikteki ölçüyle benzeşir. Birim hücrelerin tekrarı ile, sayfa boyunca izlenen çizim, müziksel bir heyecan verir.

Scott Grady tarafından 1977'de üretilen 'Consternation' adlı yapıt altıgenlerle küpler arasında algısal dönüşümler yaşatan görsel bir melodidir. Aslında yapısal olarak oldukça karmaşık bir parçadır. Çözümlemek yerine, belki de Echer'in mükemmel deformasyonlarındaki gibi, heyecanlı görsel kaotik etkileşimi yaşamak daha hoş olacaktır. Jorge Gutiérrez'in yine 1977'de ürettiği 'Cucaracha' adlı yapıt mükemmel bir geometriden başlayıp, sıradan deformasyonlarla bir tür özgürce

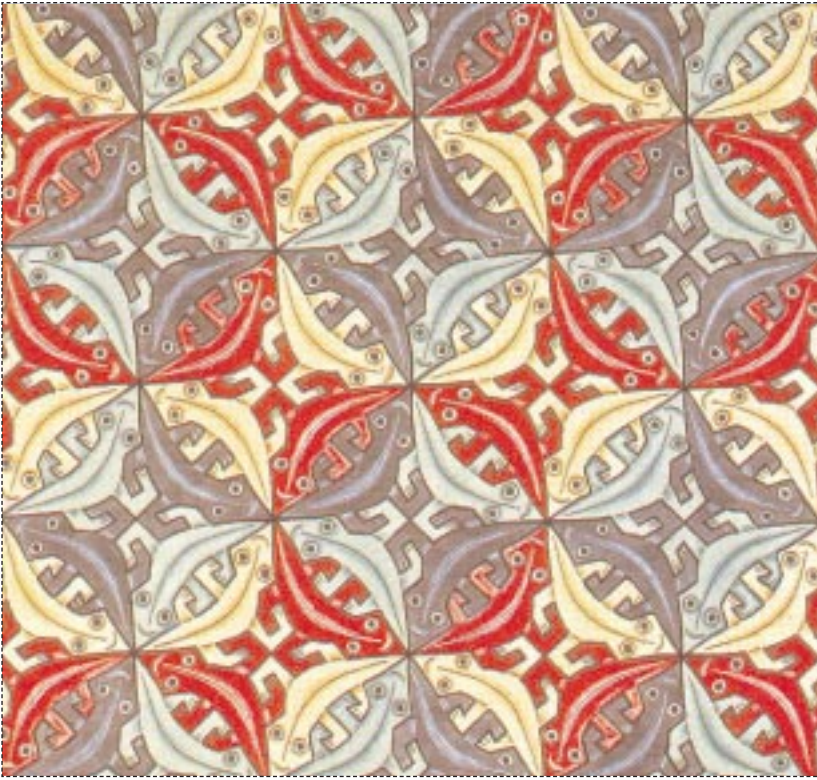
danseden yabansı, açısız ve neredeyse yarı organik şekillere ulaşmaktadır. Şaşırtıcı görsellik insanı bunaltabilir: Özgürlüğe doğru danseden bu şekillerde entropi artıyor mu, azalıyor mu?

Sıradışı bir diğer parke deformasyonu 'I at the Center' (Merkezdeki I) adlı yapıttır. 1964 tarihli David Olleson'un bu çizimi tek boyutlu devinim kuralını bozarak yeni bir anlayışı da beraberinde getiriyor. Ana tema merkeze konulan 'I' harfi üzerine çeşitlemelerdir, ama aynı anda, her iki boyutta. Lirik kompozisyonların en etkileyicilerinden biri olan bu parke deformasyonu metaforik içeriğiyle de vuruculuğunu pekiştiriyor. Örgünün ortasındaki 'I' yani 'ben' 'ego'yu ifade eder ve tüm diğer şeylere dokunur - yani diğer 'ben'lere. Merkezdeki 'ben'e benzeyen bu 'I'lar, merkezden uzaklaştıkça çeşitlenir, karmaşıklaşır. Bu insanca etkileşimlere benzeyen bir örgüdür. Her birimiz kendi kişisel örgümüzün en ortasında durur ve 'ben en normal, en duyarlı, en anlaşılır bireyim' diye düşünürüz. Bizim kimliğimiz -yani 'şeklimiz' ise kişiler uzayında bize en yakın duran kişilere benzer- onlardan

kaynaklanır. Biz diğerlerinin kişiliklerini tanımlamaya yardımcı olurken, onlar da bizimkini tanımlamayı sağlarlar. Bu iki boyutlu parke deformasyonu belki de en güzel kuramsal psikoloji benzetimlerinden birisidir.

Temel sorunlara dönersek, yani daha kuramsal ve felsefi sorunlara:

Yaratıcılığın bir mimarisi var mıdır? Yani bir plan, bir şema, ilkeler kümesi. Öyle ki açıkca yorumlandığında tüm parke deformasyonları kümesi içinde saklanan yaratıcılığı -geçmiş ve gelecekte- ortaya çıkarabilen bir mimari?



M.C. Escher, Bakışım

Ricercar*

"Sakin olun, dünyamız geniş ve büyüktür."

E.A. Abbot

*Aracımız geometri, ve amacımız bir hayvanın,
bir nesnenin ya da bir insanın betimlemesini gerçekleştirmektir.*

P. Engel

Aslında evrimle akıllanmalı beri yukarıyı düşler olduk. Neresi yukarı? Daha saygın, Tanrı(lar)ın barındığı bir yer olsa gerek. Yukarı; zayıf bir geometri bilgisi ve insanmerkezcil bir anlayışın tanımıdır. Yani yıldızın birisine 'yukarıda' diyebilmek için, bizim merkezde -üstelik küresel bir koordinat sisteminde- ve dünyamızın göbek deliğinin (L'ombrilica del mondo, herhalde o da kürenin merkezidir) de sıfır noktası olması gerekir. Bu tür çabalar hoşgörülebilir bence. Kabullenmemiz gereken şey pek de kolay değil. Bir üçgenin iç açılarının toplamının 180°den büyük olduğu kapalı bir düzlemde yaşıyoruz. Ve bu iki boyutlu düzlem üzerinde mikroskopik kırırdanmalar üçüncü boyutu eklemeye çalışıyor. Çok ama çok geniş bir düzlem düşünün: 163 milyon kilometrekare. Kabaca bu, yerkürenin tüm alanıdır. Düşleme kolaylığı için, kenarı 13bin kilometre olan bir kare olsun. İnsanların boyunun ortalama iki metre olduğunu ve bu düzlemde ayakta durduklarını da düşünün. Bunu kolayca iki boyutlu bir düzlem olarak tanımlayabiliriz. Ne yani? Yoksa siz bir sayfa kağıda (28 mm x 21 mm x 0.1 mm) dikdörtgenler prizması mı diyorsunuz? Bir kenarına oranlarsanız, 5/1000; ve 15/1000000 sayıları çıkıyor. Yani insanların oluşturduğu kalınlık gerçekten mikroskopik kalınlıkta bir yufka sayılabilir.

Neyse, demek istediğim şu ki, insanoğlu yaramaz bir çocuk gibi baskıdan kurtulmaya çalışıyor. Kütleçekimi -herşeyin anası- bizi koruyup tutmaya çalışırken bir şekilde onu yenmek istiyoruz.

***Ricerca:** *Regis Iufsu Cantio Et Reliqua Canonica Arte Refolula " At the King's Command, the Song and the Remainder Resolved with Canonic Art". Bach, Kral Frederick için bestelediği Musikalishes Opfer adlı yapıtında, baş harfleri RICERCAR olan bu tümceyi işler. Ricercar, İtalyanca'da arayış demektir.*

Yükselmek -ama nereye kadar? Kütleçekimini yendiğimizde anlayacağız yükselmek, bir başka çekimyerine geldiğimizde alçalmak demektir. Aşağısı ve Yukarısı aynı şeylerdir. Ve aynı olduklarını ancak yeterince yükseldiğimizde anlayabiliriz. Eğer anlatılanlar doğruysa bunu ilk duyumsayan kişi Armstrong'du.

Sanki tümüyle çözülmüşcesine ve çözenler bilinirmişcesine söylemek pek de hoş kaçmaz ama öznel bir kanı sayarsanız eğer, yükselmenin; yeryüzünde duruşun anlamını yeniden betimleyenlerin öncüleri Wheeler ve Penrose'dur. Wheeler çağımızın yetkin kuramcılarının çoğunu yetiştiren bir fizik profesörü; Penrose ise bir İngiliz matematikçi ve medyatik Hawking'in çalışma arkadaşlarından. Uzay-zamanı ve genel görecelik kuramını yeniden şekillendiren; zamanın, evrenin başlangıcını ve evrimini tanımlamaya çalışan bu bilimcilerin kütleçekimini, algılama ve yanılısamayı da içeren kuramlar geliştirmesi yeni bir görü sağlamakta. Wheeler, varoluşumuzu ve maddeyi uzay_zaman geometrisindeki kıvrılmalar olarak yorumluyor. Yani tüm varoluş dört boyutlu güzel bir yüzeydeki pörtlemeler, bozulmalardır. (Bu iki boyutlu bir düzlemin katlama ve kıvrılmalarla üç boyutlu, algılanabilir bir cisme dönüştüğü Origami sanatını anımsatır, belki de ta kendisidir. Ama Tanrı(lar)ın tasarladığı bir Origami modeli.) Yükselmekse bu pörtlemeleri abartmaya çalışmak mıdır acaba? Diğer yandan bükümcük (twistor) kuramını geliştirip, dinamik bir uzay zaman geometrisi tanımlayıp evreni anlamaya çalışan Roger Penrose'un çalışmaları sanat yapıtlarını çağırıştırır. Buradaki algılama çeşitlilikleri, görsel algının yanılısaması konusundaki çalışmalarını doğurmuştur. 1958'de British Journal of Psychology'deki makalesinde "Her parçası 3 boyutlu dikdörtgen bir yapıyı tanımladığı kabullenilen bir perspektif çizim görüyorsunuz. Ama resimdeki çizgiler bir olanaksızlık oluşturacak şekilde birbirine bağlanmıştır. Şeklin çizgilerinde göz gezdirirken, gözlemciden nesneye uzaklığın yorumlanmasında ani değişimler gerekir." Bu makalede sözü edilen şekil, M.C. Escher'in olanaksız bir takım çizimlerinde temel aldığı Penrose'un Üçgeni olarak anılan çizimdir.

Gırnata'da El Hamra sarayını gezen sıradan bir çizim sanatçısı, tavan süslemeleriyle sarsılır. Hollandalı M.C. Escher, İslam süsleme sanatıyla ilk kez karşılaşmaktadır. Çarpıcı gelen şudur: Bir düzlemi aralıksız olarak sarabilen çinileme yöntemi. Bunu düzlemin kurallı

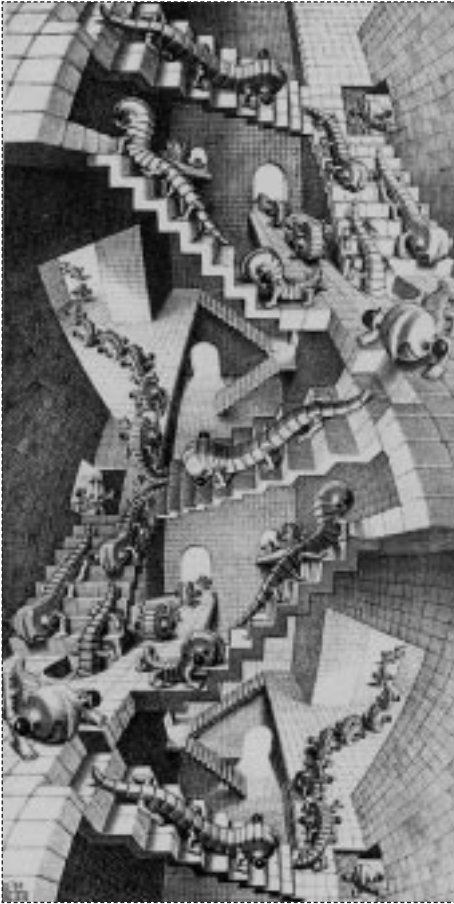
bölünmesi olarak zenginleştirip sonsuzluk, karşıtlıkların tümleştirilmesi, değişik geometride düzlemler ve sınır değerli yinelemeler içeren çizimler yapan Escher, göz yanılgıları ile uzayın ve biçimin algılanmasını sorgulayan yapıtlarını tasarladı. Sınırsız uzaylar, uzaysal halkalar ve spiraller, aynasal imgeler, çok kenarlı cisimler, görece evrenler ve olanaksız yapılar olarak sınıflandırılabilir olan yapıtları tüm zamanların en düşünsel uyaran çizimleri olarak anıldı. Matematikçilerin ilk Escher tutkunları olması garip değildi, genellikle bakışım ve örüntünün matematiksel ilkelerini kullanıyordu. Ama tipik bir Escher çizimi bakışım ve örüntü dışında sanatsal biçimde işlenmiş bir temel düşünceyi de içerir. Bach'ın, Escher'in ve Gödel'in

yapıtlarındaki benzer görü şaşırtıcıdır. Aynı temayı üç ayrı yerde, müzik, resim ve matematikte işliyorlar: Garip halkalar, geri dönen ve yansıyan düşünceler, tümceler!

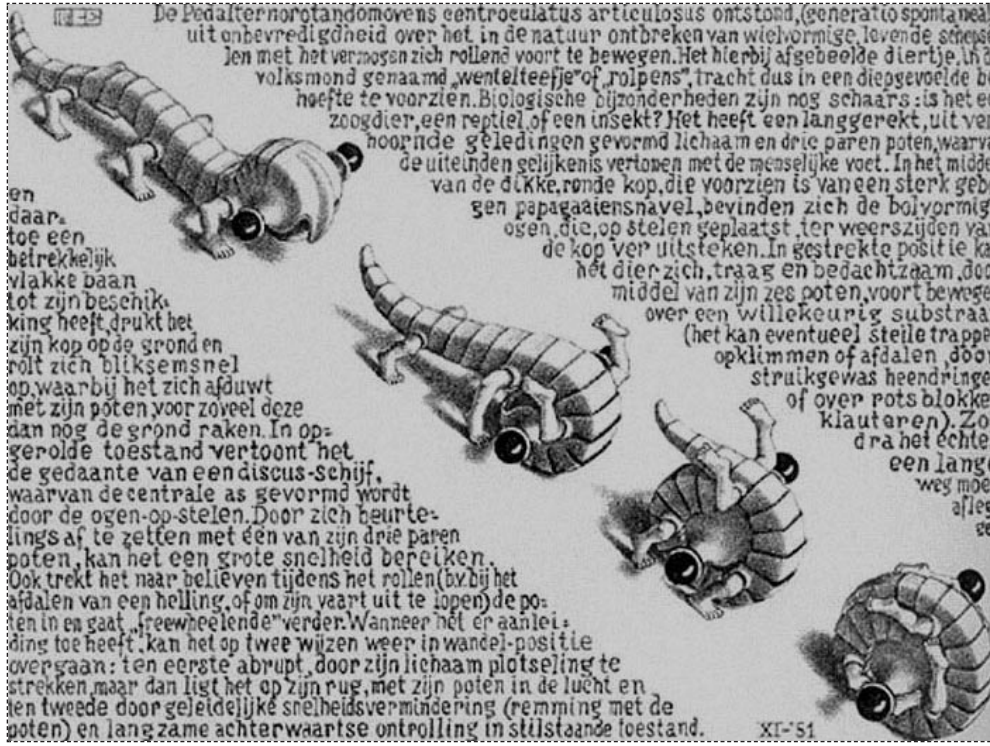
Escher, İslam'da resim yasağının çizim tekniğini sınırlandırdığını söylüyor. Oysa doğadan alınabilecek örneklerle düzlem doldurulması ayrı bir tasarım ve sanat oluşturabilirdi. Buradan yola çıkarak, matematiksel düzeni tartabileceğimiz ve algılamamızı sınavabileceğimiz bir sanatı başlatarak dünyaya ve içimize bakabilmemizi sağladı.

Merdivenler Evi, Escher'in "Neden tekerleği insan keşfetti?" diye şaşırp durması üzerine tasarladığı büküm böceklerinin devinimini anlatır. Tanrı dünyayı yaratırken tekerlekli canlıları unutmuş olmalı diye düşünüyordu. Resimde bu hayvanlar bir dizi merdivende ağır ağır gezinirler. Görecelik konulu resimlerindeki benzerliği göstermekle birlikte, yeni bir oyun ögesi daha eklenmiştir. Baskının hemen tüm alt yarısı, diğer yarısının ayna görüntüsüdür. Soldan sağa doğru inen tepedeki merdiven ortada ve en altta iki kez

ters yüz edilmiştir. Resimdeki temel örgü, üç ayrı ve dikey bakışımli perspektif içerir. Yukarıya ve Aşağıya kavramları yer değiştirebilir görünmektedir. En üstteki hayvan yere erişene dek aşağı iner. Sağa dönerek yukarıya çıkar ve bir kapıdan yok olur. Aynı anda, duvardaki



M.C. Escher, Merdivenler Evi. Escher'in "Neden tekerleği insan keşfetti?" diye şaşırp durması üzerine tasarladığı büküm böceklerinin devinimini anlatır.



M.C. Escher, Büklüm. Doğada yuvarlanarak devinen, tekerlek biçiminde yaratıklar bulunmamasının verdiği hoşnutsuzlukla Pedaltheronotandomovens Centroculatus Articulosus yaratıldı (kendiliğinden varoluş!). Burada gösterilen ve yaygın olarak büklüm adıyla bilinen yaratık, bu içten gereksinimi karşılama girişimidir.

bir delikten bir başkası aşağı yürüyerek çıkabilir. Aynı yönde yanyana yürürlerken, soldaki çıkmakta, sağdaki inmektedir. Duvarlar ve zemin birbirlerinin gölgesidir.

Escher'in Görecelik adlı yapıtındaki merdivenler yine yaşamı sorgular. Aşağısı ve yukarısı yoktur. Ama bu kez bakışimler, kütleçekimi güçlerinin birbirine dikliğini (yani birden fazla ve 'Görecelik' için üç tane) kullanır. Merdivendeki insanlar birbirlerine doğru gelip geçerken, bir tanesinde, üstelik aynı yöne giderken, birisi inerken diğeri çıkar.

Escher, gri fonlardan siyah beyaz şekillerin belirdiği mozaiklerinin kökleri üzerine düşünürken aşkınlaşıyor:

"Belirsiz ve sisli gri düzlemi durağan barışı anlatan, yaşamın öncesinde ve sonrasında zamanın ve boyutların yokluğunu sıvayan; tekrar, 'ölümden sonra', tüm karşıtlıkların içinde eriyeceği bir araç olarak düşünüyorum."

Büklüm'deki Metnin Türkçesi:

Doğada yuvarlanarak devinen, tekerlek biçiminde yaratıklar bulunmamasının verdiği hoşnutsuzlukla Pedalalternorotandomovesis centroculatus articulatus yaratıldı (kendiliğinden varoluş!). Burada gösterilen ve yaygın olarak büklüm adıyla bilinen yaratık, bu içten gereksinimi karşılama girişimidir. Dirimbilimsel (biyolojik) özellikleri hâlâ belirsizdir: Memeli mi, sürüngen ya da bir böcek mi? İnsan ayağına benzer ayaklarla sonlanan üç çift bacağı ve eklemli boynuzsu plakalarla bezenmiş uzamış bir bedeni vardır. Ortasında, keskince eğrilen bir papağan gagası bulunan yuvarlak kafasında iki pırlak göz, kafanın iki yanından çıkarak saplar üzerinde durmaktadır. Uzandığı zaman, yaratık, herhangi bir zemin üzerinde alt ayağını kullanarak yavaşça ve nezaketle ilerler (gerekirse dik merdivenleri tırmanır ya da inebilir; kalın çalılardan geçebilir ve güçlükle kayalara tırmanabilir). Ama, görece olarak uzun ve temiz bir yola geldiğinde kafasını içeri kıvrır; yıldırım hızıyla bedenini büklüm yapar ve hâlâ yere değıyorsa ayaklarıyla iteler. Tamamıyla toparlandığında, orta eksenli saplar üzerindeki gözler olan bir disk görüntümüne kavuşur. Sırasıyla üç çift ayağıyla ittirek yüksek bir hıza erişir. Yuvarlanarak giderken, isterse ayaklarını geri çekerek (örneğin yokuşaşağı giderken ya da kendini yuvarlanmaya bıraktığında) aylaklığa vurabilir. Gerekirse, yürüyüş konumuna iki şekilde geçebilir: Ya birdenbire, aniden bedenini gererek -ama bu durumda sırtüstü düşer; veya ayaklarıyla fren yaparak hızını düşürürken yavaşça geriye doğru açılır ve duruverir.

Kaynakça

- Douglas R Hofstadter, Gödel Escher Bach, 1980, Penguin Books.
M.C. Escher: The Graphic Work 1992, Benedikt Taschen Verlag
E.A. Abbot, Flatland: A Romance of Many Dimensions, Dover Books.
Adnan Kurt, Görsel Dinamik Çeşitlemeleri, Hayalet Gemi sayı 16, Ocak 1994.
M.C. Escher, Exploring the Infinite, 1989, H.N. Abrams Inc.
M.C. Escher, His Life and Complete Graphic Work, 1992, H.N. Abrams Inc.

Çoms'ki

iş kılzun tip kim ol bi taş bitigig özümüz bitilim.

"çalışsın ki o kitabe taşını kendimiz yazalım."

Eski Türkçe'nin Grameri, A.von Gabain

alpin erdemin için kü bunça tutdı.

"alpliğin ve erdemindedir ki ünün bunca yayıldı."

KökTürkler, Küli Çor Yazıtı, S. Divitçioğlu

Türkçe'de modern kullanımdaki "ki" eki, bağımlı cümlecikleri eklemekte kullanılmaktadır. Dilbilim bağlamında önemli bir yeri olan bu eke Eski Türkçe'de, benzeri bağılı cümlecikler olmadığı için, rastlanmadığı, Orhun yazıtlarının incelenmesi sırasında anlaşılmaktadır. M.S. sekizinci yüzyıla dayanan ve en eski Türk lehçesi olarak bilinen bu yazıtlarda, "ki" bağlacı yerine, alt cümlecikler vb. geçişler kullanılmaktadır. Buna dayanarak, "ki" bağlacının, dilde daha sonra oluşan gelişmelerle ortaya çıktığı söylenebilir. Erguvanlı'nın çalışmalarıyla "ki" ekinin geç zamanlarda kullanıldığı anlaşılmaktaysa da, benzer bağlaç kullanımına, M.S. 730'larda Küli Çor yazıtlarında da rastlanmaktadır.

Ki ekinin bağılı cümleciklerde kullanılması, büyük olasılıkla İran (Fars) dilinden, sentaktik geçiş yoluyla edinildi. İranlılarla ilişkiler ve Fars diliyle etkileşim onuncu yüzyıl sıralarında, Türk kavimlerinin Orta Asya'dan batıya doğru göçleriyle başlamıştı. Bu şekilde Türkler İranlılarla karışmaya, askeri ve ticari ilişkiler geliştirmeye başladı. Denilebilir ki, Farsça'nın Türkçe üzerindeki etkileri günlük konuşma dilinde başlayıp, onbirinci yüzyılda Türklerin İslamı kabul etmesiyle yazınsal alana da taşdı. Fars dilinin etkisi üç yolla yayılıyordu: Günlük yaşamı paylaşan halkın etkileşimiyle, okullarda kullanılan dil ve yazınla, ve özellikle o yıllarda Farsça'nın ticaret dili olması, alışveriş, iletişim vb. jargonlarında yaygın kullanım bulmasıyla. Osmanlı İmparatorluğu boyunca da Farsça'nın yazınsal etkinliklerde ön koşul olması, Farsça'nın iyice yaygınlaşması ve benimsenmesini sağladı.

Farsça'da kullanılan en yaygın üç morfem ka, ke ve ku idi. Orhun Yazıtlarında kullanılan "kim" ile Farsça'daki "ke" benzer kullanıma sahiptir. "kim" bağlacının yeni şekliyle ilk kullanımlarına 11. yüzyılda Kutadgu Bilig'de rastlanır. Bu ekin yeni kullanımına örnekleri Katip Çelebi'nin 17. yüzyılda kaleme aldığı yapıtlarında da bulabiliriz:

"Bil ki ders okutmak, takrir etmek en üstün ibadettir."

"Meleke insanda yerleşmiş, kökleşmiş bir keyfiyettir ki, çabucak kaybolmaz."

Erguvanlı'nın çalışmasında da "ki" sözcüğünün Türk diline girişi, işlevindeki değişimler ve böyle sözdizimsel bir değişikliğin dilin kendi yapısıyla nasıl kaynaştığı araştırılmıştır.

Dil üzerine ne yazılacaksa mutlaka Noam Chomsky'den söz etmek gerekecek. Çünkü Chomsky çok yerinde bir kararla dili ve akli anlamının yeni yollarını açan çalışmaların babası olarak anılıyor.

Chomsky için, kaleleri yıkıp baştan kuran bir Jöntürk denir. Şok dalgalarını tüm Amerikan felsefesi, yapay zeka, psikoloji ve toplum bilimlerine salıyordu. 70'lerde izleyicilerine yorgun bir padişah olarak görünmeye başladığında onu silmek zamanı geldiğini düşünenler yenildiler. 60'lardaki başarıları gibi parlak sayılmasa da, son çalışmaları yeni zaferler kazanmayı sürdürüyor.

Plato'dan bu yana, büyük felsefi rasyonalistler dile hiç güvenmediler. Dil'in, aklın nedenselliği ve genişlemesini engellediğine inanıyorlardı. Plato'nun görüşüne göre dil, düşünceleri açıklamaya yeterli değildir. Descartes, neden üzerine kurulmuş yapay bir dil kurgularken, Leibniz tüm hayatı boyunca düşüncelerin sayılarla ve mantıksal bir şekilde düzenlenmesine dayanan bir yapay dil oluşturmaya çalışmıştı.

Modern linguistiğin temelleri bir anlamda dil hakkında rasyonalist varsayımlara tepki olarak kurulmuştur. Chomsky'nin çözmeye çalıştığı, sentaks üzerinde nasıl çalışılacağıydı. Yani, sözcükler birtakım sonsuz değişimlere uğramadan nasıl birleşiyorlar ve tümceler oluşturuyorlar?

Amerikan linguistiğinin kurucularından Bloomfield tanımsal ve taksonomik (soysal) bir yapı oluşturmuş, Chomsky'nin "sınırsız ve karmaşık bir orman" diye nitelendirdiği anlam (semantik) sorunundan uzak durmayı öğütlemiştir. Chomsky sözcük ve cümlelerin parçalanması ve eşlenmesi kurallarını bulurken, dönüşüm kurallarını

doğrudan matematikten alıyordu. Chomsky'nin hocası Harris, matematikteki dönüşümlerin koordinatları şekillere, çemberleri kürelere dönüştüren prosedürler olduğunu söylüyordu. Chomsky'nin matematikten asıl edindiği yeni kavram, genelleştirme ve kuramsallaştırmaydı: Linguistler artık öyle kural ve tanımlar bulmalılardı ki, bunlar bir dildeki tüm olası cümleleri oluşturabilmeli, ama olmayacakları dışlamalıdır. Yalnızca böylesi bir üretici gramer, dili tutarlı yorumlamayı ve çözmeyi sağlayacaktır.

Bu akıl ve dile ilişkin düşüncelerde korkunç bir kayıştı. Ayrıntılardan (indirgemecilikten) geriye, evrensel yasalara bir dönüş. Chomsky'e göre dil, birçok aklın değil, 'aklın' ürünüdür. İnsan olmanın temel bir ögesi dil yaratabilmesidir. "İçine bakarsan görürsün: sentaks akla işlenmiştir."

Chomsky'in dildeki devrimi, birçok alanda varlığını hissettirdi. Chomsky'nin dile ilişkin bulduğu mantıksal ve tutarlı yapı üzerine yepyeni bir bilgisayar bilimi bile kuruldu.

Chomsky'nin üretici gramerine karşın, bilimciler sentaksı aşmak ve anlama, semantik'e girişmek istiyorlardı artık. Chomsky'nin öğrencilerinden Postal, Mc Cawey sentaksı derine, daha derine iterek, derin yapıları sanal olarak semantik tanımlamadan ayırdedilemez duruma sokmak istediler. Neden sözcüklere çok daha temel parçalara ayrılmasını?

Leksikal çözümleme denilen bu yaklaşım Lakoff tarafından, doktora tezinde önerilmiş (1965) ve yaygınlaşmıştır. Şu tümceyi ele alalım: "Stalin, Troçki'yi öldürdü." Öldür sözcüğünü, üzerinde sentaksın etkideği ayrışamaz bir atom olarak ele almak yerine, Lakoff bu sözcüğü "yaşamına engel ol" şeklinde mantıksal öğelere ayırıyor. Lakoff'un yaklaşımıyla linguistik ve sembolik mantık birleştiriliyor:

"Basitlik ve genellik, birkaç atomik kategoriye arar. Bu kategoriler sembolik mantık kategorileri ile aynen çakışır. Sembolik mantık düşünce yasalarını yansıtır, düşünce ise dilin altında yatan evrensel tabandır."

Anlamı bulmak yolundaki çalışmalar, Chomsky'nin ışığına gölge düşürmüştü. Ama anlam çalışmaları çıkmaza giriyor, Chomsky ise kaybettiklerini kazanıyordu. Chomsky'nin yeni modeliyse yıllar önce savunduğundan dramatik şekilde farklıdır. Bu tam bir paradigma kayması olarak nitelenmektedir. Yeni model, evrensel grameri,

birbiriyle etkileşen basit kurallar dizisi olarak yorumlamaktadır. Sözcüklerin özelliklerine dilin tüm karmaşıklığı ortaya çıkar. Chomsky ileriye giderek, sözcüklerin temellerinin deneyimi öncüllediğini söyler. Örneğin "tırmanmak" diyor Chomsky, "tırmanma deneyimi sahibi olmadan önce bile deneyimi yorumlamamızı sağlayan bir kavram oluşturur."

Bu tür ilkeler tüm dillerin temelini oluşturan evrensel grameri oluştururlar. Dil, temel kavramlar ve gramatik ilkelerle yapılmış anahtarların birbirleriyle bağlantısına benzetiliyor. Bir konumdan diğerine deneyimle deviniyor. Çince, bir tür örüntüyü tetiklerken, İngilizce bir başkasını kurgular. Ama kavramların ve sentaksın etkileşiminin temel kavramsal kurgusu tümüyle aynıdır.

Bir dili konuşan insan, akılda bir şekilde tanımlanmış ve son olarak da beyinde fiziksel bir konfigürasyonda bulunan, belli bir bilgi geliştirmiştir . Bu konuları irdelerken şu temel sorularla karşılaşılıyor:

- Bilginin sistemi nedir? İngilizce, Türkçe ya da İspanyolca konuşan insanın aklında, beyinde ne vardır?
- Bu bilgi sistemi akılda/ beyinde nasıl ortaya çıkıyor?
- Bu bilgi konuşmada (ya da ikincil sistemlerde, yani yazı gibi) nasıl kullanılıyor?
- Bu bilgi sistemi ve bunu kullanmak için gerekli fiziksel temeller ve mekanizmalar nelerdir?

"Sınır, öyleyse, yalnızca dilin içinde çizilebilecektir, ve sınırın ötesinde kalan da, düpedüz saçma olacaktır."

L. Wittgenstein, Tractatus

İlk soru, mantıksal olarak diğerlerinin öncülüdür. Yanıtlama yolu ise betimseldir: Bir gramer oluşturmaya çalışarak, bir dilin herbir linguistik tümceye nasıl düşünsel anlamlar verdiğini biçim ve anlam açısından açıklayan bir kuram bulmalıyız.

İkinci ve daha zor yöntem bizi aşkın bir yoruma taşıyor. Burada (insanın dil melekelerini doğuran, değişmez ve durağan ilkeleri ve bunlarla özdeşleşmiş kalıpların değişkenlerini tanımlayan) bir evrensel gramer kuramı oluşturarak işe başlamalıyız. Böylece, gerekli yerinekoymalarla değişik dilleri irdelemeyip, bu dillerdeki tümcelerin anlam ve şekillerinin neden bunları içerdiğini evrensel gramer ilkeleriyle bulabiliriz.

İkinci soru, dil çalışmalarında ortaya çıkan Plato'nun sorununun özel bir durumudur. Evrensel gramer kuramını oluşturduktan sonra değişkenlerin atanmasıyla bu sorun da çözülebilir.

Dil öğrenimi, o halde, evrensel gramerin belirsiz bıraktığı değişkenlerin atanması ve belirlenmesi sürecidir. Dil öğrenmek, gerçekte çocuğun yaptığı bir şey değildir. Gerekli beslenme ve çevre koşullarının sağlandığı, uygun bir ortama konulduğunda biyolojik olarak olgunlaşmasıyla birlikte ortaya çıkan bir olgudur. Çevre yapısı ve doğası evrensel gramer değişkenlerinin atanmasını belirler, ortamın sağladığı uyarılar, diğer fiziksel gelişim süreçlerinde olduğu gibi, ayrışmayı belirler. Büyüme için sağlanan koşullar, gelişim sırasında, insan kapasitesini yokedebileceği gibi genişletebilir de.

Aslında bu nokta çok daha geneldir. Öğretim, şişeyi suyla doldurmaya değil de, çiçeğin kendiliğinden büyümesine özen gösterilmesine benzetilmelidir. Her iyi öğretmenin bileceği gibi, öğretim şekilleri ve kapsanan malzemenin miktarı, doğal merak ve kendilerince öğrenmeyi uyarma başarısıyla karşılaştırıldığında, önemsizdir. Öğrencilerin edilgen katılımı öğrenildikleri hemen unutulmaktadır. Öğrencilerin kendiliklerinden edindiği bilgiler, kendi heyecan ve ilgileriyle buldukları yalnızca anımsanmayacak, düşünsel katılımlara, yaratımlara neden olacaktır.

Üçüncü sorunun algısal ve üretimsel yönleri vardır. Yani, dil edinmiş bir insan, duyduklarıyla bilgilerini nasıl tümleştirecek ve değerlendirecektir. Linguistik bir tümceyi anlaması için akıl/ beyin, bunun fonetik şeklini belirleyip, sözcükleri ayıklar. Evrensel gramer ilkelerini kullanarak değişkenler ataması yapar ve bu ifadenin yapısal tanımlamasının izdüşümü ile parçalarının nasıl ilişkilendiğini belirler.

Dördüncü sorunun çözümü daha çok gelecekteki çalışmalarla belirlenecek. Bu tür problemlerin çözümünde insan deneklerin kullanılması etik nedenlerle dışlanmaktadır. Hayvanlar üzerinde uygulanabilen yöntemler, insanlar üzerinde kullanılamıyor ve bu nedenle araştırmacılar doğal (daha doğrusu doğanın sunduğu) deneylerle yetiniyorlar: kazalar, hastalıklar vb. Çocukları önceden saptanmış ortamlarda yetiştirmemiz, bu ortamın değişkenleriyle, edinilen dil arasındaki ilişkileri bulmamız olası değil. Beynin içinde olup biteni anlamak için elektrotlar bağlamak beynin bir kısmını çıkarmak/ haraplamak yine engelleniyor ve bu koşullarda beyinsel mekanizmaları keşfetmek zor görünüyor.

Bir takım beyin işlevlerinde, örneğin görme süreçlerinde insan ve hayvan beyinleri benzeşimleri gösterdiği için deneysel çalışmalar olasıdır. Oysa, bildiğimiz kadarıyla, dil işlevleri özgün ve ayrık bir insanlık özelliğidir.

Akıl/ beyin problemi ve bir takım düşünce süreçlerinin nasıl oluştuğu, evrimsel ve felsefi açılardan bakıldığında, Descartes'in mekanistik dünya görüşünden başlayıp diğer kuramlarlarda irdelendiğinde, yine de doyurucu bir yanıt elde etmek olası değildir.

İnsanın düşünsel işlevi ve yapısını irdelleyebilmek için sayıların beyindeki yerini ele alalım. Çocukların sayılar dizgesini edinme kapasiteleri olduğunu biliyoruz. Saymayı öğrenebiliyor ve ardından da sınırsızca türetim yapabiliyor, ardışık olarak sayabiliyorlar. Aritmetik işlem tekniklerini de hemen kavriyorlar. Eğer bir çocuk sınırsızca toplama yapılabileceğini bilmiyorsa, bunu asla öğrenemeyecektir. 1,2,3,...n gibi bir sayı dizisi öğretildiğinde, bunun sonlu bir dizi olduğunu varsayacaktır. Görülüyor ki bu kapasite, dil kapasitesinde olduğu gibi, zeki olmak dışında bir takım başka düşünsel ayrımlar gerektirmektedir. Bir ara, kuşlara ve sıçanlara sayma öğretilebileceği düşünülmüştü. Bu tür çalışmalardaki bir yöntem, bir kuşa dört nokta gösterildiğinde, kuşun dört numaralı kutudan yiyeceği almasıdır. Bu iş hemen hemen yedi niceliğe kadar gerçekleşerek, kuşların sayabildiği çıkarımını getirdi. Ama doğru bir çıkarım değildi. Sayılar dizgesinin en temel özelliği, sayı dizilerinin sonsuza kadar gidebilmesidir, her zaman bir artırılabilir dizi. Kuşların, çok fazla sayı noktasını eşleştirebilmesini sınırlayacak bir kapasitesi olabilir. Ama asıl sorun bu değildir. Sayma yeteneği, "aynı şeylerin çoğunu" sayabilmekten farklıdır.

Sayma Melekesi Nasıl Gelişti?

"Beyin kabuğumuz (korteks) nasıl gelişti?"

Mriganka Sur

"Doğal olarak."

Pasco Rakic

Büyük olasılıkla sayma melekesi hep vardı ve evrimsel gelişimin bir aşamasında ortaya çıktı. Bu noktada şu iddiada bulunulabilir: sayma yeteneği, dil melekesinin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Dil melekesi, biyolojik (dirimbilimsel) anlamda özel bir yere sahiptir. Teknik terimlerle ifade edildiğinde, ayrık sonsuzluk (discrete infinity) özelliği

vardır. Basitçe ifade edildiğinde, her tümce sabit sayıda -bir, üç, sekiz, kırkaltı gibi- sözcük içerir. İlkesel olarak bir tümcenin içereceği sözcük sayısının sınırı yoktur. Hayvanlar dünyası için bu aynı değildir. Maymunlar için sınır bellidir, diyelim ki kırk.

Arı dilinde ise bu sınırsız olmakla birlikte, farklıdır. İşaretleşirken sınırsızca değişik tonlar üretebilir ve sınırı algılama eşiği ile belirlenir, tonlar ise süreklilik içindedir. Kısacası, dil olarak tanımlanması doğru olmayan farklı bir dizgeleri vardır.

İnsan dili tamamıyla farklı, hatta birik (unique) bir ayrık sonsuzluğa sahiptir. Aslında, insanın sayma melekesinin insan dilinden bir soyutlama olduğu söylenebilir. Dilin özel ayrıntı ve kalıplarını bir yana bırakıp, ayrık sonsuzluk özelliğini korumakla edinilmiş olmalıdır. Yine de geriye kalan sorun, insan dilinin kökleridir. Spekülatif olarak söylenebilecek şeyler var. Uzak bir dönemde, insan, ayrık sonsuzluk kavramının doğmasına neden olan bir mutasyon geçirmiş olabilir (Evrimsel süreçlerde açıklanması güç/ olanaksız olan kavramların eski zamanlarda yaşanan bir mutasyona dayandırılması oldukça yaygın bir kolayakaçıştır. Bunun benzer örneğini, insandaki şiddet ve savaşma dürtüsünü 'kayıp dönem' (missing link) denilen evrim döneminde Arap yarımadasında yaşadığı bir göktaşı ve radyasyon yağmuru ardından geçirdiği mutasyona bağlarken görüyoruz). Bu şimdilik bilinmeyen bir şekilde hücrelerin çalışma mekanizmalarının fiziksel özellikleriyle ilişkilendirilebilir.

Aslında en doğrusu, soruların çoğunun, şimdiki (belki de sonsuza dek) düşünsel yeteneklerimizi, aştığıdır...

Ulu ÇOMS'Kİ'nin Söyledikleri:

Aklımızın, işleriğe kavuşmaları için belli şekilde etkili, uyarıcı ortamlara gereksinimi olan çok zengin melekeleri var. Çocuk yetiştirmenin iyi bir yöntemi, o halde, çocuğu uyarılarla ve sevgiyle dolu bir ortamda tutup, doğal yeteneklerinin yeşermesini beklemektir. Bu melekeler öğretilemez. Gelişmesi için, tasarlandığı şekliyle işlemesine olanak sağlanabilir ancak.

Okullarda yapılanlarsa genellikle bunun tersidir. Okul sistemi uyumculuğu ve başeğmeyi öğreterek, çocuğun doğal yeteneklerinin gelişmesini baltalar. Ama inanıyorum ki bunun çok iyi toplumsal gerekçeleri vardır.

Psikoloji ve dilbilim, insanlara ve öğretmenlere, yani çocuklarla uğraşanlara, onlara nasıl davranılması ve nasıl eğitilmesi gerektiği gibi sorulara yanıtları varmış izlenimi verip, büyük kötülükler yapmaktadır. Bilimciler tarafından getirilen öneriler genellikle çılgıncadır ve sorunlar yaratacaktır. Somut birçok örnekten birisidir: Porto Riko'da bir toplantı sırasında hem linguistik anlatmam, hem de okullardaki dil eğitimi programlarını gözden geçirmem istenmişti. Porto Riko'da İspanyolca konuşuluyor ve İngilizce öğrenimi de zorunlu tutuluyordu. Her çocuk 12 yıl okula zorunlu olarak gidiyor ve haftada beş gün İngilizce öğretiliyordu. Mezun olduktan sonra İngilizce iki sözcüğü yanyana getiremezlerken, diyebilirim ki Porto Riko'da İngilizce konuşabileceğiniz insanlar yalnızca okula gitmemiş yaşlılardı.

Nedir bunun anlamı? Bir takım okul ziyaretlerimde, İngilizce'nin en son kural ve kuramlarla öğretilildiğini gördüm. Bu kuramlar (o yıllarda alışkanlık temelleri üzerine kurulmuş, davranışçı kurallar) o denli sıkıcıydı ki, üç dakikada uyku getiriyordu. Sınıfta gördüğümüz şey ilgisiz ya da ders dışında şeylerle uğraşan öğrencilerdi.

Doğru olanı şudur: Öğretimin % 99'u öğrencilerin ilgisini konuya çekmekle, geri kalan %1'i sizin yöntemlerinizle ilgilidir. Bu yalnızca dil için değil, her konu için geçerlidir. Okullar ve üniversitelerden biliyoruz. Sınavları geçene kadar çalıştığımız dersler bir hafta sonra unutulur. Eğer bir neden bulmuyorsanız, öğrenilen şeyer unutulmaya mahkumdur. Eğer anlamlıysa, yöntem ne kadar kötü de olsa öğrenirsiniz. Bu durumda, üç yaşındaki Porto Riko'lu bir çocuk İspanyolca'yu öğrenecektir. Çünkü toplumsal çevresinde barınma gereksinimleri bunu zorlayacaktır. Oysa, aynı ortamda on yaşındaki bir çocuğun İngilizce öğrenmesi için gerekçesi yoktur. Hele kullandığımız biktirici yöntemler, bunu hepten olanaksız kılacaktır.

Kısaca, sağduyunuzu kullanın ve bilimcilerin söylediklerine pek kulak asmayın, eğer karşılaştığınız problemlerin çözümü için kılgın (pratik) bir takım değerleri olduğunu hissetmiyorsanız. Ama bazen gerçekten yararlı olabilirler.

Benim kendi araştırma yöntemlerime gelince, aslında bir yöntemim yok. Tek araştırma yöntemim diyebileceğim, ciddi bir probleme sıkıca sarılmak, çözüm için tüm olası yolları sürekli gözden geçirirken bunu çözmek/ açıklamak için fikir üretmektir. Tamam, bu bir yöntem değil, yalnızca makul ve sağduyulu olmak. Ama benim bildiğim kadarıyla da,

herhangi bir problem, benim, sizin ya da bir kuvantum kuramcısınınki de olsa, bu, bir problemle uğraşmanın tek yoludur. Bir takım alanlarda, örneğin psikolojide insanlar araştırma yöntemleri geliştirmek için önemli zaman ayırıyor, çalışmalar yapıyorlar. Başka bazı alanlarda, fizikte bu tür çalışmalar, yöntem araştırmaları yoktur. Örneğin MIT fizik bölümünde deneysel yöntem dersleri diye bir şey yoktur. Oysa psikoloji bölümlerinin çoğu yöntembilim derslerine büyük yer verir. Bundan çıkarılabilecek dersleri siz düşünün artık.

Her organizma, ancak zengin ve uyarıcı bir çevrede doğal kapasitesini ortaya çıkarabilir. Yine öğretme tekniğini, bir çiçeğin iyi büyümesine olanak sağlamak benzeşimine dönersek, su vermezseniz çiçek büyümeyecek/ çiçek olamayacaktır. Çiçek olması gerektiğini sudan öğrenmiyor, ama ağaç olsaydı aynı suyu kullanarak ağaç olarak büyüyecekti. İnanıyorum ki aynı şey insan gelişiminde de geçerlidir, dil ve düşüncenin gelişimiyle birlikte.

"Köklerinden aldığı suyun yeterliliğini ya da yetersizliğini bir ağaç ne kadar bilebilirse..." Edip Cansever

"Ölecek kadar bilebiliyor. Doğa felsefesi de bunu kanıtıyor." A.K.

Kaynakça:

1. Language&Problems of Knowledge, 1991 N. Chomsky
 2. Tractatus, L. Wittgenstein
 3. Figures of Speech, 1994 (The Sciences 34/1) D. Bereby
 4. Kök Türkler, 1987 S. Divitçioğlu
 5. Eski Türkçenin Grameri, 1988 A. von Gabain
 6. A Case of Syntactic Change..., 1980 E. Erguvanlı
 7. Embodiments of Mind, 1988 W.S. McCulloch
 8. Sıçanlarda Sayma, 1989 H. Bahçekapılı
 9. Sayılar Kümesinin Beyindeki İzdüşümü, 1992 A. Kurt
 10. Şiir Üstüne Söyleşi-BROY, 1985 E. Cansever
 11. Şiirle Düşünmek, 1985 A. Kurt
-

Yahudi Diasporada Gizlidir

*Orada, yazıdaki sırları
ve tinsel gerçekleri çözmeye çalıştılar.
Ağustos 1995, Safed*

*d harfine bak dedim.
nasıl da soylu duruyor sonunda kelimenin
harfe bak, harfe dokun, harfin içinde eri
harf ol, hafle birlikte kıyam et
harf ol harfler ummanına bat.
Of Not Being a Jew, İsmet Özel*

Hep birlikte profesörün ve kızı-eğitmenimizin evindeydik. Profesör şakalar yapıyor, küçük hikayeler anlatıyordu. Alman ve eşi bana hep tedirgin göründü. Ve bölüm başkanı buralara nasıl göç olduğunu anlatırken, kendi ailesinin 40larda Avusturya ve Polonya'dan nasıl geldiğini daha açık vurguluyordu. İngiliz de neredeyse aynı ısrarla ve safça "neden buraya gelmişler ki?" diye tekrarlıyordu.

Otele erken döndük. Barmen çağırdı: "Nasıldı parti" dedi, "erken döndünüz". Bize içkiler hazırlarken "Piliçler yoktu değil mi? Barmen daha iyidir deyip buraya geri geldiniz" diye konuşuyordu. Elleri kabaca bardaklara, şişelere uzanırken gözleri ışıltıyla oynuyor, kahkahalarında beyaz, düzgün dişleri görünüyordu. "Bunlar çok zekidir" diyordu. "Her partide masanın çevresine toplanır, şakalar yaparlar. Şakaların ardından dinlerler, içinde mesajlar vardır. Aldınız mı mesajları?"... Artık yalnızdık, konuşma sürüyordu. "Aslında onlar da insan, üstelik sıradan. Akıllıları, aptalları, güzelleri ve çirkinleri var. Asolan öğretiler. Ve bizlere dışarıda öğretilen Yahudilerin en iyi, en arı, en zeki oldukları. Böylesine koşullanmışken karşılaşınca tutulmak garip değil ki. Ama bakın, burada eğitim, kurallar, vatansevgisi önemlidir. Ve başarının sırrıdır bu. Bize bakın, Araplara: Biz, şanslarımızı -örneğin Nasır'ı- öldürmekle ün saldık; onlar teknolojileriyle, ürünleriyle, başarılarıyla."

Yafa'da dolanıyoruz. Tepeden Tel Aviv'in (Bahar Tepesi) silueti ve ışıkları görünüyor, Akdeniz Sahili boyunca. çevremiz yenilenmiş

Osmanlı evleri ve konaklarıyla çevrili. Bakımlı ağaçlıklar ve yaya yolları. Güzel bir ezan sesi duyuluyor, makamı farklı. Nemli bir sıcak, ve şık insanlar, bakımlı kadınlar, çok güzel-alımlı genç kadınlar yürüyorlar lokantalara, operaya doğru. Ezanın ardından, meydandaki topluluk çağdaş yerel müzikler çalmaya başlıyor. Ve egzotik güzellikte bir kadın ezgiler söylüyor, çağlarcasına. Sesi ve ezginin müziği beni_____ . İşte bu karşılığını bulamadığım eylem nedir?

Müziği neden dinleriz ve insanın bu sanatsal güdüsünün kaynağı nedir? Oradan uzaklaşırken kadının sesi gecede çivit rengindedir.

İndigo'da yeni bir baskı teknolojisi üzerinde çalışırken şunu ayırımsadım: Gutenberg mürekkep, mekanik baskı gibi kolaylıkla (alışkanlıkla) anlayıp gözlemleyebileceğimiz değişkenler kullanırken, biz bunlara ek olarak bilgisayarlarla denetlenen alt sistemler, laserler, fontlar, ethernet, disket ve en garibi elektriksel alanda yönlendirilen, elektromanyetik alanlarla aktarılan, toplanan, kağıda yapıştırılan garip şekilli mürekkep parçacıklarıyla uğraşıyorduk. Yani biraz bu dünyaya ait/ yakın olmayan tözlerle içiçeydik. Ve istediğimiz, süreç sonunda bu dünyaya ilişkin basılı, algılanabilir nesnelere elde etme.

İşlevi garip ama özensiz döşenmiş bir ofisin bekleme salonunda oturuyordum. Ortada dergi, gazete konulan sehpanın üzerine, yanımda getirdiğim büyük cam küreyi çalışır şekilde koymuştum. Cam küre içerisinde bir elektron tabancası elektronlar fırlatıyor, bu elektronlar kürenin çevresindeki sargıların yarattığı manyetik alanda saparak, dairesel bir yörünge izliyordu. Bu dairesel yörünge, devingen elektronlarla gazın iyonize olması sonucunda yayılan mavi bir ışıkla izlenip, çapı ölçülebiliyor. Böylece, elektronun yükü ve kütesinin oranı deneysel olarak ölçülebiliyor. Sanki bir hekime, bu hastalıklı küreyi göstermeye gitmiş gibi hissediyor ve huzursuzlanıyordum. Birden kapı açıldı ve dışarıdan Profesör Mahmut Bey girdi. Üniversitede kuvantum mekaniği dersleri aldığım öğretmenim. "Merhaba!" dedi, sanki neden orada olduğumu biliyormuşçasına. Biraz heyecanla odada dolaştıktan sonra küreyi göstererek "Söyle bakalım, bu elektronlar neden dönüyor ve döndükleri çemberin çapını nasıl biliyorlar?" diye sordu. Garipsemedim ve sanki derste ona yanıt vermek zorundaymışım gibi "Çok basit değil mi efendim?" dedim. "Elektronların devinimi ve durağan manyetik alanla etkileşimini klasik elektromanyetik kuramla hesaplayabiliriz. Lorentz'in etkileşim denklemini de kullanarak dönme

yörüngesinin çapını bulabiliriz." Birden sinirlendiğini hissettim. "Ben size gerçekleri öğretememişim, yazıklar olsun! Elektronlar gidecekleri yolu nasıl hesaplasınlar?" dedi, "Ne bilsinler Maxwell denklemlerini? Bu denklemlerin çözümünü yapıp, elektronlara bildiren iki melektir. Bu düzenek kurulduğunda gelen Hesabet ve Kitabebet adındaki iki matematik meleği alan ve yörünge hesaplarını yaparak elektronlar için uzay-zaman yollarını çizerler" Bu rüyanın devamı gelmiş miydi anımsamıyorum. Ama yıllar önce gördüğüm bu rüya bana yeni bir yaşam yolu açmıştı.

Ne garip! Çoğu kez düşünmeyiz, dünya dediğimiz maddesel ortamın, varoluşumuzu duyumsadığımız çevremizin bize yalnızca bir fizik kuramıyla "dokunduğunu". Dokunmak nedir, duymak? Evrende etkin olan dört temel gücün/ etkileşimin birisi olan elektromanyetik etkileşimle dokunuyor, duyuyor, görüyor ve yaşıyoruz. Yani varlığımızı duyabilmemizin biricik yolu Elektromanyetik Alanlar. Maxwell'in elektriksel ve manyetik görüngüleri tanımlayıp geliştirdiği kuram, tüm bu süreci anlamayı sağlıyor. Düşünün bir kere, bardağı sıkıca tuttuğunuzu. Ve Hayat Ansiklopedisinde (Ansiklopedi savaşlarının olmadığı ve çoğumuzun evinde ancak onun bulunduğu yıllarda) okuduğunuz atom bilgilerini hatırlayın. "Atomun çekirdeği bir futbol alanı ortasında bir top büyüklüğündeyse, elektron, bu alan çevresinde dönüp duran bir kum tanesini andırır..." gibi birşeyler. Herşey, dolayısıyla elimiz ve bardak da atomlardan oluştuğuna göre, ve atomların "boş" kısımları çok ama çok büyükse parmak atomlarımız neden bardak atomlarıyla içiçe geçip karışmıyorlar? Yanıt elektromanyetik kuramdan geliyor: En azından, elektriksel itme kuvvetleri o denli büyüktür ki, parçacıklararası oylum çok büyük olmasına karşın, birbirini iten elektronlar ve protonlar bu karışmayı önler. Ve işte bu elektriksel etkileşim bizim dokunma duyumuza temel sağlar. Görmek bile, kaba bir yorumla fotonlarla cisimlerin etkileşimi ve bu fotonların gözümüzdeki ağtabakada yaptığı fotokimyasal tepkimelerle oluşur. Hep araçlar, bilinmeyen (ya da zor anlaşılabilen) alanlar var. Hatta birçok yanılısamanın dışında, insansı genelgeçer yanılısamalar da var. Örneğin, kahverengi diye gerçek bir renk olmaması. Hiç dikkat etmiş miydiniz, temel renkler/ doğal renkler diye bildiğimiz gökkuşağının yedi rengi arasında kahverengi ya da gri yoktur. Ve gerçekten de doğal, saf bir kahverengi ışık yoktur! Gözdeki algılayıcıların yetersiz etkileşimi ve izgesel duyarlılığı nedeniyle, bazı

renkler ağtabakaya (retina) birlikte düştüğünde, bunu hepimiz kahverengi adında bir renk olarak tanımlıyoruz.

Dünya yalnızca elektromanyetik alanlarla bize kendini veriyor, bizse bunu beynimizde yorumlayıp katı, maddesel gerçeklikler olarak algılıyoruz. Teknoloji geliştikçe yaptığımız, bu görünmeyen, anlaşılması güç etkileşimleri ve alanları kullanarak, maddenin kendisini "daha uygun" biçimlendirmek. Duyu organlarımıza ya daha güzel, ya da daha etkin sunular yapabilmek. Nereye kadar dersiniz bir uç örnek vermeli: Tatil yörelerinde, gezginlerin uğrak yerlerinde el yetilerinin aşkın bir şekli sıkça sergileniyor. Pirinç tanesi üzerine sevgilinizin adını yazabiliyorlar. Mühendisler ve bilimcilerse atomları "teker teker" IBM yazacak şekilde bir kristal parçası üzerinde 20-30 atom büyüklüğünde bir yere yerleştiriyorlar. Peygamberlerin, meleklerin, büyüler, tılsımlar ve tansıkların sıradan tarihsel öğeler olduğu topraklarda tüm bunları düşünmek insana gerçek bir büyücü olma heyecanı veriyor. Düşünsenize, yüzyıllar öncesinde büyücülerin maddesel olmayan varlıklara olmayacak işler yaptırma hayalleri ya da yalanları, artık bir mühendisin neredeyse günlük işleri.

Weizmann Enstitüsü'nün bahçesindeki binadaydı İndigo'nun laboratuvarı. Erken gelmiştik o gün. Ticarete pek bulaşmamış bu bölümün sevimli mutfağında uykumu atabilmek için kahve hazırlıyordum. Kahvemi içip, yeni yaptığımız baskılara gözetirken, birisinin yerleri silmekte olduğunu farkettim. Genç bir zencinin. Déjà vu. Yeni bir laser sisteminin tasarımı için St.Louis'deki uzay ve havacılık devinin laboratuvarındaydık. 15 metre kadar yerin dibinde, binanın iklimlendirme ve hava arıtma sistemlerini gezerken yaşlı bir adama (belki de duruşuyla, bir zombiye) rastladım. Boş gözlerle, kırılmış saçları ve sakallarıyla yerleri paspaslayan bir adama. Binlerce insanın çalıştığı bu laboratuvarda karşılaştığım ilk zenciydi. Akşam yemeğinde şirket yöneticilerinden birisine zencileri sordum. Suratı ekşidi ve "AfroAmerikanlar (kibarca zenci, PC) yalnızca dert çıkarır, bir işe de yaramazlar" dedi.

Akşam Tel Aviv'e dönerken, Zeev bitmek bilmeyen sorularımı bıkmadan yanıtlıyordu. "Buraya gelenler zorluklardan, fakir ülkelerden kaçan Yahudiler. Doğrusu eskisi kadar da kucak açıp beklemiyoruz. Dünyanın her yerinden göç oldu buraya. Ençok da 1950'lerde. Gruplararası evlilikler giderek yaygınlaştı. Bu kadar güzel kadınların

çoğalması, genç kızların çoğunun biçimli ve güzel olması bana kalırsa yeni bir genetik harmanın ürünleri. Göçlerin sonuncusu Sovyetler Birliği ve Habeşistan'dan oldu. Habeş Yahudileri sorun yarattı tabii. Yani bütün herşey bir yana, şununla yüzleşmeliyiz: bu göçmenler siyah!" Ürettikleri portakallardan ailelerine, yemeklerine, dinlerine ve dillerine dek arı bir ırk olma özelliği taşıyan Yahudilerin belki de bu özellikleri yüzünden: Roger Penrose'un akıl ve beyin üzerine yazdığı yeni kitabını ararken kitapçılarda mutlaka rastladığım Richard Dawkins'in Bencil Gen (The Selfish Gene) adlı kitabının popülerliği anlaşılabilirdi.

Hayfa'dan güneye doğru iniyoruz. Sağımızda Akdeniz, sol tarafımızda çöl. Bir süre sonra ufak bir yerleşim yeri ve bir bina üzerinde kocaman bir yazı: Fanny Kaplan Center.

*ama Fanya Kaplan
nasıl öldü diye sorsak sanırım
işimiz fazlasıyla ciddileşir.
Üç Firenk Havası, İsmet Özel*

Burada da hayat alışageldiğimiz gibi. Yani ekmek parası peşinde insanlar, yol yapan işçiler, ucuz işgücü sömüren patronlar, tüccarlar, posta memurları, balıkçılar, akademisyenler, az para alıp "ayışığında" ek iş yapan üniversite profesörleri, bakkallar, askerler ve polisler var. Yani "Yahudi Mitosu"nu güçlendirecek imgeler değil, ve bildiğimiz hayatın ta kendisi ve onu yaşayan insanlar. Hayat her yerdeki gibi daha değişik. Yaygın din öğeleri ve askeri alışkanlıklar özgün bir farklılık katıyor buna. Dergilerdeki kiralık kadın reklamlar şaşırtıyor: Yahudi fahişeler- mümkün olabilir mi bu?

Zion Dağının yanbaşıında Kudüs, sanki din savaşlarının tüm tarihini barındıran, izler saklayan bir kent. Semavi dinlerin sunduğu dingin ve uhrevi havayı solumayı beklerken, tüm dinlerin varoluş ve egemenlik kinini duyuyorsunuz. Yahudilik, bu anlamda sınırlı bir barışı özünde içeren din olsa gerek. Dinlerini değil ikna veya zorlamayla, hiçbir şekilde yayma olasılıkları yok. Ancak ırklarının sürekliliği dinlerini yaşatıyor, ve dinleri gereği "vaadedilmiş topraklar"a sahip olmak dışında din temelli bir saldırganlıkları olmasa gerekir. Ama anladığım kadarıyla, işte tam bu "vaadedilmiş topraklar"ın sınırları din, siyaset ve savaşın ortak temasını ve esnek/ ayarlanabilir egemenlik nedenselini oluşturmaktadır. Ve bu yolla da 2500 yıl sonra tekrar devletleşmiş.

Yahudi Ulusu'nun "güncel ve sıradan" siyasal etkinliklerini sergileyebilmeleri sağlanmıştır. Siyonizmin (Zion Dağı'na kavuşmayı hedefleyen Yahudi ideolojisi) ve Museviliğin simgelerinden birisi olan ve David'in yıldızı olarak bilinen altı köşeli yıldızın ne olduğunu Orhan Şaik Gökyay'ın Gergedan Dergisinde yayınlanmış olan Tılsımlı Gömlekler adlı yazısından hatırlıyorum. Osmanlı Padişahlarının gömleklerine de işlenmiş olan bu yıldız, Süleyman Peygamber'in mührü olarak anlatılıyordu: Üstüste yerleştirilmiş iki eşkenar üçgen biçimindeki bu mühürle, Süleyman Peygamber'in türlü yaratıkları buyruğu altına aldığına inanılıyor. Yahudilerin arasındaki yaygın inanca göre bu yüzük/ mühürün köşelerinde Musa, Harun, Yakup, Davud, İshak ve İbrahim peygamberlerin adları kazılıdır. Zeev'e "Madem temel öğreti tüm Yahudilerin Zion Dağı'na kavuşmasını hedefliyor, İsrail'e gelenler arasında çatışmalar oluyor mu?" diye soruyorum, "Ne de olsa bu topraklar için hayatlarını, yıllarını, emeklerini vermiş insanlar ve bir anda bu olanağa hazır konanlar var". "Bu tür bir hoşnutsuzluk belirmeye başladı" diye yanıtladı Zeev, "Artık Yahudi olmanın geçer koşullarından en önemlisi dil ve şive olarak kabul görüyor. Saygınlık, daha iyi İbranice konuştuğumuzla artıyor. Beceremeyenler burada daha az Yahudi sayılıyorlar".

Niyetlendiğim bu değildi.
Bir uzak yolculuğa çıktım
ve bambaşka bir yolda
buldum kendimi. İstedğim,
bu hırçın ve zor
dönemeçteki duygularımı
dile getirmektir, olmadı.
Tüm bu yolculuk boyunca
İsmet Özel'in Of Not Being
a Jew adındaki şiirini
gönlümden ve
yanıbaşımın eksik
edemedim. Ve sevgili
dostum Marek Lasman'dan
çok şey öğrendim, yakınlık
gördüm. Teşekkürler.

Kudüs'te dolanırken, eğer Haçlıların zaman aralığında süzgeçlerseniz gördüklerinizi, sürekli olarak Umberto Eco ve Foucault Sarkacı'nı anımsarsınız. Haçlı askerleri, Templar şövalyeleri cirit atmaktadır çevrenizde. Ortak gizlerden, belki de komplo kuramının parçalarından Süleyman Mabeti'nin/ Hazinesi'nin peşinde birtakım içrekçiler. 95. bölümde, Prag Mezarlığı'nda İsrail'in 12 kabilesinin temsilcilerinin 1800'lerde dünyayı ele geçirme planlarını açıkladığı toplantıya ilişkin bir öykü anlatılıyordu. Gezi rehberimiz 12 kabilenin ve İsrail'in tarihine ilişkin bilgiler verirken, "Türklerin de 13. kabile olduğunu biliyor muydunuz?" diye sordum, Koestler'in iddiasını kastederek. "Bu bir şakaysa, lütfen söyle!" diye çıkıştı, ve ekledi: "Gerçekten de, Kral David'in 13 oğlu olduğu ve kutsal kitapta 12sinden sözedilip, 13. oğlunun sır olduğu söylenir."

*Uzak nedir?
Kendisinin bile ücrasında yaşayan
benim için
gidecek yer ne kadar uzak olabilir?
Mataramda Tuzlu Su, İsmet Özel*

İki Poker Çeşitlemesi

*Sıfır Toplamlı İki Kişilik Oyunların minimaks kuramı, bu tür oyunlar için her zaman geçerli iyi stratejilerin olduğunu öngörse de, bunun hesaplanması çetin bir sorundur.**

J von Neumann et al., Two Variants of Poker,
JvN Collected Works V6, Pergamon Press, 1963, pp 50

Oyun, başlangıcından bu yana dünyayı yönlendiren bir doğal görüngüdür. Maddenin şekillenmesinden maddenin yaşamalanına dönüştürülmesine, ve insanlararası toplumsal davranışlara, her an yüzleştiğimiz bir görüngü. Oyunun tarihi, zamanın başlangıcına dayanmaktadır. Büyük Patlama'yla yayılan enerji herşeyi devinir kıldı, hiç bir zaman durmayacak bir maddesel girdap yarattı. Düzenleyen güçler/ yasalar, bu süreci denetleyerek, olasılıkları uysallaştırdı. Sonuç katı kristallere değil de yaşam düzenine döndü. Başlangıçtan beri olasılık, düzenleyen yasaların ayrılmaz parçası oldu.

Şans ve kurallar oyunların temel öğeleridir. İlk önce temel parçacıklar, atomlar ve moleküller arasında başlayan oynaşma, şimdi sinir hücrelerimizde sürüyor. İnsanoğlu oyunu kendi uydurmadı ama "oyun ve yalnızca oyundur insanı tamamlayan".(1)

Karmaşık dizgelerde, eğer yöneyi (vektörü) bir başka yola itmeye kalkışırsanız, başkalarının etkilerini de gözetmek durumunda kalırsınız. Başkalarıyla etkileşim ya da çatışmalarda nasıl davranılacağını öneren akılcı bir kuram pek de hoş olurdu diye düşünen J. von Neumann ve O. Morgerstern, Oyunlar Kuramı ve Ekonomik Davranış The Theory of Games and Economic Behavior, 1944 adlı bir kitap yazdılar. Kuram oyunlar üzerine kurulmuştu, çatışmalar üzerine değil..

Çatışma, kör dövüşünde olduğu gibi, her an her tarafın herşeyi yapabildiği süreçtir. Oyunda (örneğin satranç, poker) ise taraflar bir anda belli sayıda sınırlı adımlar atabilirler. Olası adımlar oyunun kuralları ya da durumun pratikliğiyle sınırlıdır. Örneğin bir ordu komutanı bir anda tüm savaşçılarına aynı komutları yayamaz ve bir takım seçenekleri elemek zorunda kalabilir. (Bir oyun: Öyle bir dizi

iletifim kuralı bulun ki, belirsiz ve sonlu sayıda asker, aynı hizada beklerken, bir başta duran komutanın ateş emrini aynı anda yerine getirebilsin -Tuğrul Anıldı'nın Automata Theory anlatılarından).

Oyunlar kuramı konusunda genel fikirler edinmek için iki-kifilik basit oyunların özelliklerine bakmalı. Bu iki kifilik oyunlar şöyle sınıflanabilir: Tam ya da eksik bilgi içeren oyunlar; sıfır toplamlı ya da toplamı sıfır olmayan oyunlar. Tam bilgi içeren oyunlarda her oyuncu, karşı oyuncuya açık tüm bilgiye sahiptir; satranç gibi. Eksik bilgi oyunlarında, karşı oyuncuya açık bilgi ancak kestirilebilir, poker gibi. Sıfır toplamlı oyunlarda, kayıp ve kazanç toplamı sıfırdır. Yani bir tarafın kazandığı değer diğerinin kaybettiğine eşittir. Sıfır toplamı olmayan oyunda herkes kazanabilir, kaybedebilir, ya da farklı değer değişimleri olabilir.

Harvey Brooks, R. C. Lewontin'in yeni bilgilerin politik ve ekonomik erk tarafından kullanılarak, erkin tekellerde yoğunlaşıp, en azından şimdiki toplum düzeninde kötülük içerdini, iddia ettiği 'Modern Zamanlarda Bilim Yaşayabilecek mi?' adlı makalesinde sıfır toplamlı bir oyunla uğraştığımızı söylüyor (Science 177, 1972). Bu, her bilimsel gelişmenin güç, özgürlük ve zenginliği bir grup için artırırken diğerlerinden almasını gerektiren bir yorum. Oysa, Brooks'a göre, özellikle 20.yy'daki bilimsel devrim, toplumsal ve ekonomik oyunları sıfır toplamlı nitelikten, herkesin kazandığı bir duruma getirmişti. Böylece bilimsel bilgi, bir azınlık erkini artırmak işlevini yitirip, yaygın bir gönenç kapısını açıyordu. Yine de yalıtılmış sorunlara yapay dünyalarda çözümler bulan kuramsal tasarımlar, gerçek dünyaya uygulanırken çözüm umudu neredeyse tükeniyor. Böylesi iyi tanımlanmış (gibi) bir sorunun çözümü bile neredeyse olanaksız. Ve kifisel, geleneklerle ideoloji ve politikalarla bezenmiş seçimler ancak yanıtı yeğleme nedenimiz oluveriyor.

şans oyunlarında ya da gengüdümlü (strateji) oyunlarında ya da her ikisini içeren oyunlarda birçok olası seçimlerle yönlendirildiği için, oyunun her bir andaki yolu "tarihsel" olarak eşsizdir. Ardışık adımlar, oyunun izleyebileceği karar ağacı dalları boyunca yeni yollar açar. Oyunun niteliğine göre karar ağacı dallanması olasılıklarla, karşı oyuncunun gengüdümlü veya bunların bileşkesiyle oluşur. Oyun kuramı, herhangi bir durumda, eniyi (optimal) gengüdümlü ölçütünü belirler. Bu ölçütler ekonomik ve politik sorunlarla başedebilme yolunu da gösterebilir.

Sıkılanlar için tek kişilik oyun: 0.1 mm kalınlığında büyük bir parça (çok büyük) kağıdınız var ve gezmek istiyorsunuz. Sonlu ve sayılabilecek sayıda hareketle aya gidebilir misiniz (Dünya yüzeyinden ayın yüksekliği yaklaşık 300.000 kilometredir)?

Doğadizgeden Endüstriyel Topluma

Ekonomik bir sistem, bir doğadizge gibi, birtakım değişkenlerle tanımlanabilir. O halde, Oyunlar Kuramı temel alınarak, eniyi (optimal) çözümler öneren ilişkiler kurulabilir. Bu ilişkilerin benzerlerine denge dışı ısı dinamiği dizgelerinde de, rastlanmaktadır. Böylece analitik ve niceliksel ekonomik çözümler için bir yöntem oluşturulabilmektedir. (Şuna dikkat etmeli: Tüm kuramsal yapılanmalar ve çözümlerde olduğu gibi, oyun kuramı da yalıtılmış olmayan gerçek dünya sorunlarına tam çözüm sunmaktan henüz uzaktadır).

Nobel ödülü töreninde yaptığı konuşmada MIT'den ekonomici Paul Samuelson, Le Châtelier ilkesini örnek alarak, niceliksel analitik ekonomi uygulamaların ana hatlarını sunmuştu (1970). Böylece ısı dinamiğinin denge koşulları ve ekonomideki eniyileme ölçütü arasındaki koşutluklar belirleniyordu. Max Planck ve Carl Wagner tarafından kesin tanımı yapıldığı şekliyle Le Châtelier ilkesi, dış baskılar ve gerilemelere karşı, fiziksel bir dizgenin nasıl tepki göstereceğine ilişkin geçerli bilgi sağlar. Örneğin, kimyasal denge durumundaki bir sistem, sıcaklık, basınç ya da bileşenlerinin derişimlerindeki bir değişikliğe karşı, en az gerginlik yönüne doğru denge koşullarını kaydıracaktır. Çok ama çok kabaca benzetilirse, serbest ekonomide, ücretlerin ya da fiyatların artması her zaman tüketimi azaltacaktır.

Ekonomideki benzerliklerle birlikte, doğal düzen, doğadizgede oyun kuramı betimlemeleriyle yorumlanabilir. Sonuçta, kullanabileceğimiz/ dönüştürebileceğimiz sınırlı zenginliklerimiz/ kaynaklarımız var. Bitki örtüsü ancak güneş ışınlarının günlük ve yıllık sınırlı enerji aktarımıyla toprak dönüşümü yapabiliyor. Ve doğanın ekolojik dengesi bu dizeme (ritm) uyarken, teknoloji, bu dengeyi bir çok cephede bozmuştur. Doğanın sağladığı fosil yakıtın tükenmesine pek az kaldı. Yenilenemez enerji kaynaklarını tüketmek bir çok şekilde sorun çıkaracaktır. Endüstrinin tümü bu enerjeyi ve kaynak ürünlerini dönüşümüne dayanmaktadır. Doğadan gelen hammadde ve enerji kaynaklarını tutumlu değerlendirmenin bir yolu da atık değerlendirme ve geri dönüştürümdür. Bu çok daha büyük enerji kaynakları gereksinimini doğuruyor.

İnsanoğlu, bir önemli kararın eşiğinde.

Ne olacak bu dñnyanın hali?

Dñnya Sistemi ve bunu anlamak, yorumlamak eniyi gengñdñmñ geliştirmeleri için çalışan MIT'teki Club of Rome grubu zaman zaman öneriler sunuyor. Bu öneriler denge koşullarını bozmadan doğal kaynakların paylaşımı, toplumsal gengñdñmlerin uygulanmasına ilişkin. Mesarovic ve Pestel'in raporu oldukça yaygın ilgi gördñ, amaç genç kuşağa şunları aktarmaktı:

- Dñnyasal sorunları nesnel ve ayrıntılı olarak irdelemenin ne denli önemli olduğunu;
- Bu alandaki sorunların çokluğu ve çekiciliği ve bilgisayara veriler göndererek değil ancak yeni fikirlerle çözümlenebileceğini;
- Politik arenada sloganlar atmanın verimsizliğini: Gerekli ve istenen sonuca ulaşmak için toplumun ve tüm doğadizgenin dengesini bozabilecek sınırlamaları haykırmak, nedenini ve nasıl yapılacağını bilmeden yalnızca tehlikeler getirecektir!

Bu tür öneri ve uyarıların genelgeçer yorumu, ekosistemlerdeki düzenleme örneğine dayanıyor. Eğer yalnızca ekolojik çözümlerse geçerli olan, herşeyi gidişine bırakmakla dengeyi koruyabiliriz. Ama ne yazık ki, insanca terimlerle, bu kabullenilemez.

Büyümeyi sınırlamak -nñfus artışı, enerji kullanımı, anaparanın harcanması, hammadde işlenmesi ve doğa/ çevre kirliliği gibi çeşit çeşit görñngñye uyarlanabilir. Ve sorunu çözmenin adaletli yolu pek de kolay ayrımsanamaz. Ama eğer, bir öncelik vermek gerekse, nñfus artışını denetlemek önde gelecektir. Bu kaçınılmazdır. Çevresel kirlenmeyi yalnızca endñstrileřme ve gelişen teknolojiye bağlamak, olsa olsa haksızlıktır. Milyonlarca insanın yaşadığı şehirlerde otoyollar ve arabalar yerine atlar kullanılsaydı, sorunlarınızın ne olacağını kestirebiliyor musunuz? Büyüyen çevre kirliliğine çözümler yine, en geniş anlamıyla İnsanların yönlendirdiği biyolojik ve ekolojik denetim süreçlerini de içeren teknolojiye yatıyor.

Bu yöntemler toplumsal yapının değişimini de zorlamaktadır. Örneğin sınıfsal yapıların düzenlenmesi, güç dağılımı ve paylaşımı gibi. Akılsal eniyilemelerimiz, önerdiğimiz çözümlerin tüm diğerlerinden (ortalamalarından) daha iyi olduğunu öngörür. Burada

demokrasiye özgü sorunlar beliriyor. Çünkü demokrasi, değerlerin ortalamalarıyla işlevselleşiyor. Bir dizi sayının ortalaması, dizinin en küçük sayısından büyük, ama en büyük sayısından da küçüktür.

Demokrasiler, kararların en iyi olduğuyla değil, nesnel insan yargılarının öznel sınırlamaları olduğu anlayışıyla işler. Demokratik bir devlet, yurttaşlarına (kendi varlığını tehlikeye düşürenler dışında) tüm özgürlükleri verebilir -abartı için affedin. Demokratik yasalar, kişinin özgürlüklerini ve etkinlik alanını korumakla birlikte, organize gücün dağılımını da engellemek zorundadır. Güç, Burkhardt'ın söylediği gibi doğası gereği kötü olmak dışında, otokatalitik (kendikendini hızlandıran) niteliğiyle kendi kurallarınca yayılır. Güç çoğaldıkça yayılma hızı artar ve dengeye kolaylıkla ulaşır. Bir kez kararlı konuma ulaştınca da kendi varlığını ve kurallarını yaşatmak asıl işlevi olur.

Çok Çok Çoğaldık

İnsan nüfusundaki patlama, yaşam oyununda derin bir sorundur. Dinamikleri ve çözümleri çok sayıda değişken ve bir o kadar da sorun içerir. Şu anda bir felaketin eşiğinde olduğumuz apaçıktır, nüfus artışı hiperbolik bir eğri izliyor.

1600'lü yıllarda insan nüfusu iki-üç yüz milyondan beşyüz milyona ulaştı. Sonraki iki yüzyılda bir milyara (1800'de) ve 1930'da iki milyara. 1975'te dört milyar ve bugün altı milyar insan yaşıyor dünyamızda. Eğer eşit zaman aralıklarında sayılar katlanıyorsa bu üssel (exponential) büyüme yasasıyla tanımlanıyor. Bu yasanın temelinde otokataliz ya da kendiliğinden üreme vardır. Eldeki nicelik (bir uranyum öbeğindeki nötronlar, kültürdeki bakteriler, insanlar, anapara, bilgi ya da haber) kendi üretimini programlayacak, düzenleyecek ve hızlandıracaktır (kataliz). Bugünkü dünya nüfusu üssel büyümeden daha büyük artış yaşamaktadır. Doğum sayısı ölüm sayısını aşmış ve ortalama ömür uzamıştır. Artık, dünya nüfusunun katlanması, bir insan yaşamından kısadır.

Uzaysal olarak sınırlı bir çevrede büyüme doyuma ulaştığı bir üst sınır vardır. Büyümenin hiperbolik ivmesi için sınırlamalar ve denetim, belli oyun kurallarını izlemelidir. Küresel sınırlamalar insan türünün yokolmasına varabilecek sonuçlar doğurabileceği gibi, geri dönülmez tür kaymalarına da neden olabilir. Oyun kuramlarıyla anlaşılan, nüfus denetiminin yerel önlemlerle sağlanması gereğidir.

Sınırlı kaynakların eşit değil hakça paylaşımı, toplumsal barış ve gönence ulaşılması güzel bir düşününün temelleri. Politik söylem ve söylemler, herşeyin doğal akışına bırakıldığı toplumsal düzenlerde elbette demokratik katılım yöneylerini belirler. Oysa büyümenin dönülemez ve süper üssel niteliği artık politik söylemleri geçersiz/yetersiz kılıyor. Aklımıza sarılmanın zamanıdır. Akıl bize oyunun kurallarını öğrenmemizi ve adımlarımızı tutarlı ve az da olsa bilerek atmamızı sağlayacaktır. Büyümenin ve diğer öncelikli süreçlerin kurallarını belirlemek demokrasi oyununu kurallarına göre oynamak.

Topraktan gelip toprağa gittiğimiz doğru. Ama toprağın bize vereceği kalmadığında çocuklarımızı yemek, ahlaksal bir geçerlilik kazanmadan önce akıl yolunu seçmek zamanıdır.

Kaynakça:

- 1) F von Schiller, On the Aesthetic Foundation of Mankind, 1793
 - 2) Laws of the Game- M. Eigen and R. Wintler 1975, Harper Books.
 - 3) Tools for Thought- C. H. Waddington 1977, Paladin.
-

Epiderya

Yaşam, dünya üzerindeki en genel salgının adıdır.

Geri kalan tüm biçimsel evrişimler, çeşitlenmeler ve ekinsel gelişimler, yaşamın - yani büyük salgının alt kümeleridir. Salgın, dirimsel bir belitle başlarsak tanımlamaya (ki öznel seçimim bu olacaktır); devinen, evrilen, tanımlı ömürleri olan ve iletişibilen canlı öge kümelerindeki biçimsel yapılanmaların tanımıdır. Ölçülebilmesi, yani belirlenip kavranması ancak biçimsel değişimler ya da ayrışmalarla olasıdır. Salgın, etkilerinin ölçülenmesine kadar, zamansal bir gelişim izler. Öğeler arasında iletişim zorunludur. İletişim olmaksızın biçimsel değişim kurallarını aktarmak olası değildir. Biçimsel değişim kuralları dirimsel varlıklar için genetik, ekinsel yapılar için mematik ("mem"ler, ekinsel anlamda ileti birimleri olarak R. Dawkins tarafından önerilmiş, dirimbilimsel "gen"lere karşılık gelen varsayımsal nesnelere) olabilir. Devinim, iletişimin türevidir sayılabilir. Maddesel aktarım, ya dirimsel parçacıkların devinimiyle, ya da uzun erimlerde canlı türlerin devinimiyle olanaklı kılınır. Bir salgının zamansal gelişimi gözlenirse, etkilenen bireylerin sayısı ve zaman arasında, sıfırdan başlayan ve üssel olarak yükselen, en üst sayısal değerine eriştikten sonra üssel olarak azalan, sıfır veya küçük değerde seyreden bir işlev bulunacaktır. Üssel artan bölümünde, iletişim ve etkileşimin gücü ve hızıyla orantılı olarak salgın yayılacaktır. Bu artış döneminin hızı salgının doğal zaman değişimiyle, yani etkilediği bireyin de "bulaştırıcı" olma zamanına doğrudan ve üssel olarak bağlıdır. Azalma dönemi, yani salgının sönmesi, bulaştırıcı öğeleri yokeden çevre etkenlerin gücüyle ilintili olarak üssel bir değer alır. Son evrede, salgını betimleyen özellikler belli bir sınır değeri alarak duraklar. Artık salgın özelliklerini ve bulaştırıcı öğeleri taşıyan bireyler ya tamamıyla yok olmuş, ya da ölenler (yok olanlar) ve yeni taşıyanların oranı bir sayıya yakınsayarak, değişmez bir değere kilitlemişlerdir. Salgınların dinamikleri karmaşık sistemleri modelleyen matematiksel denklemlerle tanımlanabilir. Bunlara örnek olarak,

ekosistemlerdeki denge koşullarını betimleyen Lotka-Volterra denklemleri verilebilir. Av-Avcı modelleri olarak da bilinen bu denklemler, çatallanan çözüm kümeleri ve garip çekicilerle, kapalı bir sistemdeki devinimi sınırlı da olsa çözümleyebilmektedir.

O halde, canlı bireyler arasındaki etkileşim, ilettiği öğelerle biçimsel bir değişime ve yaygınlığa yol açtığına salgın başlamıştır. Yaşam böylesi bir salgındır işte.

Yaşam salgınındaki en baskın alt salgın kümesi insan salgınıdır. İnsan salgınının büyüklüğü mutlak sayısal değerinden çok, çevresel etkisiyle değerlendirilmelidir. Ve bu salgının, örneğin dinazor salgınından pekçok nitel ayrımı vardır. Dinazor salgını, tüm diğer iletişim/ etkileşim süreçlerinde olduğu gibi bir süreç izlemiş ve başka yaşam türlerinde olduğu gibi mutlak bir yok oluşla sonlanmış. Elbette dinazor salgınının alt kümesi olan bir çok salgın yaşanmış olabilir: dinazor vebası, dinazor humması, dinazor veremi gibi. Ama insan salgınıyla dinazor salgını ve diğer canlı türü salgınları arasındaki ayırtedici olgu memsel salgınlardır. İnsan salgınının alt kümesi olan hastalık salgınları dışında genetik temellere dayalı salgınlar ve ekinsel salgınlardan sözedilebilir.

Nedir ekinsel salgınlar? Düşünsel ürünlerin, öğretilerin ve söylencelerin yayılması, evrilmesi, kuşaklar arasında aktarılması ekinsel salgınlardır. Kurumsal yapıları ve dinamikleri dirimsel salgınlarla aynıdır. Ayrışması, iletilen etkileşim nesnesindedir: birisinde virüsler, bakteriler gibi fiziksel (kendiliğinden çoğalma, bilgi taşıma özellikleriyle canlı olabilir) nesnel taşıyıcı/ bulaştırıcıken, diğerinde memler, öğreti veya söylencelerdir. Bu ekinsel etkileşim ve evrim, bireyler arasında ekinsel kural ve bilgiyi taşımak/ yaymak için çeşitli mekanizmalara dayanmaktadır. Hayalet Gemi böyle bir mekanizmanın parçasıdır. Bir takım düşünceler, insan topluluklarında yayılırken, diğerlerinden daha başarılı olacak ve baskın çıkacaktır. Daha yaygınlaşmaları birçok etkileşim kuralına bağlı olabilir: daha yaygın ve daha gürültüsüz bir iletişim ortamında olmalarına; insan beynine ve evrimine daha yatkın içerik ve kurallar içermelerine; son kertede, insan salgınına güçlü kılacak kılgın öğeler ve yöntemler sunmalarına (bencil geni doyurma). İletişim ortamının özellikleri en azından dil, yerel ekin ve coğrafyaya bağlanabilir.

Richard Dawkins'in bir yorumuna göre bu ekinel salgınlardan en önemlisi din salgınıdır. Din, bir akıl virüsüdür Dawkins'e göre, yani grip ya da sarılık gibi hastalıklar oluşturan nesnelere ekinsel karşılığı. Ekinsel virüsleri beyinsel üretimin gelişmesi ve çoğalmasıyla çeşitlendirdiğimiz ortada. Salgınlar çeşitlenmekte ve türümüze (insan) yatkın ya da karşı olduğunu bile belirleyemiyoruz. Örneğin kol saati salgını! Yaşamsal çizgiyi saatler, dakikalar ve saniyelere bölmek ve izlemek 'şeyi'. Bu, insan türünü yaşatmak ve güçlendirmeye yarar mı bilinmez. Ama düşünsel salgınları, öğretileri güçlendirir şüphesiz: okul salgını (sabah okula gitmeyi, düzenli yeni salgın nesnelere 'öğrenme' ve 'aktarma/ bulaştırma' yeteneklerini geliştirmeyi); saat 19:30'daki televizyon salgınının alt kümesi olan pop müziği salgınının etkileşimini; 9:40'da nükleer enerji kullanımı salgınına engelleme salgını toplantısına katılarak bulaşıcı yeni düşünsel nesnelere toplamayı... Düşünsel salgınlar ve ekinsel nesnelere belki de sayıca dirimsel benzerlerini kat kat aşmıştır. Çeşitlenme ve etkileşim, yeni iletişim teknolojisi salgınıyla birlikte akıl dışı ölçeklerdedir. Düşünsel salgınların nesnelere fiziksel olmasa da, yansımaları olabilir. Örneğin kentleşme salgını, teknoloji salgını, otomobil salgını gibi.

Ekinsel salgınların, dirimsel salgınlar ve evrimlerden farklı olarak belirgin/ anlaşılabilir bir amacı olmayabilir. Oysa insan bedeninin amacı, evrimleşme nedeni, insan DNA'sını yaşatmak, gelecek kuşaklar(ı)da varetmektir. Atalarımız yaşamak için bir takım akılcı yetenekler geliştirmişti. Ama beyin, büyük olasılıkla akılcı olmaktan çok, dış dünyaya, aya, yıldızlara birtakım simgesel anlamlar yükleyen bir araçtı. Evrensel bir ekin olarak din, büyük olasılıkla bugün de çoğu insanın asıl yeğlediği beyinsel işlem kipidir. Akılcı bilim bir azınlık ilgisidir çoğunlukla. Felsefe antik Yunan'da çıktıysa da, bilimsel düşünce salgını Avrupa Tarihi'nde 16. ve 17. yüzyıllarda doğdu. Bilimsel düşünce virüsü bir takım insanları etkileyerek, başka işlemler yapan sinir hücrelerinde yeşermeye başladı. Mantıksal olarak evrimsel seçim, akılcı beyinleri baskın kılmalıydı. Bilimsel akılcılık, bilim dışı safsatadan daha üretkendir. İnsanlara ve şeylere dağları/ denizleri aşırır, aya ve fezaya götürür. Varolma savaşında (bir diğer anlamda salgını yaymada) akılcı insan örnekleri olayları nesnel olarak değerlendirip sonuçları eniyilemeye çalışacaktır. Onlar verimleri ve güçleri fizik yasalarıyla öngörülen savaş araçları üretirken, tinsel virüs salgını yaşayan çağdaşları hokus-pokusla yetinecektir. Bu savaş insan

kümeleri arasında olmayabilir. Tür içi hastalık salgınları (ilaç, tütsü, cerrahi, büyü, fal, biyoenerji, burçlar, ektoplazma, mikroplazma...) ya da doğal görüngüler (yağmur duası, yağmur bombası...) için de çeşitli seçimler yapılabilir.

Okullar, belirlenmiş ve kanıtlanmış/ onaylanmış ekinsel virüslerin beyne salındığı yerlerdir. Yaygın ve görsel/ işitsel iletişim araçlarıyla ekinsel bulaşma etkin olarak sağlanmakta ve çeşitlenmektedir. Ekinsel virüsler, insan kümeleşmelerini de belirlemekte ve insan kümeleri arasındaki gerilimi de oluşturmaktadır. Böylece tür içi çekişmeler ve belirli öğretilerin görece olarak güçlenmesi daha geniş çapta bir akılcı salgın oluşturmak üzere kararsız dengeye gelmektedir. Bu kararsız denge çok boyutlu, çok bilinmeyenli, çok zor, değişkenleri çok bağımlı ve zamanın hızlı işlevlerini içeren denklemler kümesi ile tanımlanabilir. Ekonomik, toplumsal, ekinsel, siyasal, tarihsel içerikleri bir yana, bu kararsız denge, kümelerarası silahlanma ve savaş tasarımları ile korkunç olasılığı gösteriyor:

İnsan salgını her an sonlanabilir!

PostScriptum

DNA molekülleri, yani genler, bu dünyada hüküm süren kopyalayıcı ve ölümsüz, ya da ölümsüz sıfatını hakedecek kalıtım varlıklarıdır. Biz canlı, taşıyıcı bireylerin ömürleri onyıllarla ifade edilebilirken, dünyadaki genlerin ömürleri binlerce, milyonlarca yılla ancak anlatılabilir.

Ama bu gezegende yeni bir kopyalayıcı (replicator) varlık doğuyor. Hala yeni, hala çocukluk evresinde. Bu yeni yaratı ortamı insan ekinidir. Ve bu kopyalayıcıya bir isim, bir tanım vermek gerekir. Konulacak isim ekinsel iletimi anlatacak birşey olmalıdır. "Gen" gibi ses verecek bir isim, Yunanca taklit'ten "mimeme"nin bozulmasından çıkarılarak "meme" (benzer şekilde Türkçe'de "mem" olabilir mi?) konulabilir.

Memlerin örnekleri müzikte, öğretilerde, modada, köprü tasarımında bulunabilir. Gen denizinde, genlerin spermeler ya da yumurtalarla bedenden bedene kendilerini aktarması gibi; memler de mem denizinde, en geniş anlamıyla taklit denilebilecek bir süreçle beyinden beyine aktarılır.

Memler için "yaşayan nesnelere" tanımlaması kullanılmalı: öğretilen olarak değil, teknik olarak. Döllenenmiş bir mem akla girdiğinde, kelimenin tam anlamıyla beyin asalaklanmış olacaktır. Aynen bir virüsün, konakçı hücrenin kalıtsal mekanizmalarında asalak olması gibi, beyin de meminin iletimi ve yayılması için bir konakçı durumundadır.

"Ölümden sonra hayat inancı" memi, gerçekten de fiziksel olarak milyonlarca kez, insanların sinir sistemlerinde bir yapı olarak tüm dünyada yankılanmayı sürdürmektedir. Sokrat'ın bugün dünyada belki bir iki tane geni dolanmaktadır. Ama Sokrat'ın, Leonardo'nun, İsa'nın, Gautama'nın memleri canavarlar gibi yaşamayı sürdürüyorlar.

Kaynakça:

1. Infected with Science M. Ridley New Scientist 1994
 2. Ontogeny & Phylogeny S.J. Gould 1977 Harvard University Press
 3. Bifurcation Theory Ed. O. Gurel, Annals of New York Academy of Sciences vol. 316
 4. Darwin's Dangerous Idea Daniel C. Dennett 1995 Simon & Schuster
 5. The Mind's I D.R. Hofstadter, D.C. Dennett 1981 Penguin
 6. Bencil Gen R. Dawkins, 1995 TÜBİTAK Yayınları
-

Deneysel Ontoloji

-laboratuvarda bir evren yaratmak-

*Azıcık gece alayım yanına
yalnız serçelerin uykusuna yetecek kadar gece
böcekler için rutubet
örümcekler için kuytu
biraz da sabah sisi
yabani güvercin kanatları renginde.
üç firenk havası, İsmet Özel*

İnsanların bir kısmı -bazılarımız; yaşadıklarından, kurulu düzenden, doğadan, endüstriden (uzayıp giden liste...) hoşnut değil. Ben sadece şundan bundan değil, hiç bir şeyden hoşnut değilim. İklimden, toplumsal sorunlardan, okullardan, içgüdülerden, neokorteksin 3mm kalınlığında olmasından da rahatsızım. Hatta bir tek güneşin doğup batması, arasına kafa dinlemeye aya gidemeyişim; başka bir ülkede anlayışsız, zekâ özürülü duruma düşmem (dil yüzünden); çocukların öldürülmesi ve ölmesi; para adında bir tanrımız olması ve en önemlisi belki de sayılar ne güzel 1- 2- 3 diye giderken e olması π olması ve benim bunları ezbere bilemeyişim, son hanelerini kimsenin bulamayışı ve bilimcilerin bilgiçlikleri beni deli edecekti, yeni arayışlara dalmasaydım. Pek de cesur olmadığımından belki; maceranın tadı beni çekse de, kendime uygun bir çözüm bulamadım yıllarca. Belki de "hem o macera, hem bu macera olsun isterim" maymun iştahlılığımından. Herneyse, bütün hoşnutsuzluklarımı nasıl çözerim sorusuyla yıllar geçiyordu ve o gizemli çözümün yaklaştığını hissediyordum gün geçtikçe. Birgün kütüphanede çalışırken rastladım: Hücresel Otomatlar'a. Çeşitli amaçlar için 1948'de von Neumann'ın öncülük ettiği bu matematiksel yöntem, bilgisayarlarla birlikte, insana yeni bir olanak tanıyordu: Kendi evrenini yaratmak! Aslında tam anlamıyla bu olmasa bile aradığım, yine de başlangıç için yeterince heyecanlıydı:

"Grek Mitolojisi'nde, evren mekanizmasını yürüten, tanrıların kendisiydi. Yağmur yağdırır, güneşi doğurur, gök gürletirlerdi. Ve insanların akıllarına gerekli düşünceleri yerleştirirlerdi. Daha yeni kurgularda, evren tüm işleyiş mekanizması ile birlikte yaratılmıştır: Bir kez çalıştırılınca kendi devam eder. Tanrı mekânötesinde oturur ve keyifle olup biteni izler.."

(T.Toffoli, Cellular Automata Machines 1987-MIT Press)

Temel anlamıyla (ve çok basitçe) hücresel otomatların işleyişi şöyleydi: Bir, iki, üç ya da çok boyutlu bir soyut mekân seçip, bunu nicelendirin, yani küçük parçalara bölüp adlandırın. Başlangıç koşulu olarak istediğiniz mekân parçalarını seçip, bunlara matematiksel cisimler/ hücreler oturtun. Bu hücrelerin varlıkları da bir dizi çok basit kuralla (temel içgüdü gibi mi?) tanımlansın. Diyelim ki zamana, diğer mekân parçalarına ve hücrelere bağlı olarak, bu hücrenin bir zaman adımı sonraki varlık değişkenleri belirleniyor olsun (dikkat: zaman adımları, demek ki bu dizge de hem mekân hem de zaman nicelenmiş. Zaten bu tür sistem çözümlenmeleri ve modellemeleri için geliştirilen matematik yöntemi de "ayrık (discrete) matematik" olarak biliniyor.) Böyle bir dizgeyi kuşkusuz bir bilgisayarda tanımlamak en kolayı. Sonra yapılacak iş, bu bilgisayar izlencesini (program) koşturmak ve her an, her noktadaki hücrenin durumunu izlemek. Bu, tahmin edileceği gibi eğlenceli bir uğraş. Zaman geçtikçe yeni kümelenmeler, yokolan hücreler, benimsenen bir varlık tanımının bir grupta yaygınlaşması. Hey o da ne? Bir grup toplu halde başka bir yöreye ilerliyor ve oradaki grubu çevreliyor. Bir tür savaş yaşanıyor, köleler ediniliyor, yayılmacılıklar oluyor, iç savaşlar... Bilgisayarda soyut bir dünya/ evren modeli oluşturuluyor sanki. Başlangıç koşullarınız, tanım kümelerinize göre güneş sistemleri, galaksiler, bunların içinde gezegenler, üzerlerinde "canlılar", bunların arasında toplumsal etkileşimler gözleyebilirsiniz.

Doğal olarak hayal gücünüzü kullanacaksınız benzetimler sırasında. Ne de olsa soyut matematiksel yaratıklar bunlar. Ama ya içlerinde olup biteni "anlamaya" çalışan otomatlar varsa. Ya şiirler yazıp, varoluş sıkıntıları çekiyorlarsa. Geçen akşam bir grupta dağılmalar görüp bilgisayarı durdurmuş ve aralarına varlık tanımı toparlanmayı gerektiren bir otomat koymuştunuz. Monitörde izlerken 18 dakikada bir o grubun tümüyle mor renge dönüşme nedeni bu olmasın? İş buralara geldiğinde yapay bir evren parçası ve buradaki toplumsal etkileşimleri izlediğinizi farkediyorsunuz. Kendi yarattığınız, kurallarını sizin koyduğunuz, sınırları sizce bilinen ama size eğlenceli gelen bir evren. Laboratuvarı kapatıp gittiğinizde neler oluyor acaba? Grupların kendi aralarında bir iletişimi varmı? Bir dil; mantık; matematiksel kurallar geliştiriyorlar mı? Sizin tanımladığınız "fizik" yasalarını, evrenlerinin büyüklüğünü biliyorlar mı? Kendilerini tanıyorlar mı? En çok meraklandığım, tanrıtanımazları var mıdır

dersiniz?

Ne yazık ki bu macera yeterli heyecan verse de çözümden uzak, Tron adlı filmdeki gibi. Bilgisayara aktarılabilsem sorun başka (en azından benim tanımladığım) bir platforma taşınabilirdi. Ve bilgisayarın fişini çeken bir İsrail'in başlattığı kıyamet gününde bizler rassal erişimli bellek (RAM)'den sert disk'e aktarırdık (elektrik kesildiğinde hemen bunu gerçekleştirecek bir alt izlençe (subroutine) eklemesiyle). Tekrar fişe takıldığında, program, her otomata ilişkin istatistikleri çıkarıp işleminden çıkardı.

Ama bu kadarı abartma oldu. Bilgisayara aktarılamıyordum ve dünyevi sorunlarım, hoşnutsuzluklarım sürüyordu. Sabahları rüyalarımın ayrılmam güç olduğundan kahvemi içerken, bölüm odasında son gelen makalelere göz atardım. O gün aradığım yeni çözüme ilişkin ilk bilgi gelmişti. Makale başlığı şuydu: "Kuantum tünel geçişi ile Laboratuvarda bir evren yaratmak olanaklı mıdır?" Belki de bu çözüm yolu, beni soyut matematiksel otomatların evreninden kurtaracaktı. Yasalarını kendi koyduğum bir alt evren ne menem birşey olacaktı bilinmez. Ama nasıl yapılabileceği ilk soru olmalıydı. Böyle bir çalışma MIT'den Alan Guth ve arkadaşlarınca yürütülüyor. Çalışmalarında, "fizik yasaları -bildiğimiz kadarıyla- insanların yeni bir evren yaratmasına olanak tanıyor mu?" sorusunu yanıtlamaya çalışıyorlar. Şimdi, işin ayrıntısına girmeden önce evren nedir, neler olmuş gibi sorulara çok kısa cevaplar ve öyküler bulalım.

Temiz bir gece vakti gökyüzüne bakıp "tüm bu yıldızlar nereden çıkıyor?" diye düşünmediğimiz pek azdır. Böylesi müstesna bir soru binlerce yıldır felsefeci, din bilimci bilgiler için iyi bir kaynak olmasına karşın, saygın bilim çevreleri için hep sıradışı bir konu olmuştu. Yakın yıllarda kozmolojide yaşanan gelişmeler, evrenin varoluşuna yakın zamanlarda olup bitenleri fiziksel yasalarla açıklamayı olası kılarken, aynı zamanda içinde yaşadığımız evreni anlamak içinde bunun gerekliliğini vurguluyor.

Bu gelişmelerin yaşandığı alan, kuantum kozmolojisi olarak adlandırılıyor. Genellikle atom altı parçacıklara uygulanan kuantum mekaniği, bu bağlamda tüm evrene uygulanmaya çalışılıyor. En önemli çalışmalar 1960'larda Misner, Wheeler ve deWitt tarafından başlatılmış.

Çağdaş kozmolojide kullanılan modelin temeli, 1948'de Gamow'un kurduğu 'sıcak büyük patlama'ya (SBP) dayanıyor. Maddenin davranışına ilişkin birtakım fizik bilgisi ve Einstein'ın Genel Görecelik kuramı ile birlikte, bu model, şimdi içinde yaşadığımız genişlemiş soğuk evrenin 15 milyar yıl önceki yoğun ve sıcak ortamın tanımlanabilmesini sağlıyor SBP modeli bugün gözlediğimiz evrendeki belli elementlerin oransal dağılımını fondaki mikrodalga ışımalarının varlığını ve kesin sıcaklığını (bu sıcaklık, büyük patlamadan bu güne kalan ışımaların kaynağıdır) doğru olarak belirliyor.

Ama SBP'nin açıklayamadığı birçok sorun var. Evrenin büyük ölçekte eşdağılımlı olması ufuk sorununu; uzaysal geometrinin bir küre yüzeyi eğiminde olması gerekirken düz görünmesini açıklayamıyor. Belki de en önemli sorun SBP'nin galaksiler gibi büyük ölçekli yapılanmaları gökadalaları gibi öngörememesidir. Uzun zamandır, evrendeki büyük ölçekli yapılanmanın, evrenin başlangıcındaki madde yoğunluğunun eşdağılımsızlığına bağlı olduğu biliniyordu. Ama bunların temel nedeni gözardı edilerek başlangıç koşulu olarak kabullenilmişti. 1980'lerde çağdaş kozmolojinin öyküsü yazılıyordu. 1980'de MIT'den Alan Guth, evrenin büyük patlamayla genişlemesinde ani bir sıçramayla genişleme hızında büyük bir artış, yani 'enflasyon' öngörerek Enflasyoncu Evren Senaryosu'nu kurgulamıştı. Bu enflasyon aslında çok kısa sürmüş olmalı, 10^{-30} saniye kadar. Ve bu arada evrenin yarıçapı 10^{-30} metreden 1 metreye kadar genişliyordu. Enflasyon sonrasındaki evren genişlemesi Büyük Patlama'nın öngörüsüyle koşut olacaktır. Bu küçük zaman aralığı, tüm kozmolojik sorunların hasıraltı edilmesine yetiyor.

· Ufuk sorunu çözülüyor, çünkü başlangıç yarıçapı o kadar küçük ki tüm madde parçaları birbirlerine değebilir.

· Düzlük sorunu çözülüyor, çünkü evrenin ulaştığı genişliğin başlangıç çapına oranı büyük patlama modelinden çok daha büyük .

· Ve en önemlisi büyük ölçekli yapılanmaya elverecek başlangıç yoğunluğundan dolayıdır ki mikrodalgalanmayı da olası kılıyor bu model.

Tüm bu varsayımlar nereden kaynaklanıyor? Açıkçası bu tür sorular sonsuz bir dizi halinde sıralanabilir, dayanılmaz, meraklı bir çocuğun "neden" aşamasında yaptığı gibi. Ama evrenin gözlemlenen yapısına tam bir çözüm arayan evrenbilimcinin sürekli soracağı

"Enflasyon öncesinde ne oldu? Evren gerçekte nasıl başladı?" sorusudur.

Geriyeye doğru gidildiğinde evren yarıçapının sıfıra; madde yoğunluğunun ve kütleçekimi alanı gücünün sonsuza gittiğini görüyoruz. Tüm fiziksel yasaların çöktüğü yeni evren bir tekillikle başlamış olmalı: sonsuz yuvarlaklıkta ve enerji yoğunluğunda bir bölgede. Yalnız şuna dikkat etmeli: Tekillik Kuramları'nın (Hawking and Penrose 1960) fiziksel yorumunu yaparken 'gerçek' evrende böylesi yöreler vardır/ olmuştur denilemez. Ama bunların varlığını öngörmeye neden olan 'klasik genel görecelik' tekillik noktalarında çözümsüz kalmakta ve çok daha güçlü, içerikli bir kuramla değiştirilmelidir. Ne olabilir bu kuram?

Kütleçekiminin (Gravitasyon) Kuantum Kuramı

Kuantum kuramı 1912'de klasik mekaniğin çözümsüz kaldığı alanlarda geliştirildi. Schrödinger, Bohr, Heisenberg ve Dirac, Kuantum mekaniğinde devinimi deterministik olmaktan çıkarıp rassal olarak yorumladılar. Konum ve momentum gibi mekaniksel değişkenler 'dalga işlevi' denilen bir nicelikle tanımlanarak bunlara bir takım rassal bilgiler yüklendi. Tipik bir sistem için dalga işlevi 'Schrödinger Denklemi' denilen denklem çözümlenerek bulunur.

Kuantum mekaniği, klasik mekanikten niteliksel olarak çok farklı görüngüler sunar. Bunlardan birisi: kuantum mekaniğinde bir sistemin enerjisi hiçbir zaman sıfır olamaz. Bir sistemin her zaman kinetik ve potansiyel (gizil güç) enerjileri toplamı (Heisenberg'in belirsizlik ilkesi'ne göre) sıfırdan farklıdır ve yer düzeyi (ground state) enerjisinde en düşük değeri alır. Bu 'yer düzeyi dalgalanmaları' Enflasyoncu Evren Senaryolarında Gökadası oluşumları için yeterli nedeni oluşturur.

İkinci önemli özellikse tünel etkisi/ geçişi'dir. Klasik mekanik'te, bir kâse içerisinde duran bir top, hiçbir şekilde dışarıya kaçamaz. Oysa, kuantum mekaniğine göre, topu dışarıda bulmamız için belli bir olasılık değeri vardır, çok küçük olsa bile. Buna 'parçacık, engelden tünel etkisi ile kaçmış' denilebilir. Ama bu sürecin gerçek zamanda oluştuğu söylenemez. İyi tanımlanmış bir matematiksel formülasyonda, bu geçişin sanal zamanda olduğu söylenir. Bu garip kuantum-mekaniksel etkilerin klasik mekanikle çeliştiği sanılmamalıdır. Aksine, kuantum mekaniği daha geniş bir bakış

açısında, klasik mekanikten daha doyurucu yanıtlar veren bir kuramdır.

Klasik fiziğin tekil davranışlar öngördüğü durumlarda, kuvantum mekaniksel yaklaşımlar tekilliklere sıradan anlamlar yükleyebilir. Bu anlamlandırılabilir çözümler, evrenin başlangıç anındaki tekilliklerin, kuvantum mekaniksel olarak yorumlanması için gerekli cesareti veriyor. Ama daha da geniş bir yaklaşım, evrenin yalnızca başlangıç tekilliklerinde değil tüm zamanlar ve uzantılarda bu tekniklerin uygulanmasıdır, adına 'kuvantum kozmolojisi' denir.

Kuvantum kozmolojisinde, basit bir atom için yapıldığı gibi, tüm evren bir dalga işleviyle tanımlanır. 'Evrenin dalga işlevi', Schrödinger denkleminin benzer bir denklemin çözülmesiyle bulunur, Wheeler-deWitt denklemi. En basit evren modelinde konumun eşdeğeri evrenin uzaysal büyüklüğü, momentumun eşdeğeri de genişleme hızıdır. Ne yazık ki kuvantum kozmolojisinde bir dolu düşünsel ve teknik sorunlar çıkıyor. En başlarından beri kuvantum kozmolojisi sallantılı temeller üzerinde duruyor. Önce bir formalizm geliştiriliyor ve birtakım kabaca hesaplamalar yapılıyor. Kuvantum Elektrodinamiği'nde olduğu gibi ilgili değişkenleri istenen hassaslıkta çözmeyi sağlayacak sistematik bir yöntem geliştirilemedi. Ayrıntılı tekniklerdeki zorluk bir yana, temel kurallarla ilgili sorunlar var. Kuvantum mekaniği, klasik kuramla açıklanamayacak atomik süreçleri anlamak için geliştirilmişti. Buradan genişletilerek, ve ister istemez temel varsayım: "Kuvantum mekaniği tüm zamanlar için ve içindeki herşey için evrene uyarlanabilir" olmaktadır. İkinci ve belki de daha güç temel sorun kozmolojiye uyarlanmış kuvantum mekaniğinin yorumudur. Matematiksel nesnel olarak görünen değişkenlerin, ölçümlerle saptanması "kuvantum ölçüm kuramının" doğmasına neden olmuştur. Bohr'un bu kuramında temel anlayış ölçme sürecinde gözlemenin aldığı etkin roldür. Ölçme yapıldığı anda, o değişkenin, dalga işlevinin aldığı değişik değerler bir anda "dalga işlevinin çökmesi" ile ölçülen değeri alır. Kopenhag yorumu denilen bu şema, birtakım felsefi tartışmaya kaynak olsa da, gözlemler ve deneyler bu görüşü sürekli doğruluyor. Ama bu ölçümler mikroskopik yapıda ve çok sayıda parçacık üzerinde yapılırken, evren üzerinde yapılan bir ölçümün 'dalga işlevinin çökmesi'ne neden olması nedir? Bir tek dizge için olasılık dağılımından nasıl sözedilebilir. 1957'de tüm evreni tanımlayan kuvantum mekaniksel formülasyonunu

yapan Everett çok ilginç bir sonuç bulur: Her ölçüm evrenin birçok benzesine bölünmesine neden oluyor ve ölçüm sonucu elde edilecek tüm olası değerlere karşılık gelen bir evren oluşuyor. Bu 'Çok Dünyalar' yorumunun ekonomik (!) olmaması epeyce sıcak tartışmalar yarattı. Yine de, kozmolojik kuvantum kuramı ve yorumu ile donandıktan sonra sorunumuza dönebiliriz. "Evrenin başlangıcı"na.

Sorunun nesnesi evren, ve tanım gereği 'dışı' yok, dışında bir dünya yok ve evrenin geri kalanı yok. Evrene ilişkin bir dalga denklemiyle anlaşılıyor ki evren boyutları yeterince büyükken klasik uzay-zaman geçerli, küçükken ise bildiğimiz anlamda bir uzay-zaman yoktur. Ve evrenin başlangıcı bir kuvantum tünel geçişini andırmaktadır. Yani sıfır büyüklükten- hiçlikten-başlayarak sonlu bir boyuta geçmektedir. Enflasyoncu Evren Senaryosu, tünelleme geçişi ile açıklanmakta, evrene ilişkin gözlemsel bulgular da tanımlanabilmektedir. Şimdi, eldeki bu yeni evren senaryosuna değişik bir gözle bakalım:

Büyük patlama (BigBang) modelinde, $t=1$ saniyede 10^{32} Güneş kütleindeki maddeye sahip hemen hemen 10^{89} nötrino-antinötrino çifti, 10^{79} proton, 10^{79} nötron, 10^{79} çiftsiz elektron içeren bir çorbadır, ve o anda evrenimizin toplam kütle içeriği 10^{65} gramdır, yani şimdiki evrenin 10^{10} (on milyar) katı kütlede. Aradaki kütle farkı evren genişledikçe kütleçekimi (gravitasyon) potansiyel enerjisine dönüşmüştür.

Öte yandan Büyük Birleşik Kuramlar'ın gelişmesi ile Enflasyoncu Evren senaryosu, farklı bir tablo oluşturuyor. $t=10^{-35}$ saniyede büyümeye başlayan evren için gereken tek başlangıç koşulu sahte boşluk (false vacuum)'dur. (Sahte boşluk, yarı kararlı bir durumdur. Çok yavaş bir evre geçişi dışında enerjisi daha fazla düşürülemez. İçindeki alanların beklenti değeri, vakumdan farklıdır.) Bu boşluğun pek de büyük olması gerekmez. Çapının 10^{-24} cm ve toplam kütle/enerji miktarının da 10 kg yani 10^{-29} güneş kütlelerinde olması yeterlidir. İşte bu etkileyici, baştan çıkarıcı sayılar insanın aklına o soruyu getiriyor: Madem bu kadcak basit koşulları var, acaba insan laboratuvarının bir köşesinde yeni bir evren (Yeni bir evrenle kastedilen, bizim evrenimizden kopuk, ve gözlenen evren boyutlarında bir başka evren) yaratamaz mı? Fizik yasaları buna engel olabilir mi?

Şimdiye dek yapılan çalışmalarda varılan sonuç, böyle bir sürecin gerçekleşmesi için fiziksel yasalar açısından bir engelin olmadığı yönündedir. Yalnızca, bu sürecin nasıl gelişeceği, olup biteni anlamak, uzay-zaman ilişkilerini betimlemek için matematiksel yöntemler araştırılıyor, hesaplar yapılıyor. Ama ciddi bir engel teknolojik sorun: 10^{76} g/ cm³ kütle yoğunluğunu gerçekleştirmek günümüzdeki ya da görünen gelecekteki teknoloji ile olası değil.

En üzücü olanı da, teknoloji gelişse bile (!), matematiksel çözümlenmeler, laboratuvar köşelerinde yaratılan bu evrenin varlığını, başarılı olup olmadığını ölçmekten yoksun olduğumuzu gösteriyor. Evrenin, tünelleme geçişinden sonra, kuvantum mekaniksel ölçüm sorunlarına takılması, bizi yine yalnız bırakıyor. Ama ben umutla, düşülkemi kurabileceğim bir deneysel sürecin peşinden koşacağım.

"biliyorum, güç gelecek sizlere. Ama artık gitmek geliyor içimden. Bir sabah masmavi bir bulutun peşinden dönüşü olmayan yerlere"

melankoli

ataol behramoğlu

Zamansız-lık

*Sen ve yağmur.
Başa dönemezsiniz.
Öyle bir yol yürüdüğünüz ki ancak
dönüş yolunu yokederek gelebilirdiniz
inişiniz bir iniş olurdu başa dönmemesine.
Yağmur yalnız yağarken yağmurdur
sen yalnız senken sensin
burada kalamazsın ve başa dönemezsin
gitmek zorundasın
kovalanan bir Yahudi gibi.
Of not being a Jew
İsmet Özel, Dergah, c3s35, sa7, 1993*

Einstein'ın büyük düşünsel kurgulamalarının arkasındaki güçlerden birisi de Ernst Mach (1838-1916)dır. Leibniz'in öğretilerini izleyenlerden olan Mach, Mekanik Bilimi adlı yapıtında, Newton'cu fiziksel düşünceye kökten bir yorumla darbe vurmuştu: Buzlanmış bir sokaktaki taş parçasına, karınıza kızıp ta tekmeyi attığınızda taş acı veren bir dirençle karşı koyar. Oysa kaygan yüzeyde şimşek hızıyla fırlayıp, belki de tepeyi aşarak boğazın sularına gömülmesini beklemez miydiniz? En azından kızgınlığınız geçerdi, şimdiyse canınız yanıyor.

Bu direnç -ataletin yani süredurumun neden olduğu direnç, Newton'a göre taşın mutlak uzaydaki konumuna görece olarak ivmelendirdiğimiz için oluşmaktadır. "Hayır" diyor Mach, ataletin/ süredurumun oluşma nedeni taşın çok çok uzaklardaki yıldızların kütlelerine, ve evrendeki tüm diğer kütlelere görece olarak ivmelendirmemizden oluşmaktadır. Yani ataletimizi uzak yıldızlara da borçluyuz. Ne yazık ki (gelecek paragrafı bağlamak için kullandım, aslında yazık olduğunu düşünmüyorum) önermenin sonuçları ve kuramlar burada bitmiyor (emin olun ki bu yazıyla bitmesi de olası değil).

İdeal bir Foucault Sarkacı, yeryüzünden çok uzaklarda bir çiviye (bir yıldız yüzeyindeki hipotetik kulenin kancasına belki de) bağlıdır. Yine

de dünya yüzeyinden onlarca metre yüksekliği olan kubbelerin tavanına asılarak da çalıştığı, yüzyıllardır gözlenmektedir. Foucoult Sarkacı bir kütle, uzun bir ip, ve asılacağı kancadan oluşur. Kütle, bir tarafa çekilerek bırakılır. Hava sürtünmesi, ipte harcanan gerilme ve burulma enerjileri ve kancadaki sürtünme kütlelerinin salınımlarını azaltarak bir süre sonra söndürür. Bunların, yani enerji kayıplarının engellendiğini/ yok edildiğini düşünelim (çok kolay!). O zaman, sarkaç bir düzlem üzerinde, sabit bir sıklıkta salınacaktır. Bu salınımın düzlemi, asılma noktası çevresinde dönecektir, Dünyanın kendi çevresinde döndüğünün kanıtı olarak. Ama sarkacın ataleti/ süredurumuyla oluşan bu dönüş, Mach'ın yorumu ve Einstein'ın matematiksel kuramıyla anlaşılıyor ki yerel devinimlerle, bağıntılarla tam anlamıyla çözülemez. Sarkacın salınım düzleminin dönüşü, çok uzaklardaki yıldızların ve evrendeki tüm diğer kütlelerin yansımasıdır. Kısaca söylenecek şudur: Yeryüzündeki devinimlerimiz yıldızlara sanki iplerle bağlıdır. Kukla mıyız hepimiz/ herşey dersiniz?

Sarkacın bir başka anlamı da var elbette: Guguklu saat. Bazıları guguk kuşunu etkileyici bulur saatlerde. Saatlerde sarkacın kendisi büyüleyicidir oysa. Hem bir ucundan yıldızlara bağlı -hadi onu geçelim, ama bir uçtan diğerine her gidişi yeryüzünde varlığımızı nicelendiriyor modern zamanlarda. Artık temel gereksinimlerimizin ve gönencimizin temel birimi, salınımlarla ölçülüp biçiliyor uzunca *zamandır*.

Sizi üzer miyim: "Zaman Yok" desem? Hayır sandığınız gibi değil. Toplantılara, eğlencelere, buluşmalara yetişemediğim; yazıları, projeleri ve işleri zamanında yetiştiremediğim, sabahları uyanamadığım, kitapları okuyamadığım, saatim başka zamanları gösterdiği için reddettiğimi düşünmeyin zamanı. Böyle bir red, olsa olsa vicdani bir red/ öznel bir yadsıma olurdu. Anlatmaya çalışacağım şey nesnel bir yadsıma olacaktır. Umarım.

Newton'un mutlak zaman kavramında, nesnelere durgun ve sonsuzdan sonsuza uzayan koca bir uzayda bulunur. Onun için zaman, herşeyden bağımsız olarak düzgün akan bir ırmak gibidir. Newton'un mutlak uzay-zamanı, içindeki nesnelere daha da derin bir düzeyde varolur. Nasıl olduğunu anlamak için, üç parçacıktan oluşan bir evren düşleyin. Newton'un görüşüyle, bu evrenin tarihini açıklamak için on sayı gerekir. Herbir cismin konumunu belirleyecek üç sayı (yatay, dikey, düşey -x, y, z); ve bağımsız olan zaman sayısı.

Oysa, uzay-zaman çatısı görünmeyen birşeydir -sayılar nasıl belirlenebilir ki? Ernst Mach ise, evren yalnızca gözlenebilen şeylerle -nesnelere arasındaki uzaklıklarla tanımlanmalıdır diyordu.

O halde bir başka şekilde düşünersek üç cisimli evreni, bir piramitle karşılarız. Bu üç cisim, geometrik belitler gözlenmek koşuluyla, çeşitli üçgenler oluşturacak şekilde konumlanırlar. Üçgenin tanımı, köşelerine yerleştirilmiş cisimler arasındaki uzaklıkları belirten üç sayıyla verilir. Böylece olası tüm dağılımlar düşünöldüğünde, bu dağılım bir üçgen piramit oluşturur. Tepe noktası, üç cismin aynı yerde bulunduğu düzenlemeye denk düşer: Elif noktası.

Bu anlayışı geliştirebilir ve evreni oluşturan tüm parçacıkları görece konumlarıyla tanımlayabiliriz. Dikkat: Bu yeni evren tanımı, parçacıkların tüm olası konumlarını da içermektedir. Yani bu evrene dışarıdan baktığımızda, gelmiş ve gelecek --tüm olası şekilleriyle gözönündedir. Bir noktadan diğerine çizdiğimiz çizgi, gidiş yönünde akan zamana denk gelir/ geldiği varsayılabilir. Bu çizgi üzerindeki bir nokta için, gelmiş ve gelecek var gibidir. Ama bu bir klasik fizik yaklaşımı elbette. Evren kuvantum mekaniğiyle tanımlanır ve tanımlanan modelde zaman yoktur. Kuvantum mekaniği, parçacıklar kümesi için olası konum değerlerini bildirir. Yani herbir parçacık konumları düzenlemesine karşılık gelen bir olasılık vardır. O halde, bir noktadan diğerine çekeceğimiz çizgiden sözedemeyiz/ düzenlemeler arasında bir sıralama bağıntısı oluşturamayız.

Bir "an"dan diğerine ilerlemiyoruz. Geçmiş ya da gelecekte olmayan birçok "an"larda ve "şimdi", birçok başka düzenlemeler içindeyiz. Böylesi bir yorum 1960'larda DeWitt ve J.Wheeler tarafından geliştirildi. Einstein'ın Genel Görecelik Kuramı ve Kuvantum Mekaniği'ni tümleştirerek, evreni tanımlayan bir denklem kurdular. Evrenin herhangi bir düzenlemesini denkleme yerleştirdiğimizde, o dağılımın/ düzenlemenin gerçekleşme olasılığını elde ederiz -- zamandan bağımsız olarak. Bu kuramları tartışılrsa da, matematiksel güçlükler çıkarsa da, zaman bağıntısı gerektirmeyen bir evren modelini olası kılıyor.

"Şimdi" deneyimini yaşadığımız "an"lar, tüm evren düzenlemelerinden en yüksek olasılığa sahip olanıdır. Bildiğimiz, okuduğumuz "tarih" nerededir o halde? Belleğimiz, deneyimlerimiz nerede? Bir olasılıkla, olasılığı yüksek olan düzenlemeler öylesi yapılanmalar oluşturuyor ki, birbiriyle tutarlı kayıt bilgilerini de içeren

bu düzenlemeler bir "geçmiş" yanılısamasını da taşıyor.

Sıradan kütle dağılımları/ düzenlemeleri, rassal dağılmış noktalar gibi, bir anlam taşımaz. Bir öykü anlatacak dağılımlar (harf, kütle, nokta) ancak çok küçük bir kesrinde gizlidir, büyük dağılım/ düzenleme kümesinin.

Bir öykü, bir anlam bindirebilmemiz için bu yapıya/ mavi-yeşil cisime daha da yaklaşmamız, daha ayrıntıyla, küçük bölgeler halinde gözlememiz gerekir. Evrenimiz için söylenebilecek en önemli şey anlamlı bir yapılanması olduğudur. Gözlediğimiz her madde, geçmişin izlerini taşıyor. Bunun ayırımına ilk kez yerbilimciler vardı. Kayaları, fosil ve katmanları çözümlyerek Dünyanın uzun bir tarihini yazdılar. Çağdaş evrenbilim (kozmoji) bu uğraşı evren tarihine genişleterek, büyük patlamaya kadar olan uzun bir aralığı tanımladı/ anlattı.

Zamanın akışı, bireysel gözlemlerimiz ve deneyimlerimizle o denli güçlü bir algılamadır ki, yadsımak neredeyse olanaksızdır. Bir an için herşeyin zamanda donduğunu düşünün. Yalnızca durağan bir madde dağılımından başka bir şey olmadığını görürsünüz. Tüm bellek ve deneyimleriniz de sizinle birlikte. Beyninizde varoluşu, sinir hücrelerinizi birbirine bağlayan sinapsların bağlantı gücü ve sayısıyla belirlenmiştir -bilinen kadarıyla. Yani, uzaysal dağılımla belirlenmiş "an" ve sinirsel madde dağılımıyla belirlenmiş bir "tarih". Herbir "an" karşılık gelen olası madde dağılımı ve eşlenik olarak da öznel "tarih" oluşturan bir madde dağılımı. İnsan ve hayvanlarda sinir örgülerinin biçimlenmesi; yeryüzü için de fosil ve kaya yapılanması, maddenin şekillenmesi bu tarih bilgisini oluşturur.

Tarih anlayışı o denli benimsediğimiz bir şeydir ki saçma niteliğinin farkına varamayız çoğunlukla. Klasik evrenbilim kurgularına göre, şimdiki pek düzenli evrensel dağılımı ancak sıradışı özellikte bir başlangıç durumuyla anlaşılabilir. Ve antropik ilke ile bu durum "açıklanır": Evren biçimlerinden, tarihi olan bir evrenin ve böylesi bir evrenin varlığı, ancak ve ancak onu gözleyebilecek varlıkların oluşumuna yol açabilecek bir olasılığın gerçekleşmesidir. Yani evren, şimdi görüp anladığımız biçimdedir, çünkü ancak böyle bir evreninde insan/ anlayışlı varlık oluşabilirdi. Evren ve ilişik tarihi bizimle/ bizim için vardır.

Zamansız bir evrende ise bir başlangıç anı ve bir başlangıç koşulu

yoktur. Olası tüm evrenler ve tarihler için, belki de antropik ilkeyi destekleyen dağılımın olasılığı en yüksektir.

Zamanlı ya da zamansız, kuvantum olasılıkları ve yolların en güzel betimlemesini bulduğumuz da olur:

*"Bir bakıma, varmakla gitmek arasındaki o incecik çizgiyi genç yaşta ayırt etmiş ve her zaman, varmaktan değil de gitmekten yana olmuştu. ...Gitmek başı sonu olmayan, menzili meçhul bir seyrişefer; varmaksa güzergahı önceden çizilmiş, hedefi malum bir tırmanıştı. Gitmekte aslolan dere tepe taban tepip durmaksızın hareket ederek rüzgarı hissetmek; varmakta aslolansa, o tepeye vardıktan sonra durup rüzgarı elde etmektir. Gitmek hafızası kudretli ve inatçı olanların, varmaksa hayal gücü engin ve obur olanların işiydi. Gitmek kadere dış bileyenlerin, varmaksa kadere inanmayanların tercihiydi."**

Dönmek, zaman yoksa vardır. Zamanın olduğu bir evrende dönmek, olanaksızdır.

* Şehrin Aynaları, Elif Şafak, 1999, İletişim Yayınları

In Hoc Signo Vinces

Adam piyano alıyor. Yedi sekiz kişi dinliyoruz, aldırılmıyor. Mağrur ve dingin; iri yarı, sağlıklı kel adam. Hüzünle alıyor, gücü elinden alınmış bir imparator öfkesiyle bazen. Dinliyoruz...

Eski bir mahzendeyiz. Taş bir mahzende. Korkuyoruz bardaklarımıza şarap doldurmaya fıçılardan. Korkuyoruz, adam kızar, çıkar kapılardan biz yokmuşçasına diye.

Erice'deyiz, "barış için bilim" okulunda. Herbimiz temsilcisi bir yerlerin, ülkelerin; düşmanı, biraz biraz diğerlerinin. Hepsi de düşman dinleyenlerin, piyano alan adamda toplanan değerlerin. Yine de dinliyorlar, bir zamanların ezilmişliğine hürmeten. Biri Arnavut, birkaçı Romen, Estonyalı biri, Polanyalı üç diğeri, bir de ben.

Adam Rus, Shelkov. Bilimler akademisi yöneticisi. Daha da ötesi; neredeyse bir imparator. "Onu böyle mi görecektim?" diye ard arda sigara yakıyor sanki, çömezi.

Zaman geçiyor-varsayıyoruz, geçmesin istiyoruz. Yeni gelenlerin ayak seslerinden ve sönen konuşmalarından anlıyoruz, sayıların değiştiğini.

Burası bilim kültürü yuvası. Az evvel çıtsız dinlediklerimiz de karışıyor yumuşak koltuklara. Onlar yeni dost/ eski düşman. Anlamıyoruz nasıl geliyorlar yeni dünyadan, çekik gözleri, donuk tenleri, Ortadoğu çekingenliğiyle. Öbürü kanıtıyor kendini pırlanta yüzükleri, eblek konuşmasıyla, mısır tarlalarının göbeğinden geldiğini. Anlatıyor zaten siyenin onu izlediğini. Öyle olmasa da anlıyoruz ki mutlu kılıyor onu böyle olası bir korkunun varlığı. Yüksek yayvan sesiyle söylüyor bir kovboyu andırdığını, özgürlük ve maceranın tadını, adı Palmer.

Dedim ya bir bilim/ barış yuvası burası. İmzalar atılıyor konuşma aralarında Erice bildirgesine. Atılıyor ki bilim kullanılmasın öldürmek için. Bilgi yayılsın özgürce, insanlar içinde, ülkeler arasında.

Yabancı kendini dairesel amfiteyatronun ortasında düşlüyor -bir şekilde- yanmış bir tapınakta. Sessiz insanların kalabalığı, koltukların kenarlarını yormaktadır. Ona en uzaktaki yüzler sanki yüzlerce yıl ötesinde, yıldızlar yüksekliğinde asılıdır, ama ayrıntılı ve keskin.

Adam anatomi, kozmografi ve büyü anlatıyor; yüzler dinliyor, parlak ve azimli yüzler. Soruları iyi cevaplamak için ellerinden geleni yapıyorlar. Sanki soruların önemini anlamışlar gibi, sanki onları gölge olarak yaşamaktan kurtarıp, gerçek bir dünyaya yerleştirecekmiş gibi yanıtları.

Neler yaptıklarını anlatıyor çevik gözler. Sıra gelince nasıl yaptıklarına "Patentli" diyorlar. "Parayla söyleriz." Bir de Palmer var, "Söyleyeceklerim bu kadar, bildiklerim çok fazla" diyor; "Ama söyleyemem, vururlar. Silahları çok güçlü, ben tasarladım onları." Sırayla çıkıyorlar kürsüye, Hep bir şeyler saklayarak birbirlerinden. "Onu öyle yapamazsınız; biz iyisini yaptık, size satalım çok paraya" diyor Amerikalılar. "Hayır" diye haykırıyor Avrupalılar hep bir ağızdan; "Sömürmeniz olmayız bundan böyle, kendimiz yaparız hepsini. Ve satarız şu sessiz duran kalabalığa, biraz daha az paraya."

Dedim ya, bilim özgürlüğünün tepesi burası Daha da gerçekçi olsun diye koca adanın kenarındaki yüksek kayalık köye yapmışlar yatakları ve kürsüyü. Sisler olmasa, her zaman, görünebilecek kıtalar dört bir yandan, bilgiler gibi.

Piyano çalıyor hâlâ imparatorluk eskisi. O da sırasını savmış, bir zamanlar haykırırcasına, pek de övünerek, herkesi ezerek anlattığı bilgeliklerini anlatmış birer birer. Bu kez aldırılmaz bir sakinlikle, olan olmuş bir yitik ruhla. Sıra kendine sakladıklarında. Hüzünlü melodiler, kırık umutlar...

Mahzen kalabalıklaşıyor; fısıltılar başlıyor. Kırık dökük ortak dil yetmiyor duyguları paylaşmaya. Gözler ve bedenler iletişiyor bu kez, bakış ve tavırlarla: en eski duyarlılığımızla. Yabansı, biraz da yapay paylaşım ortamında, Igor çekik gözlü Amerikalıya sataşiyor. Bilek güreşi yapmaya kolayca razı ediyor onu. O, Amerikalı olduğunu kanıtlamak için sık sık o çirkin sözcükleri kullanmaya çalışan çekik gözlüyü. Sanki bir önceki gece o pek de nazenin genç İtalyan bilimciye kur yapan ince, ayrıntıların Rus'u değilmiş gibi.

Sessizliklerin aralarını dolduruyor, Amerikalı olduğuna ikna olduğumuz çekik gözlü, plastik şarap bardaklarını ezerek, çatırtıyla. Ellerin kemiklerini kırasım geliyor, aynı çatırtıyla ne de olsa dinliyorum hüzünlü tınlarını piyanonun ama içimde birşeyler kıpırdıyor, soylu bir kan belki, o saygın imparatorluğun anısına ve geleceğimize leke olmasın diye, yeniyorum öfkemi. Bilincimde bir zavallıdır, o kocaman bedeniyle dolanan ve dolanırken "fak, fak" sesleri çıkaran Çinli.

Bir takım denklemleri çözemiyor o pek genç Romen bilimci. Bilen birine danışıyor, Igor'a. Zamanın bir küçük kesrinde onu dinleyen Igor, dönüyor arkasındaki Amerikalı'ya, o motor kumpanyasından emekli olup altın kol saati ödülü almış olana - ve yemeğe beraber gidiyorlar, bir takım gizli pazarlıklara. Yüzüstü kalıyor genç bilimci. Zaten anlamıyor neler olduğunu. İlk kez görüyor bu yabancıları. Genç eşine armağan almaya gidiyor şaşkınlıkla. Ama geçmiyor şaşkınlığı, yetmiyor onbeş dolar maaşı küçük bir küpe almasına.

Günler geçiyor, bilginin özgürce dolaşımını öngören bildirgenin gölgesinde.

Ve bir akşam vakti bildirgeyi imzaladığını görüyorum: Palmer'in, Igor'un, Sona'nın, Mazumder'in. Bağrımı yırtasım geliyor bu sahte dünyaya karşı. Yapmıyorum. Ben de imzalayıp bildirgeyi, içimde küçük nefretler besliyorum. Saklı tutacak bilgilerim olsun istiyorum. Geceleri planlar yapıyorum, hesaplar -uyku yerine. Vermiyorum haberlerin bilgi olanlarını rüyalarımnda. Sinsice iniyorum kürsüden, alkışlarla...

12 Nisan '92, Erice

Erice Bildirgesi

* İnsanlık tarihinde, insan soyunun dünyadaki tüm uygarlık merkezlerine ve gezegenin bir takım yaşamsal özelliklerini bir anda yokedecek askeri gücü topladığı dikkat çekicidir.

Nükleer bir soykırım tehlikesi temel bilimlerdeki gelişmenin kaçınılmaz sonucu değildir.

Gerçekte bilim, doğanın temel yasalarının araştırılmasıdır.

Teknoloji, insan gücünün nasıl arttırılabileceğine ilişkin çalışmalardır.

Teknoloji barış ya da savaş için olabilir. Savaş ya da barışın arasında yapılan seçim bilimsel bir seçim değildir. Kültürel bir seçimdir. Sevgi kültürü barışçı teknoloji geliştirirken, nefretle yoğrulmuş kültür savaş aygıtları üretir. Sevgi ve nefret her zaman varoldular. Bronz ve demir çağlarında, bilim öncesinde, insanlar hem barış hem savaş araçları buldular ve yaptılar. "Yeni çağ" denilen zaman diliminde sevgi kültürünün kazanması beklenir.

Çok büyük sayıda bilimci zamanlarını temel araştırmalar ve askeri uygulamalar arasında paylaşıyorlar. İşte bu, silah yarışının temel kaynağını oluşturuyor.

Bilimsel topluluk içerisinde ve uluslararası temelde yeni bir eğilim oluşması gerekiyor.

Önceden kestirilemeyen, katastrofik bir üçüncü savaştan insan yaşamı ve kültürünü korumak için etkin bir süreci başlatmanın temel etkenlerini belirlemek yaşamsal önem taşıyor. Bunu başarmak için de barış hareketi eşdüzlemsel bir hareket olmaktan çıkarılıp, gerçekten uluslararası, karşılıklı ve içten anlayışa dayalı öneriler içeren bir konuma getirilmelidir.

* Önerilerimiz şunlardır:

1)Tüm zamanlarını kuramsal ya da deneysel olarak doğanın temel yasalarını araştırmaya adanmış bilimciler, yalnızca temel bilim yapmaya yönelik olarak seçimlerini özgürce yapabilmelidirler.

2)Tüm yönetimler, düşünceler, bilgiler ve insanların özgürce dolaşımını sınırlayıcı etkilerin azaltılması ya da kaldırılması için tüm çabayı harcamalıdır. Bu tür sınırlamalar dünyada güvensizliği ve gerginliği artırır.

3)Tüm yönetimler savunma teknolojisindeki gizliliğin azaltılması için tüm çabayı harcamalıdır. Gizlilik, nefret ve güvensizlik yaratır. Askeri sırların açıklanmasına yönelik anlaşmalar (Gan), saldırmazlıkla sağlanandan daha iyi bir denge oluşturur.

4) Tüm yönetimler, nükleer silahların daha fazla ülke ya da bağımsız gruplarca edinilmesini engelleme çabalarını sürdürmelidirler.

5)Tüm yönetimler nükleer silah yığınlarını (stock pile) azaltacak girişimleri başlatmalıdırlar.

6)Tüm yönetimler nükleer olmayan enerjilerindeki güvenilirliği arttıracak yöntemler geliştirmelidirler.

7)Tüm yönetimler savaş teknolojisindeki tüm nükleer denemeleri yasaklayan girişimlerde bulunmalıdırlar.

* Sonuçlar

Doğuda ve Batıdaki tüm bilimciler eğer bu "Erice Bildirgesi" ile aynı görüşleri paylaşıyorlarsa, bu yeni akımı, bu bildirmede özetlendiği şekilde tüm dünyada bir an önce etkin olması için ellerinden gelen herşeyi yapmakla ahlakça yükümlü sayarlar.

INSTITUTE OF ATOMIC PHYSICS

Fax (00400) 12 22 47

(00400) 89 86 40

Meclis-i Hulya (Erikli Toplantısı)*

Edwin Scheme
Esc_mantra@cyberdude.com

*"Ne diyorsun bana?
Çiçekler gibi giyinmedim mi?
Öyle güzel değil miyim?" ***

*Yazarın, TM Press'in yayınladığı Galileo adlı teknoloji ve sanat dergisinin 31. Cilt, 3. Sayısında yer alan "Meclis-i Hulya: Meeting for Fantasy at Erikli" başlıklı yazısından Adnan Kurt tarafından Türkçeleştirilmiştir. (Meclis-i Hulya ile, Tevfik Fikret'in Haluk'un Defteri'ne gönderme yapılıyor, Ç.N.)

** Şippeva Kızılderilileri Şamanı'nın aşk büyüünden (Ç.N.)

dediğimde birkaç damla gözyaşımı tutamadım. Uçlu bucaklı bir şeftali bahçesi yüksek dağlarla çevrilmişti. Bu manzara kendi başına hüzün vericiyken, bir de burnumda kum tepelerinden esen kokular tütüyordu. Filmin kurgusu, anlatımı hemen Kurosawa'nın Düşleri'nden Şeftali Bahçeleri'ni andırıyordu. Görsel sunumu anlatmam gerektiğinde ancak bunu söyleyebilirim. Oysa duygulanımım çok değişti. Dile dökmesi çok güç! Filmin ardından kahve içmeye çıktık. Geniş bir balkonda, bulunduğumuz tepenin eteklerindeki binlerce yıllık insan tarihinin eşliğinde içilen kahve, kısa ama öz söyleşilerle birbirimizi yakınlıktırıyor. Gördüm ki herkes filmde aynı şekilde etkilenmemiş. Bir kısmı son derece neşeli, küçük gruplar halinde, gelişen çevre bilincinden; bir kısmı olumlu ve neredeyse ütopyacı yaklaşımlarla insanlığın yakın geleceğinden söz ediyor, bir başka grup yakın gelecekte doğal yıkımın kaçınılmaz olduğunu, içsel kaçış mekanizmalarını tartışıyor. Birkaçımız kahvelerimizi kırılğan bir yürekmiş gibi dikkatle taşıyor, uzaklarda hüznümüzü arıyorduk.

Martin yanıma geldi. Neden sıkıldığımı, umut veren bir filmde sonra neye dertlendiğimi sorduğunda, biraz da sertçe nasıl duyarsız kalabildiğimi sordum. Anlattıkları durumumuzu açıklamaya yetti. Martin, Ivan Illich'in Uygun Yaşama Araçları'nı konu edinen bir film izlemişti. Dünya tatlısı iki kız çocuğunun şeftali bahçelerindeki yaşantılarını anlatan bu film onu fazlasıyla umutlandırıp neşelendirmişti.

Yeşilbarış Örgütü, sanılanın tersine, teknoloji ve toplum ilişkilerine yeni tanımlar, olası açılımlar getirmek üzere alt yapılanmalar da içeriyor. Bir Anadolu köyü olan Erikli, kültür ve tarih zenginliği

nedeniyle TeknoMovy etkinliklerini ağırlıyor. Dört yılda bir tekrarlanan bu toplantıların yerel düzenleyicisinin, aslında mafyatik ilişkileri olan bir basın kralının oğlu olduğu söylentileri de dolaşıyordu. TeknoMovy'nin değişmez yöneticisi, hoş bir Akdeniz karakteri taşıyan İtalyan yönetmen Martellucci, bir dönem Fellini'nin görüntü mühendisliğini yapmıştı. Benim sinema ve görsel iletişim teknolojileri konusunda profesyonel bir uzman olduğum söylenemez. Ancak, bu konuda iyi bir eğitim aldım. SpectralVessel adlı dergide, konuyla ilgili bir takım yazılarım yayınlandı. Profesyonel olarak sanat tarihi ve şiirle uğraşıyorum. Cambridge'de, Mantra adındaki şirkette yayın danışmanı ve redaktör olarak çalışıyorum. Dostum Martin Rosegen, görsel anlatı ve izleyici etkileşimi konusunda bir doktora çalışması yapıyor. Erikli Toplantısı, onun için kaçırılmaması gereken bir fırsattı. Amatörce uğraşlarıysa, fazlasıyla garip: matematiksel ekoloji modellemesi, radyoteleskop tasarımı ve sayısal denetim. Bu konulardaki heyecanı öylesine büyük ki, evindeki tüm aygıtlar konuştuklarınıza hem yanıt verebiliyor, hem de anlaşılabilir bir İngilizce'yle konuştuğunuzda komutlarınızı uygulayabiliyor. Zaman zaman dostlarının doktorayı ve uzmanlığını bir kenara bırakıp, bu yaratıcı etkinliklerini öne alma önerileri az değildir.

Böylece, ikimiz Yeşilbarış-TeknoMovy toplantısına başvurarak burslu olarak toplantıya kabul edildik. Erikli Köyü'nde, mimarisi korunarak yenilenmiş evlerde kalıyor ve eski bir medresede de toplantı ve grup çalışmalarına katılıyorduk. Çeşitli ülkelerden birçok sinemacı ve görsel iletişimci gelmişti toplantıya. Yaklaşık 90 kişi izleyici/katılımcı, 24 kişi de sunucu/ eğitimci olarak bulunuyordu. Bu sene toplantının özel teması sunum ve izleyici etkileşimiydi.

Salona geri döndüğümüzde, az önce izlediğimiz filme ilişkin sunuşu yapmak üzere Swanson ve Fujimoto hazırlıklarını tamamlıyorlardı. Bu ikili, toplantı boyunca, en azından Martin ve benim gıpta ve kıskançlıkla karışık nazarımızı çekip durdular. Tüm grup, gerek kültürel, yaş ve ulus olarak karmakarışık olmasına karşın, onlar sanki Mars'tan gelmiş gibi* dolanıyorlardı. Bana kalırsa, tüm övgüleri ve kıskançlığı hakediyorlardı. DreamWorks'de Kurosawa ve Spielberg'in asistanları olarak çalışmışlar, ardından kendi projelerini canlandırmaya başlamışlardı. DreamWorks'de yapılan tüm projeler, basit olarak değerlendirilenler, faydasız ve sanatsız bulunanlar bile birtakım önemli araçlar, yeni kurgular ve çarpıcı yaratımlar içeriyor.

* E.Scheme burada, Teller, Scillard, von Karman, von Neumann'ın insanüstü farklılıklarını betimlemek için Göttingen'deki arkadaşlarının kullandığı sifata gönderme

Swanson, yaptıkları kurguyu ve geliştirdikleri görsel iletişim yöntemlerini ayrıntıyla anlattıkça, yerimde duramıyor, heyecandan bazı bölümleri kaçırdığım hissine kapılıyordum. Amaçlarının, yepyeni bir sinema ve görsel sunum tekniğini tamamlamak olduğunu ve ilk ürünleri olan "Herkesine Ayrı Şeftali Bahçesi"ni izlettirdiklerini söylüyordu. Ana fikir, görsel sunumun tek yönlü ve bu anlamda baskıcı ve tasarımcının keyfince tanımlanmış yöntemini kırıp, izleyicinin bilinç dışı etkileşimiyle seçenekleri artırmak diye özetlenebilir. Bireysel etkileşim araçları ve sanal gerçeklik sunum aygıtlarıyla böyle bir etkileşim ancak sınırlı olarak ve bilinç düzeyinde sağlanabilirken, DreamWorks yönteminde toplu gösterimler, sıradan görsel sunum istasyonları, televizyonlar bile Sanal Kuantum Evrenleri tekniğini kullanabilecekler. Birden fazla koşut (paralel) kurgusu yapılan görsel bileşenler, matematiksel kaos yörüngeleri hesaplanarak, zamansal bir ilişki yapılandırılmasıyla perdeye/ ekrana yansıtılıyor. İşitsel kurgu, müzik ve sesler de aynı yörünge hesaplarıyla sunuluyor. Böylece izleyici, içsel seçimi, ruhsal durumu ve çevre koşullarına uygun bir yörüngeye takılarak izleneyi tamamlıyor. Yörünge parametreleri seçici algılamayı tamamıyla kilitleyerek, algı yörüngesiyle tanımlanan görsel ve işitsel öğeler dışındaki herşeyi bilinçli algı dışında tutuyor. Böylece ilk şaşkınlığımızı, hayranlığa dönüştürerek atlatmıştık.

Öğleden sonraki oturumda, yerel bir grubun, güzel bir temayı biraz da harcayarak çektiği bir filmi izledik. Çağdaş Türk romanının en önemli isimlerinden olduğu söylenen Oğuz Atay'ın "Korkuyu Beklerken" adlı kitabından uyarlanmış, öykünmeci bir yaklaşımla çekilmişti. Ama "Demiryolu Hikayecileri" nasıl olursa olsun tadına doyumayacak bir görsel anlatımdı. Yaşamda başarısız kalan, yalnızlık içinde, belirsiz bir isyan halinde insanları konu alıyor bu sekiz öykülük film. Kahramanlar kendini anlatma, evrendeki konumunu belirlemede güçlük çeker, bir yandan da kendileriyle alay eden bir güldürü ögesi barındırır. Bunu D. Hofstadter'in "Fluid Analogies"de yapılandığı şekilde, güldürünün insan anlayışının temel bileşeni olarak içsellendirdiğim gözden kaçmamalı. Demiryolu Hikayecileriye, özgün bir akıl yitirme öyküsü, sarsıcı ve bunaltıcı. Geri planda Josephine Baker'ın 1920'lerden gelen sesinden "J'attendrais" (bekleyeceğim), tüm görüntüleri belleğimize işliyordu.

Filmi hazırlayan grup Sinema TV Enstitüsü'nde lisansüstü eğitim yaptıklarını, ve amaçlarının Türk Sineması için yeni yazınsal kaynakları etkinleştirmek, anlatı ve sunum tekniklerine yerel yenilikler katmak olduğunu anlattılar. Bu bağlamda, Türk sinemasının tarihini ve kullanılan sunum yöntemlerini, kurgu çeşitliliğindeki sıkıntıları ve yapılandırmadaki temel yazınsal sınırları ve sorunlarını irdelediler. Anlatılanlar, az gelişmiş toplumlarda, sınırlandırılmış bakış açıları, kültürel öykünmecilik yozlaşma, anaparanın toplandığı toplumsal sınıfın ticari kaygıları ve devlet kaynaklarının ideolojik seçimleriyle örtüşen, düşünsel açılımları ve kültürel zenginleşmeyi engelleyen sorunlarla ortaklık gösteriyordu. Benim açımdan farklı ve etkileyici gelen, tarihsel birtakım bilgilerdi. Örnek olarak, 1914'te çekilen ilk Türk filmi verilebilir. Osmanlı-Rus Savaşı sırasında, 1870'lerde Rusların zafer anıtı olarak Yeşilköy'de yaptıkları Ayastefanos Abidesinin, Birinci Dünya Savaşı başladığında, yıkılmasına karar verilir. Avusturyalı Sascha-Gesellschaft ile bir anlaşma yapılarak, anıtın yıkılması filme alınmak istenir. Ama bir Türk tarafından bunun yapılması uygun görülerek, Fuat Uzkınay tarafından 1914'te film çekilir. Uzkınay, Ali Efendi adında bir sinemanın açılmasını, okulda sinema dersleri konulmasını, Ordu Sinema Dairesi'nin kurulmasını sağlayarak, ağırlıklı olarak devlet kaynaklı bir sinema girişimini oluşturur. Türk sinemasının en önemli ismi Muhsin Ertuğrul, Almanya'da ve Türkiye'de yaptığı film çalışmaları; Stanilavski ve Meyerhold'la ilişkileri, Greta Garbo'yu İstanbul'da ağırlayıp tanıtmasıyla, ve önemli yazınsal kaynakları sinemaya aktararak bu sanatın organizasyonunda sivil bir öncülük etmiştir. Daha çok gazeteci kimliğiyle tanınan Sedat Simavi ise, 1917'de konulu ilk Türk filmi olan Peçe'yi çevirmiştir. Diğer çalışmaları yarım kalıp, başarısız olduysa da, yayıncılık uğraşlarıyla birlikte, iletişim alanında öncülerden olduğu söylenebilir. Görsel iletişim denemelerinden ve yeni soluklardan birisi de, oldukça erken zamanlarda-1960'da trajik bir sonla tamamlanıyor. "Evvel Zaman İçinde", Turgut Demirağ'ın yapımcılığını, Yalçın Ünsal'ın da çizimlerin üstlendiği uzun metrajlı bir çizgi film denemesidir. 1951'de başlayan çalışma, 1960'da tamamlanıp laboratuvar çalışmaları için A.B.D.'ye gönderiliyor ve kayboluyor! Bu filmde kalan bir parça ve üzerine kurulmuş ekleri izledik. Klasik bir Türk Masalını konu alan film, aşırı derecede sıkıcı, sıradan ve anlatım kıtlığı içeriyor olmalı. Ama başlangıcındaki gerçeküstü giriş çok etkileyiciydi: *"Bir varmış, bir*

yokmuş. Zaman zaman içinde, kalbur saman içinde. Deve tellal iken, horoz imam iken, manda berber iken; annem kaşıқта, babam beşikte iken... Ben, babamın beşiğini tıngır mıngır sallar iken, babam düştü beşikten, alnını yardı eşikten..."

Toplantı ve grup çalışmalarına düzenli olarak katılmakla birlikte, genellikle bir kenarda oturup kahve ya da ayran içiyor, geceleri okuduğumuz O.Pamuk'un Kara Kitap'ı üzerine uzun tartışmalar yapıyorduk. Bu romanı çok etkileyici bulmuştuk. Türk kültürü, mistik alt bileşenleri ve anlatı tekniğiyle, yeniliklere gebe bir yazını işaret ediyordu anladığımızı göre. Ama bizi şaşırtan, Türklerin arasında bazen fikirlerini sorduğumuzda, haberdar olmadıkları ya da yeterince önemsemedikleriydi. Martin'in en çok eğlendiği de, çevredeki ilginç ve gizemli şeyler hakkında bilgi edinmeye çalıştığında, yanıt alamaması ya da onlardan daha çok bilgiye sahip olmasıydı.

Medresenin bahçesinde kahve içip dolandığımız günlerden birinde, hep gözümüze takılan bir duvardaki minyatürü daha yakından inceledik. Genellikle gri ve kahverenginin hakim olduğu az renkli çizgisel bir ölçekle (linear scale) ve çizim konusu dışında çevre ve boyut ilişkilerine önem verilmeyen bir resim tekniği kullanılmıştı. Nesnelere, insan ve hayvan yüzlerine verilen karikatüresü ifadeler, anlatılmaya çalışılan dehşet verici sahneyi biraz da komik kılıyordu. Martin birçok kişiye bunun kimin eseri olduğunu sorduysa da yanıt alamadı. Sonra, kendi bildiği kadar Arapça Alfabeyi kullanarak, bunun 15. yüzyılda pek tanınmış bir ressam olan Muhammed Siyah Kalem ya da Hacı Muhammed Nakkaş olduğunu çözdü. Sık sık bu buluşunu, biraz da övünerek Türk arkadaşlara anlatarak neşelendi.

Öğle yemeklerimizi, köydeki üç beş aşevinden birine giderek yiyorduk. TeknoMovy dediğimizde, hesap alınmıyor ve menüden çeşitli kebaplar, yaprak dolmaları, pilavlar ve baklavalar seçebiliyorduk. Martin için en zevkli yanı buydu etkinliğin. Akşam yemeklerini zorunlu olarak toplu halde yiyorduk. Bu bize epeyce sıkıntı veriyordu. Gereksiz söyleşiler, uyumsuz dostluklar ve tatsız yemekler bizi bekliyordu çünkü. Bir keresinde meşhur yönetmenlerden Michael Feld, rakıyı önceden içmiş, İngiliz Lordu olan sinemacıya sarılıp sarılıp fıkralar anlatıyordu. Hatta yemeğin sonuna doğru "Apples and pears, here come the bald bears" ('elma, armut, kel mahmut' gibi Ç.N.) bağırırmaya başladı.

Sabah konuşmalarından birinde Tarkovski'nin çalışma arkadaşlarından, efsanevi Rus yönetmen Letokhov sunuş yaptı. "Kuramsal Görsel Etkileşim" konulu konuşmasında aslolanın, etkileşim modellerinin anlaşılması ve dinamik modellemenin klasik sunumlar üzerinde çağdaş göstergebilimsel yöntemlerle yapılması olduğunu anlattı. İzleyicinin bilinçdışı algılarını etkileştirmenin, bellek ve duyu etkileşimlerini kullanmanın nasıl modellenip anlaşılabileceğine ilişkin örneklerini, ilk sinema yapıtlarını kullanarak açıkladı. Çok etkileyici bulmama karşın, benim öznel seçimim yeni algı etkileşim tekniklerini anlayıp kullanmaktır.

Yerel ve hiç tanınmamış bir sinemacı olan Ali Tuğrul'un FiloSin-Hayal Yumağı adındaki şirketinin Tekne Sevgisi filmiyle kısa bir sunuş ve konuşma yaptı. Müzik olarak İlhan Mimaroğlu'nun Capacitors Discharging adlı bestesinin kullanıldığı film, sanki bir minyatür sanatının uyarlanması gibiydi. Sahneler, görme alanınızı kırmadan, ve dikkatinizi hiç dağıtmadan tüm bir durağan öyküyü yaşatıyor izlenimini veriyordu. Filme, konusunu anlayamasam da, tamamıyla teslim olup, öngörülen macerayı yaşadığımı söyleyebilirim.

Film gösteriminden sonra bir konuşma yapan Ali Tuğrul, kaotik göz hareketlerinin çözümlenmesi ve önceden uyarlarla seçici dikkatin yönlendirilmesi için bir teknik geliştirdiklerini anlattı. "Yeni görsel etkileşim tekniği, görsel sunumlarda izleyeni önceden tanımlanıp belirlenen yerlerde dolaştırarak, iletiyi olabildiğince dolaysız ve gerilimsiz aktarmayı sağlayacaktır" derken, tarihsel bir bilgiyi de açıyordu. Görsel iletişiminin Türk kültüründeki önemli öğelerini ayrıntıyla anlattı. Bu birikimler ve açılım geleneği yeni tekniklerin kolayca uyarlanmasına neden oluyordu. Bu konuşmada, Anadolu'da görsel iletişimin üç temel öğesi ele alındı: Hat sanatı, minyatürler, ve kukla sanatı.

Kukla sanatı, üç boyutlu küçük insan biçimlerinde geceleri iplerle, gündüzleri elle oynatılan bazen hayal oyunu, gölge oyunu diye de adlandırılan bir tekniğe dayanır. 11. yüzyıldan bu yana, bayramlarda, panayır ve sünnet düğünlerinde yer alan kukla oyununun eğlendirici etkisi, sözlerden çok, komik biçimlerinde ve tuhaf hareketlerindedir. 18. yüzyılda Vehbi'nin Surnâme'sinde anlatılan yer kuklasıysa, araba yürüdükçe ve tekerlekleri döndükçe hareketler yapan, oynayan, tef çalan otomat benzeri bir gösteri aygıtı olsa gerek. Yanlış olduğu

varsayılan bir teze "Hayal Oyunu" da denilen kukla dışında, iki boyutlu bir gölge oyunu olan Karagöz de etkileyici bir görsel sunum ve gösteridir. Kukladan farklı olarak, iki boyutlu ama renkli izdüşümler kullanılmakta; müzik, ses etkileri ve konuşma, olağandışı hayal aktörleri cinler, ejderhalar anlatımda yer almaktadır. Karagöz oyununun en etkileyici yanı, çeşitli ve çoğulcu oyun karakterleri ve özgün metinlerdir.

Hat sanatı, Osmanlı Kültüründe görsel iletişimin önemli bir bileşenidir. Hz. Muhammed'in "yazıyı güzel yazmak bir ödevdir, çünkü insanın günlük gıdasının başında okumak gelir" deyişi, yazıya İslam Kültüründe verilen önemin kaynağını gösterir. Bu güzel ve geometrik figuratif anlatımı da olan yazı biçimi, Ali Tuğrul'a göre, günümüzün vektörel yazı ve şekil yapılandırmasının mükemmel bir uygulamasıdır. Şimdiki 'postscript' imge tanımı ve bunun matematiksel betimlemeleri bir yandan bu sanatın anlaşılıp değerlendirilebilmesini, diğer yandan da kaotik göz hareketlerinin vektörel bileşenlerini imgeler üzerine yerleştirebilmeyi olası kılıyor.

Osmanlı Minyatür sanatıysa, çağlar boyunca olayları hikaye etmekte, peyzajlarda, portrelerde, bilimsel konuları betimlemekte kullanılmıştır. Verilen örneklerden Kaznivi'nin 17. yüzyıl başındaki "Acaib-el Mahlukat" adlı kitabındaki minyatürler çok ilginçti. Bu, sınırlı bir görsel anlatımın ne kadar çeşitlenebileceğini, algılamının yönlendirilmesi, renk, şekil ve geometrik biçimlendirmelerle zengin, hatta sonsuz çeşitlemeleri yakalamanın ipuçlarını veriyor.

Yeni bir anlatım tekniği içermemesine karşın, belki de saygın bir yapıt olacağı düşünülerek "Contact" filminin ön çalışmaları ve kullanılan bilimsel verilerin kaynağı konulu bir sunum yapılacaktı. Ancak üzücü bir haberle, öykünün yazarı Carl Sagan'ın öldüğünü ve gelemeyeceğini öğrendik. Bunun üzerine, zaman yolculuklarının uzay zamandaki "worm holes" (kurt yarıkları) ile yapılabileceğine ilişkin bilimsel tezin sahibi olan CalTech'ten Kip Thorne'un öğrencisi U.Yurtsever, filmin bilimsel tutamaklarını ve nasıl yapılandırıldığını anlattı.

Gösterimlerin en ilginç olanlarından birisi de Almanya'dan Otto Kurt'un "Ben Kimdim" adlı yapıtıydı. Film izledikten sonra bir tek adını anımsıyorduk. İyi bir zaman geçirdiğimiz hissi vardı, ama başka hiçbir şey. Teknik yönetmen, filmde görsel bir oto-hipnoz tekniği

kullanıldığını, konusunun önemli olmadığını ama nostaljik bir duygusal macera içerdiğini söyledi. Öğrenme ve anımsamanın bellek işlevlerini azalttığını, gereksiz sinirsel bağlantılar oluştuğunu ileri süren yönetmen, görsel anlatımın, sonradan bellek ve öğrenme yetisini azaltmasının haksız ve gereksiz olduğunu vurgulayarak, önemli olanın, görsel anlatım sırasında duyulan heyecan tadı olduğunu belirtti. Bu nedenle, buldukları teknikle filmlerin izlendikten sonra hemen unutulmalarını sağladıklarını, gelecek uygulamalar için çok umutlu olduklarını anlattı.

* D.Knuth, metafont kavramı çevresindeki matematiksel dönüşüm teknikleriyle, günümüz yazı karakterlerini ve sayfa tasarımını tanımlayıp oluşturmuş bilgisayar bilimcisidir. Daha sonra Creative Technologies, benzer bir tanımla bilgisayarla müzik üretiminde Ses Fontu (Sound Font) kavramını kullanmıştır (Ç.N.).

Birbaşka minimalist sunum tekniğini Stanford Üniversitesi'nden D. Knuth'un öğrencisi olan A.Ünsal anlattı. Knuth ve Ünsal, ImageFont (İmgeFontu) adını verdikleri teknikle görsel sunum öğelerini sınıflandırıp, sayısal biçimlendirme algoritmalarını geliştirdiklerini anlattılar*. Kurdukları matematiksel yapı, D.Knuth'un Şarkıların Karmaşıklığı kuramına dayanıyor (D.Knuth, "The Complexity of Songs", Communications of ACM, vol27 pp344). Amaç, şarkıların uzaysal karmaşıklığını indirgemektir, diyor Knuth. İnsanlar birçok şarkıyı ezberlemekte zorlanıyorlar. Bellek gereksinimlerini azaltmanın yolları olsa bile, yeni uyuşturucuların gelişmesi daha da az bellek kullanımını gerekli kılıyor.

Knuth Kuramı: *Karmaşıklığı O(1) olan, sınırsız uzunlukta şarkılar bestelenebilir.*

Kanıtı (Casey ve Sunshine Band'e dayanarak): *Sk olarak tanımlanmış tüm şarkıları ele alalım:*

$S_k = V_k S_{k-1}$
 ve V_k = "That's the way" U "I like it."
 ve U = "A ha", "A ha"
QED.

Bu kuramı* bir Lisp izlencesi olarak yazarsak eğer:

```
(DEFUN SONG(K)
  (COND ((ZEROP K) 1)
        ((EQUAL K 1) 1)
        (T (APPEND SONG (DIFFERENCE K 1) KNUTH))))
(SETQ VK1 '(That's the way))
(SETQ U '(A ha, A ha))
(SETQ VK2 '(I like it))
(SETQ KNUT 'VK1 (CONS 'U 'VK2)))
(PLAYSONG SONG (K)) <Kullanıcı Arayüzü
```

* Bu kuramı, "Yine yeşillendi fındık dalları" diye bizde pek bilinen türküye uyarlayabiliriz (Ç.N.).

O halde, bu tür minimal imge ve eşlenik müzik öğeleri kullanılarak, istenilen uzunlukta karmaşık yapılanmalar oluşturulabilir. Böylece, çok küçük belleği olan gösteri ve görsel sunum birimlerinde bile uzun ve

çekici izlenceler elde edilebilir. Konuşmada söylenmedi, ama ben Young & Restless'in (Yalan Rüzgarı, Ç.N.) bu tekniği sürekli kullandığına inanıyorum.

Knuth'un geliştirdiği bu indirgeme yönteminin felsefi temelleri matematiksel bilgi kuramına dayanıyor. 1940'larda Bell Laboratuvarları'ndan Claude Shannon nesnel Bilgi Kuramı'nı kuruyor ve bilgiyi şöyle tanımlıyordu: "bir ileti birikiminde içerilen bilgi, bunu kodlamak için gerekli olan rakamların ortalama hane sayısı ile orantılıdır". Bu, tüm iletişim biliminin temelidir. Ama, Shannon'un bilgi kuramı, yeni açılımlar getirmekte zorluklar gösteriyordu. Özellikle, bilginin öznel niteliği sözkonusu olduğunda. 1979'da felsefeci ve antropolog Gregory Bateson bir başka bilgi tanımı yaptı: "Bir fark oluşturan fark bilgisidir". Böylece, matematiksel zorluklar olsa da, bilgi içeriğini derleme, sıkıştırma, yeniden yapılandırma değişik şekiller ve anlam da gözetilerek yapılabilir kılındı. Knuth'un önerisi, bu anlamda ve uzun dönemde MediaLab'deki çalışmalarla da tümleşerek semantik veri sıkıştırma yöntemlerini zenginleştirecektir. Dilbilimsel anlamda sentaks (sözdizimi) sözcük sıralamalarını anlamada; semantik (anlambilim) sözcüklerin anlamını çıkarmada kullanılsa da, Marvin Minsky'nin sözü dikkate değer: "Semantik, pek de güzel bir sözcük değildir" diyor, "yalnızca 'benim fikirlerim seninkinden derindir' anlamına gelir".

Toplantı salonuna asılan bir ilandan, psikoloji araştırmaları yapan Hamdi ve Mithat adında iki bilimcinin, insan rüyalarını görüntüye dönüştüren bir aygıtın ön tasarımını yaptıklarını ve ilk haftasonunda, konuyla ilgili kısa bir tanıtım konuşması ve gösteri yapacaklarını öğrendik. Ne yazık ki, büyük bir olasılıkla çok eğlenceli ve komik geçecek bu tanıtım gerçekleşmedi. Sonradan, onları tanıyan sinemacılardan öğrendik ki, bu tür toplantılara katılmayı seven hafif kaçık tiplermiş. İlan ettikleri aygıt ta 18. yüzyılda J.Friedrich'in satranç otomatı adlı gravüründe resmedildiği gibi, içinde adam oturan makinaya benziyormuş. Uyku sırasında EEG ve göz hareketlerini ölçen bir sistem, belli etkinliklere karşılık gelen desen ve ışıkları perdeye yansıtıyormuş. Gerçekten de eğlenceli olacaktı!

Son günlere doğru gelen DreamWorks Kurosawa grubundan Japon teknik yönetmenler ve bilimciler, geliştirdikleri yeni görsel teknikleri anlattılar. Sözlerine bakılırsa, bu yöntemin olgunlaşması dışında birtakım etik yapılanma gerektirdiği de anlaşılıyor. Beynin görsel yapıları ve görme işlevine ilişkin hücrelerin sınıflandırılmasının yola çıkarak, görsel uyaranların hangilerinin ve hangi koşullarda beyinde hangi ileti yollarını izlediklerini çıkarmışlar. Yani bir tür geometrik uyaran görsel işlevlerden sorumlu beyin kabuğunda (occipital lobe) bir

hücre grubunu etkinleştirirken; bu uyarın şeklin hareketi başka hücre gruplarına yansıyor. Perdeye düşürülen bu uyarın şeklin rengi, konumu, ışık şiddeti ve zamansal sıklığı (frekans) değişik hücre gruplarının eşetkinliğini belirliyor. Perde üzerindeki uyarıcı öğelerin sayısı, konumları ve etkin özellikleri iyi hesaplanabilirse eğer, beyindeki ilişkin hücre gruplarının ortak etkinliği denetlenebilecek ve böylece daha temel güdülerimizde merkezi olan hipotalamik çekirdekte uyarılar oluşturabilecek.

Bu mekanizmanın anlaşılabilmesi ve tam anlamıyla denetimli kullanılabilmesi için bilimsel çalışmaların temelinde, Türkiye'de yapılan iki araştırmanın önemli payı olduğu için, buldukları yöntemi ilk kez burada sunduklarını söyleyen DreamWorks grubu sözcüsü şunları açıkladı: Matematiksel yordam, Mehmed Nadir'in 1908 yılında "l'Intermédiaire des Mathématiciens"te yayınlanan:

$$a\alpha^{n+\beta} + b\alpha'^{n+\beta'} + c\alpha''^{n+\beta''} + d\alpha'''^{n+\beta'''} = 0 \pmod{p}$$

$$\alpha > 0$$

$$\beta \in \mathbb{N} \text{ ve } a, b, c, d, p: \text{ asal sayılar}$$

$$\text{ve } p > a, b, c, d.$$

probleminin çözümünden türetilmiştir. Fizyolojik bilgi ve görsel sunum tekniklerinin geliştirilmesi TBAG1102 no'lu TÜBİTAK-İstanbul Tıp Fakültesi araştırma projesinde gösterilen sonuçlar ve eşikaltı bilgi aktarımının yetersizliği üzerine kurulmuştur.*

DreamWorks'ün bu son bildiriyle büyük bir şok geçirdik. Toplantının, tartışmaya ayrılmış son günleri otoriter/ totaliter bir beyin yıkama tehlikesi, iyi davranış programlama, uyum sağlama, psikolojik destek yordamları, trafik terörünün ve aile içi şiddetin bastırılması, denetlenebilir ve açıklanabilir uyarınların zorlanması üzerine etik tartışmalarla geçti. Bir diğer tartışma konusu, görsel sanatla ileti ve bilginin yalnızca izlenimlerle değil, ruhsal etkileşimlerle de aktarılabilirliğinin toplumsal ve sanatsal boyutuydu. Tartışma konularının daha biçimli bir derlemesi, ilerideki sayılardan birisinde, bu dergide yayınlanacağından ayrıntılara girmeyeceğim.

Hırpalayıcı bir uçak yolculuğuyla eve döndük. Martin, armağan olarak getirdiği maden suları, zeytinyağları, ve lületaşı heykeller yüzünden karısı Suzan'a her fırsatta komiklik kaynağı oluyor. Ama yine de yiyemediği ve ne olduğunu bilmediği Adisababa'ya hayıflanıyor.

Ben de hala burnumda kum tepelerinden esen kokunun özlemiyle dolaniyorum.

E.S., Cambridge

* 16 Aralık 1997'de Japonya'da Pocket Monster (Cep Canavarı) adlı çizgi filmi izleyen çocuklardan 600 tanesi ağır fotokonvulzif şok geçirerek hastaneye kaldırıldı (Ç.N.).

"Oppenheimer yasak aşk yaşamadı mı?.."

Adnan Kurt'la "Bir Laboratuvar Romansı" üzerine söyleşi.

AltKitap: Dilerseniz kitabınızın adından yola çıkalım. Bilim, sizce gerçekten de romantik bir uğraş mıdır?

Adnan Kurt: Bilim bence evet, romantik bir uğraştır. Bu öznel bir tanımlama olsa da, bilimsel süreçlerin en azından romantizme açık olduğunu düşünüyorum. İlgi alanınızın nesnelere seversiniz. Düşlerinize yatırım yapar, belki çoğu şeyinizi verirsiniz. Zamanınızı, enerjinizi bazen hayatınızı. Kiskanırsınız onları, bazen gizli tutarsınız yaşadıklarınızı. Yasak aşklar/günahlar bile yaşayabilirsiniz- Oppenheimer, Sakharov yaşamadılar mı?

Aslında daha çok, bilim tarihinin ve süreçlerinin anlatımlarındaki romantizm daha gerçekçidir belki de. Watson'un İkili Sarmal'ında, Heisenberg'in Parça ve Bütün'ünde anlatılan o romantik zamanlar gerçekten yaşandı mı? Yoksa bir bankada, bir tahıl ambarında, televizyon fabrikasında ya da vergi dairesindeki ciddiyet ve sıradanlıkla/ görev anlayışıyla geçen zamanlar ve çalışmalar mıydı? İkisi de olabilir. Ben romantik olduğu ve olması gerektiğini düşünen/ dileyenlerdenim.

Genetik paylaşımın yerine, düşünce paylaşımının yeni/ alternatif bir sevda olduğuna inanıyorum.

AltKitap: Kitabınızda başta bilim dünyası olmak üzere, çeşitli disiplinlerden bir çok isimle karşılaşıyoruz. Bu isimler nasıl bir seçim sonucunda belirlendiler?

Adnan Kurt: Kitapta adı geçen bilimciler tümüyle öznel bir seçime dayanıyor. Yani onların çalışma alanlarındaki kurumsallaşmış değerlendirmelerden bağımsız olarak önemli/ değerli bulduğum insanlar. Benim kişisel deneyimlerime ve düşünsel gelişimime, anlayışıma doğrudan katkıda bulunan bilimciler. Aramızda artık bir akrabalık/ memetik bir akrabalık olduğunu duyumsuyorum onlarla. Ama bu tümceye bakıp da bu kitabın bir bilim kitabı, bilimsel bir anlatı, bilim kurgu ya da bilim tarihi/ felsefesi olduğu kanısına varmamalı. Yalnızca yaşamımızda artık önemli/ vazgeçilmez bir yeri olan bilimsel düşünce ve teknolojinin ayırıcısına varılmış anlatılar, metinler, denemeler denilebilir ancak.

AltKitap: Kitaptaki metinler konudan konuya, ülkeden ülkeye, kişiden kişiye yol alıyor. Bu yolculuklar bilimsel etkinliklerin zorunluluğu mudur?

Adnan Kurt: Konulararası, ülkeler ve kişilerarası yolculuklar bilimsel etkinliklerin zorunlu bir bileşeni değil elbette. Ama uluslararası etkileşimin, iletişim ve işbirliğinin en güçlü olduğu etkinlik bilimdir. Bu da, bir yolculuk temasını önemli kılıyor. Bilimin sıradan ve profesyonelce bir anlayışla değerlendirildiği günümüzde, bilimsel uğraşlardaki değişim ve heyecanı biraz da bu yolculuk teması karşılıyor.

AltKitap: Kitaptaki bilimsel öngörüler okurun aklına şu soruyu getiriyor: Bilimde öngörünün yeri nedir?

Adnan Kurt: Ben, bilimsel öngörülerini değerli buluyorum. Bunlar bazen düşsel nesnelere, bazen düşünsel kavramlar, anlayışlar olabilir. Bazen de teknolojik varsayımlar. Öngörüler, eğer bilimsel bir disiplinin dayanaklarıyla oluşuyorsa genellikle bilimsel sınırlarımızın hemen ötesine varsayımsal bir uzanıdır. Bu, bilimciye heyecan ve itki verir. Oldukça da gerçekçi beklentilerdir, karşılanmasa veya tersi gerçekleşse de. Ama çok önemli bir ayırım yapmak zorundayız: bilimsel öngörüler, popülist ve medyatik çekicilik dürtüsüyle yapıldığında gerçekçiliğini yitirebilir. Örneğin, belki de tarihteki en önemli bilimsel projelerden olan insan genomu projesinin tamamlanmasının ardındaki en önemli düş/beklenti/ ya da öngörü insanın bin yıl yaşayabilmesi değildi. Şimdi birçok bilimci öngörülerde bulunuyor, yeni arayışlara giriyor, gerçekleştirmeye çalışıyor. Oysa gazete manşetleri halkı yanıltıyor/ yanlış yönlendiriyor/ bilimsel beklentiyi saptırıp, değerli/ anlamlı öngörülerini sığlaştırıyor.

Diğer yandan, bilimsel öngörülerini reddetmek, bunu bilimsel etikle bağdaşmaz bulmak da olası. Bilimsel araştırmaların yöntemine sıkıca bağlanmak, bu araştırmaların sonuçlarıyla yetinmek gerekir bu görüşe göre. Eğer birgün sıradışı, sınırdışı bir gözlem ya da kuramla karşılaşırsanız da, soğukkanlılıkla kurumsal potansiyelinde eritebilmelisiniz onları. Oysa dışarıdan bakan, tarihsel ayrıntıları okuyan biri için belki de ne devrimsel yenilikler vardır orada.

AltKitap: Edebiyat okumalarınızda, bilimle ilgilenmenizin etkileri oluyor mu?

Adnan Kurt: Edebiyat okumalarım diğer uğraşlarımdan bağımsız. Asıl etkileyici ve sınırlayıcı öge zaman. Çok çeşitli, çok sayıda ve sıklıkta okuduğum söylenemez. Düş gücünün ve anlatımdaki kavramsal zenginliğin, yaratıcı bir dil kullanımının beni etkilediğini söyleyebilirim.

AltKitap: Edebiyat, resim, müzik, mimari ve tasarımda etkilendiğiniz isimler nelerdir?

Adnan Kurt: U. Eco, J.L. Borges, J.A. Wheeler, O. Pamuk, İ.O. Anar, ve E. Şafak en sevdiğim yazarlar. Şair İsmet Özel, resimde M.A. Escher, ve S. Dali; müzikte M. Oldfield, J.S.Bach, O. Gencebay, L. Cohen, M.N. Selçuk. Mimaride ve tasarımda isim veremem. Sade ama düşünsel incelik ve ayrıntı içeren, doğayla ve insanla dost, gürbüz tasarımlardan etkilenirim. Sigaralardan Davidoff Magnum, Camel, filtresiz PallMall; kalemlerden Lamy ve Rotring'i severim, dolmakalem ve kurşunkalem.

AltKitap: Son olarak İnternette söz edelim. İnternetteki gelişmeler ve İnternet yayıncılığı hakkında ne düşünüyorsunuz?

Adnan Kurt: İnternet'i çok zengin ve çok özgür bir iletişim ve bilgi aracı olarak görüyorum. Bence iki temel sorunu var şimdilik: sunum dilinin belirleyici olarak İngilizce olması, ve İnternette dolaşan bilginin çok güvenilir olduğu yanlış anlaşılması. Sonuçta özgür bir veri iletişim ortamında değerli bilgiye erişmek olası. Ama bunun için de bireysel stratejiler geliştirilmesi/ bunun öğrenilmesi sürecine gereksinim duyulacaktır.

İnternet yayıncılığı da bu özgür ve yeni kültür anlayışının sunduğu olanaklardan biri. Ben güzel bir kitabı, estetik ve teknolojik (bu arkaik bir teknoloji de olabilir) tasarımıyla basılmış kitabı hiçbir şeye değişmem. Ama bu işin sanatsal kısmı bence. Bir sanat yapısını/ nesnesini sahiplenmenin, dokunup koklamanın bir uzantısı. Eğer kitabın içeriğini düşünecek olursak, oradaki bilgi, anlatı ve metinlerse bizi çekecek olan, buna sayısal iletişimle ve özgürce erişebilmek ütopyik bir heyecandır.
