İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ, EDEBİYAT FAKÜLTESİ YAYINLARI No: 267/1794

Ernst von Aster

BİLGİ TEORİSİ VE MANTIK

çeviren:
MACİT GÖKBERK

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ

Bilgi Teorisi ve Mantığın Görevi 1

BİRİNCİ BÖLÜM

Objelere Yönelmiş Ruhsal Etkinlik olarak Bilmek ve Düşünmek

1. Algı 9
2. Algı, Hatırlama, Bekleme ve Hayalgücü Tasavvuru 22
3. Algı ve Düşünme 33
4. Sayı, Mekân ve Zaman 47

İKİNCİ BÖLÜM

Dil ile Anlatılmış Bilgi

5. Kavram ve Tanım 71
6. Yargı ve Yargı Şekilleri 95
7. Çıkarım. Mantığın Baş İlkeleri — Özdeşlik, Çelişmezlik ve Üçüncünün Olamazlığı Önermeleri — ve Bunların Tümdengelimli Çıkarımda Kullanılması 110

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Bilimden Önceki ve Bilimdeki
Deney Bilgisinin Genel Metodu :
Tümevarım

8. Tümevarımın Bilgideki Rolü ve Önemi
Tümevarım ve Tümdengelim 133

9. Tümevarım ve Nedensellik Kanunu
Nedensellik Kanunun Nelik ve Kökeni 138

10. Bilimsel Tümevarımın Türlü Şekilleri
(John Stuart Mill'e göre) 155

11. Varsayım ve Teori 157

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bilimlerin Özel Metodları 161

KAVRAM VE AD DİZİNİ 171

2. BASKI

DİZGİ, TERTİP ve BASKI
EDEBİYAT FAKÜLTESİ MATBAASI 1972 İSTANBUL

İKİNCİ BASKI İÇİN

İstanbul Üniversitesi Felsefe Bölümünde 12 yıl (1936-1948) öğretim üyeliği yapmış olan *Profesör Ernst von Aster*'in 1941-1945 yılları arasında sistematik felsefe dalında verdiği derslerin notları, benim çevrimle, Edebiyat Fakültesi yayınları dizisinde «Bilgi Teorisi ve Mantık» adıyla çıkmıştı (1945). Bu arada çoktan tükenen kitabın ikinci baskısını yapmayı, Felsefe Bölümündeki öğretim üyesi arkadaşlarımdan isteyenler oldu. Uzun yıllar asistanı ve yardımcısı olarak birlikte çalıştığım, kendisine çok şey borçlu olduğum Ernst von Aster'in öğretici — yetiştirici değerini yakından bildiğim ders kitabının ikinci baskısını da üzerime almayı bir ödev saydım.

İkinci baskı, içerik bakımından, birinci baskıdan hiç bir şey değiştirmemiştir. Değişen yalnız dilidir. Aradan geçen 27 yılın Türkçeye kazandırdığı yeni anlatım olanakları içinde kitabın daha kolay anlaşılır olduğunu sanıyorum. Birinci baskıdaki bölümleme de olduğu gibi bırakılmıştır. Buna karşılık, ders kitabı olarak kullanılışını kolaylaştırmak için, «Kavramlar dizini» genişletilmiştir.

Bilgi teorisi ve mantığın temel sorunlarını açık - seçik olarak sunan, felsefe — bilimler ilişkisini hep göz önünde bulunduran Ernst von Aster'in bu ders kitabının, ilk baskısında olduğu gibi, bundan böyle de felsefe öğrenenlere değerli bir öğretici olacağına inanmak istiyorum.

İstanbul, Mayıs 1972 Macit Gökberk

GİRİŞ

BİLGİ TEORİSİ VE MANTIĞIN GÖREVİ

Bilgi teorisi, adından da anlaşılacağı gibi, bilmek'le ilgilidir, *bilme*'nin bilimidir. Buna karşılık mantık, *düşünme*'nin bilimidir. Ancak, düşünmek, bilmenin belli bir biçimi, belli bir türüdür. Bundan dolayı da mantık, bilgi teorisinin bir bölüğüdür.

Bilmek ile düşünmek ruhsal olaylardır. Ruhsal olayları da psikoloji inceler. Bu yüzden bilgi teorisi ile mantığın psikolojiye giren konular olduğu sanılabilir; ama bu anlayış doğru değildir. Çünkü bilgi teorisi ile mantık, bir bilme ve düşünme psikolojisinden bilgiyi ve düşünmeyi çok *belli bir açıdan* araştırmakla ayrılırlar.

Bilmek ile düşünmek, gerçi, birer ruhsal olaydır; ama bunlar belli bir erek, belli bir görevi olan ruhsal olaylardır. Bu erek ya da göreve de «*doğruluk*» deriz. Düşünmek, doğru bir düşünme olmak ister ya da onun böyle olması gerekir. Bunun gibi bilmek de doğru olan bir bilgi olmak ister, ya da onun böyle olması gereklidir. Öyleyse bilgi teorisi ve mantık, ancak doğru'ya yönelmiş olan, doğru olmayı erek edinen bilme ve düşünme ile uğraşırlar. Örneğin mantığın kanunları, gerçekte nasıl düşünüldüğünü gösteren, düşünme olaylarının gidişini betimleyen kanunlar olmayıp, doğru olmak ya da doğru olan sonuçlara varmak istiyorsa, zihnimizin nasıl bir yolda yürümesi gerektiğini gösteren kanunlardır. Demek ki, bilgi teorisi ile mantık, doğru olan bilginin yolu ve yöntemi üzerine birer bilimdirler.

Burada hemen şu soruyla karşılaşırız : *Doğruluk nedir?* Bu sözcükten ne anlıyoruz? Bu soruya cevap vermek, bilgi öğretisine düşen bir ödev, hem de çok önemli bir ödevdir. Bu sorunun cevabını bulmak için ayrıntılı incelemeler gerektiğinden, şimdilik öteden beri karşılaşılan, şüphesiz kısmen de doğru olan geçici bir cevapla

yetineceğiz : *Bilgi, objesine uygunsa doğrudur.* Başka deyişle : Doğruluk, bilginin yöneldiği objeye uygun olmasıdır.

«Uygunluk»tan açık olarak ne anlaşıldığını, burada ayrıca sorabiliriz elbette; ama şimdilik bu sorunu bir yana bırakalım ve doğruluk üzerindeki geçici cevabımızın kapsadığı başka bir noktayı ele alalım. Bilmek ve düşünmek, objelerle bir ilişki kurmaktır. Bu düşünceyi şöyle de anlatabiliriz: Her bilmede «bir şey» bilinmek istenir. Bu «bir şey», bu «obje», belli bir insan tarafından bilinmese ve düşünülmese de bir biçimde vardır ve bir bilgi eyleminin kendisine yönelmesi yüzünden de bir değişikliğe uğramaz. Bilme, doğru bilgiye, yani objesine uygun olan bilgiye varmağa çalışır.

Ancak, «obje» dediğimiz nedir? «Obje» deyince ne anlıyoruz? Örneğin bir taş, bir ağaç ya da bir insan birer objedirler. Bu örneklerde gördüğümüz gibi, maddî, fiziksel objeler vardır. Sonra, duyduğum sevinç ya da öfke duyguları; şu anda bende olup biten düşünme ve karşılaştırma eylemleri, yani ruhsal olaylar da objedirler. Bir de tarihsel objeler vardır; bunlar fiziksel ve ruhsal objelerden oluşurlar : «Fransız Devrimi», «Birinci Dünya Savaşı» gibi. Matematikçi de belli objelerle uğraşır : 2 sayısı belli bir objedir; matematikçinin «sanal sayı» dediği nicelik de, $\sqrt{-1}$ de birer objedirler.

Fiziksel objeler mekânda ve zamandadırlar; bunlar gerçekten varsalar, belli bir yerde ve belli bir zamanda bulunurlar. Ruhsal objeler ise mekânla dolaylı bir ilişki içindedirler: ama hep belli bir zamanda vardırlar. Fiziksel, ruhsal ve tarihsel objeler «*real*» denilen objelerdendir. Bunlar, gerçeğin yaratılarıdır, bundan dolayı da mekânda ve zamanda oluşları özellikleridir. Buna karşılık matematik objeler ve sanal dediğimiz objeler de «*ideal*» objelerdir. Bunlar belli bir anlamda zihnimizin yaratmış olduğu, mekân ve zamanla da hiç bir ilgileri olmayan objelerdir. 2 sayısı burada, şurada, şimdi ya da başka bir zamanda varolmadığı gibi olmuş ve yokolacak bir şey de değildir. İster fiziksel ya da ruhsal, ister real ya da ideal olsunlar, bütün bu objelerin ortak bir yönleri vardır : bunlar *özdeş* objeler olarak şimdi ya da başka bir zamanda şu ya da bu insan tarafından düşünülebilir ya da incelenebilirler. İki ayrı insan ayrı zamanlarda Fransız Devrimi ile ya da 2 sayısı ile uğraşabilirler; bu durumda iki ayrı düşünme eylemi aynı bir objeye çevrilmiş olur.

Her bilme ve düşünmede «objelere» yönelinir dedikti. Ancak, sözcüğün geniş anlamıyla obje, yani real ve ideal, fiziksel, ruhsal ve tarihsel objeleri kapsayan bir obje nedir? Bu sorunun ilkece tek bir cevabı vardır: Obje, düşünülebilen her şeydir. Bir objeye yönelmek, düşünmenin özelliği gereğidir; ama objenin —belli bir objenin değil, genellikle objenin— ne olduğunu ancak düşünme ile kavrayabiliriz: Burada bilgi teorisi ile mantığı bilme ve düşünme psikolojisinden ayıran başka bir ayırımı da elde etmiş oluyoruz: Bilgi teorisi ile mantık objelerle bağıntısı olan, ayrıca objeler üzerinde doğru bir bilme ve düşünme de olmak isteyen *bilmek ve düşünmek*'le ilgilidirler. Bunu başka türlü de söyleyebiliriz : *Mantık, genellikle objelerin bilimidir* ya da düşünmenin objelerinin bilimidir; çünkü düşünmek, objeleri düşünmek demektir.

Her bilim objelerin belli bir kesimi ile uğraşır: zooloji hayvanları, aritmetik sayıları, tarih tarihsel olayları inceler. Ama *genellikle objeler* üzerinde düşünmeyi, bunları bölümlemeyi, bunların birbirleriyle olan ilişkilerini saptamayı, bütün objeler için geçerli olan kanunları araştırmayı kendisine ödev edinen bir bilimi de, yani genel bir objeler öğretisini ya da genel olarak bir varlık bilimini, bir *ontoloji*'yi* de düşünebiliriz. Ancak, bu ontolojiyi, varlıkla bağıntısı olan düşünmenin bilimi olarak tanımlamakla, objelerin, yani düşünülebilen objelerin bilimi olarak tanımlamak, hep aynı yola çıkar.

Bilgi teorisi ile mantık, objelerle ilgisi olan ve bu objeler üzerinde doğru bir biliş olmak isteyen bilme ve düşünmenin bilimidirler. Bilgi teorisi ile mantığa, bir de, objeler *düşünülebilen* şeyler olduklarından, genellikle objelerin bilimi de diyebiliriz. Ayrıca, bilgi teorisi ile mantığı üçüncü bir bakımdan da belirleyebiliriz, belirlememiz de gerekir. Her bilme, belli bir sonuca varmağa ve bu sonuca belli bir anlatım, dille bir anlatım ya da daha genel olarak işaretlerle bir anlatım kazandırmağa çalışır. Bilginin sonucu, ancak dilsel bir anlatımla sağlam,anı aşan ve bildirilebilir bir biçim kazanmak ister. Her bilme saptanabilir ve bildirilebilir bir bilgi olmağa çalışır ve bilgiye ancak bu dille saptanmış sonucu bakımından tam anlamıyla «doğru» ya da «yanlış» denilebilir.

Bu durum, bilgi teorisinin üzerinde çok durduğu bilginin en

---

* Ontologia, Yunanca «varolan» anlamındaki «on» sözcüğünden gelir.

yetkin biçimi olan *bilim* için özellikle söz konusudur. Bilim bir önermeler bağlamıdır. Önermeler de türlü dillerle anlatılabilirler: günlük yaşayışın diliyle; bilimlerin kendi yaratıları olan formül dileriyle (matematik ile kimyanın formül dilleriyle); resimler ve şemalarla: örneğin haritalarda olduğu gibi. Bir bilginin anlatımının ya da kendisinin dille formüllenmiş bir önerme olabilmesi için, mutlaka konuşan ve yazanın bir bilgi eyleminden çıkmış olması ve bir de dinleyen ve okuyanda bunu karşılayan bir bilgi eylemini uyandırmış olması gerekir. Nasıl «aynı» obje çeşitli zamanlarda çeşitli kimselerce düşünülebilir ve bilinebilirse, bunun gibi «*aynı*» önerme de çeşitli zamanlarda çeşitli kimselerce söylenebilir ve anlaşılabilir. İşte bundan dolayı bilgiler dille saptanıp bildirilebilirler.

Doğru bilgi, objesine uygun olan bilgidir. Ancak, doğru bilginin genel olarak geçen bilgi de olması, bütün düşünen ve bilen kimseler için, her akıllıca konuşan ve dinleyen için geçerli de olması gerekir. Aynı objeyle ilişikli olan iki doğru bilgi, objeye olduğu gibi birbirine de uygun olmak, bundan dolayı aynı dilsel anlatımla saptanıp bildirilebilmelidir.

Buna göre bilgi teorisi ile mantık, yalnız bilme ve düşünmenin objelerine ilişkin bilimler olmayıp, dille formüllendirilmiş olan bilginin de bilimidirler. Objelere yönelmiş olan düşünme ve bilmenin bilimi olmak bakımından, bilgi teorisi psikoloji ile sınırdaştır. Bilgi teorisi psikolojinin bir kısmı değildir, ama psikolojinin araştırmalarına, daha doğrusu bilinçteki bilme olayları konusundaki incelemelerinin bir kısmına dayanmalıdır. Bilme ve düşünme objelerinin bilimi, genellikle bütün düşünülebilenlerin bilimi olmak bakımından da bilgi teorisi, aynı obje alanları ve grupları ile uğraşan bilimlerle sınırdaş olur; bilgi teorisi bu bilimlerin kavram ve metodları üzerinde yapılan araştırmalara da uzak kalamaz. Sonuçları dille formüllendirilmiş olan bilginin bilimi olmak bakımından da bilgi teorisi başka bir bilimle daha sınırdaştır: dil bilimiyle —dillerin bilimiyle değil—; dilin her yerde hep tekrarlanan biçimlerinin bilimiyle, genel gramer ve genellikle işaretler bilimiyle.

Bilgi teorisi - mantık araştırmaları kısmen hazır bulunan, yani dille formüllendirilmiş olan bilgiyi çıkış noktası yapmak zorundadırlar. Ancak bu araştırmalar, bu arada bir de dil-gramer formlarının ne derecede salt dilsel çıkışlı oldukları; bu formların ne ölçüde *düşünmemizin* formlarına uymakta oldukları konularında bir

yargıya varmaya çalışmalıdırlar. Demek, düşünmeyi konuşmadan ne ölçüde çıkarabileceğimizi ve bir de bu dil formlarının objelerin formlarına, yapılarına ne kadar uygun olduğunu saptamak gerekir. Bu önemli sorun üzerinde bugün de tartışmaların sürüp gittiğine ve özellikle Antikçağ mantığının ana akımı Aristoteles mantığıyla modern mantığın ana akımı olan Kant'ın mantığının, bu sorunda birbirlerine bütünüyle karşıt olduklarını bu arada belirtelim. Aristoteles, düşünmemizin objeleri *yansıttığı;* konuşmamızın da düşünmeyi tam ve dosdoğru olarak yansıtmakta olduğu kanısındadır. Onun için Aristoteles, dilin yapısının objelerin yapısını yansıttığına inanır ve onun ilkece *ontolojik* olan mantığı, bundan dolayı geniş ölçüde dili çıkış noktası olarak alır. Oysa Kant, gerçi cümle formlarının, yani dilin, düşünmemizin yapısını doğru olarak yansıttığı; ancak, düşünmenin objelerin bir kopyasını çıkarmak olmadığı, tam tersine duyu gereçlerine düşünme formlarının yardımıyle bir biçim kazandırmak olduğu; ve ancak düşünmenin etkinliği sonucunda objelerin oluştuğu, yani objelere kendi düşünme formlarımızı zorla kabul ettirdiğimiz kanısındadır. Cümlelerimizin çoğu, bir *özne* (subiectum) hakkında bir yüklemi (praedicatum) anlatan biçimde kurulmuşlardır. Neden? Çünkü, Aristoteles'e göre, nitelikleri olmak objelerin yapısı gereğidir; cümledeki özne ile yüklem arasındaki gramer ilişkisi de obje ile niteliği arasındaki ontik ilişkiyi yansıtır. Kant'a göreyse, tam tersine, *biz* objelere nitelikler yükleriz; çünkü biz bu biçimde düşünürüz; çünkü düşünmemiz her yerde öznelerle yüklemler oluşturmağa, yani zihnimizin bu formlarını kullanmağa çalışır.

Mantığın (daha genel olarak bilgi teorisinin) üç tanımını açıkladıktı : Mantık objelerle ilgili olan bilme ve düşünmenin bilimidir; mantık, objelerin —obje kavramının bütün düşünülenleri anlatması bakımından— bilimidir; mantık, dilsel bir biçim kazanmış olan bilginin bilimidir. Aristoteles'ten beri düşünmenin ana kanunlarını ya da mantığın ana ilkelerini araştırmak, mantığın ödevleri arasında sayılır. Bu ilkeler arasında örneğin «çelişmezlik önermesi» vardır. Bu önerme çeşitli şekillerde anlatılabilir : Önce düşünmenin kanunu olarak - ama, bizim gerçekten nasıl düşündüğümüzü değil de, düşünmemizin doğru olması için nasıl düşünmemiz gerektiğini gösteren kanun olarak. Çelişmezlik kanunu düşünmemizi bir buyruk, bir *norm* altına koyan bir kanundur; düşünmemizin bir norm

kanunudur. Bu norm şunu der : Öyle düşün ki, düşünmende çelişkiler bulunmasın, bir yandan doğru dediğine öbür yandan yanlış demeyesin. Çelişmezlik önermesi bir de objelerin bir kanunu olarak formüllenebilir: Bir obje hem var hem yok olamaz; bir obje çelişik nitelikler taşıyamaz. Üçüncü olarak çelişmezlik önermesi, önermeler ve bunların doğruluğu üzerine bir önerme olarak da formüllenebilir: Çelişik önermeler birlikte doğru olamazlar. Şüphesiz çelişmezlik önermesi bu formüllerin her birinde doğrudur. Yalnız bu formüllerin hangisinin önce ve esas olduğu sorulabilir. İşte bunu da araştırmak mantığa düşen bir ödevdir. Bu çerçeve içinde son bir noktaya daha değinelim: Bilgi teorisi bilgi derken, «doğru» bilgiyi gözönünde bulunduruyorsa, doğruluk nedir? sorusunu da aydınlatması gerekir. Doğruluk'tan ne anlıyoruz? Ayrıca, bilgi teorisi bilme deyince objelere yönelen bilmeyi, ya da objeler derken düşünmenin objelerini anlıyorsa, şu sorunun da üzerinde durup düşünmesi gerekir : Bir obje nedir, obje deyince neyi anlıyoruz? Bilgi teorisi, bilginin son şekli olan önermenin sözünü ediyorsa, şu soruyu da cevaplandırmalıdır : Önerme nedir? Ama, «doğruluğun» ne olduğunu biz *bilmiyor muyuz?* Bu sözcüğü çok belli, kendimizce bilinen bir anlamda kullanmaz mıyız? Ancak, bir sözcüğü az ya da çok belli bir anlamda kullanmak ve onun bu anlamda ne olduğunu bilmekle bu sözcüğün anlamı üzerinde açık ve bilinçli olarak hesap vermek, belli bir kavramı bu sözcüğe bağlayabilmek ve bu kavramı tanımlayabilmek, iki ayrı şeydir.

Her bilim belli kavramlar kullanır. Bilimler bu kavramlarını *tanımlamakla,* onları sağlamca sınırlanmış kavramlar durumuna getirirler. Örneğin matematikçi «karmaşık sayı» kavramını, fizikçi «atom ağırlığı» kavramını, biyolog «gen» kavramını tanımlar. Bu kavramlar, ilgili oldukları bilimlerin çerçevesinde oluşmuşlardır ve bu yüzden bağlı oldukları bilim içinde kendilerine bir anlam kazandırılmıştır. Ama bundan başka bütün bilimler günlük dilden aldıkları belli kavramları da kullanırlar. Mantığın ödevlerini incelerken değindiğimiz doğruluk, obje, önerme kavramlarından başka «nedensellik», «zorunluluk», «gerçek dış dünya» kavramlarını, örnek olarak, analım. Bu kavramların da tanımlanmaları, aydınlatılmaları, saptanmaları ve anlamlarının bilinçlendirilmesi gereklidir. İşte bütün bilimlerin —günlük dille de— ortak oldukları bu gibi kavramların çözümlenmesi, bir bilime değil, *genel bilgi teorisine* dü-

şen bir ödevdir. Bilgi teorisi bu ödevi üzerine almakla, bilimlerin de yaptığı kavramları tanımlama ve aydınlatma işini sürdürüp ilerletir. Bilgi teorisi bilimlerin ortak oldukları kavramlara son bir açıklık kazandırmakla bu işi hazırlamış da olur. Bu ödeviyle bilgi teorisi tipik bir felsefe dalı olur, çünkü felsefe her yönde son bir açıklığa ulaşmağa çalışır.

Kavramlarımızın aydınlanma ve tanımlanması çabasına, buna yakın olan ikinci bir ödev de eklenir : Her bilim doğruya varmağa çalışır; daha kesin bir deyişle : bilim ortaya koyduğu önermelerin doğru olduğunu da tanıtlamağa uğraşır. Bir doğru önerme, doğru olarak bilinen, yani doğruluğu tanıtlanmış olan bir önermedir. Doğru önermeler elde etmek için bilim belli yollardan yürür, belli *metodlar* kullanır. Bu metodlar da, kısmen bilimler çerçevesinde yaratılıp kurulmuşlar; kısmen de günlük düşünüşten alınmışlar, günlük yaşayışın bildiği düşünme yöntemlerinin geliştirilmesiyle elde edilmişlerdir. Burada yine bilgi teorisiyle ilgili bir ödev ortaya çıkıyor : Genel olarak doğru bilginin genel metodlarının temellendirilmesi ödevi. Bu ödev de yeniden birtakım başka ödevlere yol açar. İlkin : bilimler belli kavramları oldukları gibi, belli önerme ve savları da pek tabiî diye, önceden kabul ederler. Örneğin duyularımızın bize varlığını bildirdiği, kendisini algılamadığımızda da varolan çevremizdeki bir gerçek dış dünyanın varolduğu önermesi; ya da bu dış dünyadaki olayların, bilim için, neden ve etki şeklinde birbirlerine bağlı oldukları önermesi gibi. Bu önermelerin de temellendirilmeleri, anlam ve doğrulukları bakımından incelenmeleri gerekir. Bu da genel bilgi teorisine düşen bir ödevdir.

Bundan başka, bilim önermelerini tanıtlar, hem de iki şekilde: 1. deneyle ya da olgularla; 2. öteki önermelerle. Burada iki soru ortaya çıkar : 1. Kendilerinden önermeler çıkartabileceğimiz olgular hangileridir? Gözlemlenen olgulardan genel önermeleri nasıl elde ederiz? 2. Verilmiş bir önermeden başka önermeleri nasıl çıkarırız? Yani mantığın sonuç çıkarma konusunun özel sorunu. Yukarıda söylendiği gibi, bilim bir önermeler tümü, daha doğrusu bir önermeler sistemidir. Bu önermeler mantıksal, yani temellendirilmiş bir bağlantı içindedirler. Böyle bir *sistemin,* bununla birlikte sistematik bir bilimin nasıl mümkün olduğu sorunu, mantığın en esaslı sorunlarından biridir.

Son olarak belirtilen düşünceler, başka bir amaca da hizmet etmekteler : bunların yardımıyla bilgi teorisinin çok eski bir sorununa, «bilgimizin nereye kadar erişebileceği», «insan bilgisinin sınırları» sorusuna da cevap verilebilir.

BİRİNCİ BÖLÜM

OBJELERE YÖNELMİŞ RUHSAL ETKİNLİK OLARAK BİLMEK VE DÜŞÜNMEK

1. ALGI

Ruhsal olay olarak bilme, ya algı —daha genel olarak tasavvur— ya da düşünmedir. İlkin algının sözünü edeceğiz. Bu sözcük dar ve geniş anlamında alınabilir. Sözcüğü dar anlamında aldığımızda, *duyusal* algıyı anlarız: renkleri ve şekilleri görmek, sesleri ve gürültüleri işitmek, dokunmak, tatmak, koklamak. Bu duyusal algı bedenin belli organlarının işlemesine, duyu organlarına bağlıdır. Duyusal algılarda biz belli bir objeler dünyasını, mekândaki cisimler dünyasını öğreniriz. Bu dünya bizim bedenimizi de her yandan çevreler ve dışarıdaki cisimler bedenin duyu organlarıyle, az ya da çok açık olarak algılanan, bir ilişkiye girerler.

Burada önce genel nitelikte bir işarette bulunalım. Daha önce de söylendiği gibi, her bilme bir objeyi bilmedir; ama her bilmede, her bilinçte, bilinen objeden başka bir şey daha, bilen süje de vardır. Her bilinçte bana bir obje bildirilir; her bilinçte bir ben bir de obje vardır. Ama ben kendim ile bilgimin objesini başka başka biçimlerde bilirim. Obje karşımda belli bir şey olarak bulunur; obje bana açık ve seçik bir sınırlanmayla verilmiştir: görülen renk ve şekil, işitilen ses, dokunulan cisim olarak. Algımızın ya da bilincimizin ben yönünü ise çok belirsiz bir biçimde bilirim. Haklı olarak, «kendimin, ilkece, ancak varolduğumu bilirim, ama ne olduğumu bilmem» denmiştir; kendimi hiç bir zaman objeyi kavradığım gibi bilemem. «Ben»in kendisini kavramağa girişince, «ben»in yerine

bir objeyi kavrarım; çünkü bu arada süjenin kendisi ortadan çekilivermiştir. «Ben»in kendisi başka bir şeydir ve algılama için yöneldiği objeye göre de başka bir şey olur. Renkli bir cismin karşımda biraz ileride durduğunu görüyorum. Bu obje bana verilmiştir; gözlerimi açar açmaz onun orada, o yerde bulunduğunu görürüm. Bu obje, şüphesiz ki bir objedir, benden başka ve ayrı olan bir şeydir. Ancak, bu objeyi görürken görme organlarımın gerilişini, bakışımın doğrultusunu vb. az ya da çok belli olarak duyarım. Böyle bir anda «gören süje», bedenimin açık ve seçik olarak algılanamayan, ama duyulan hareket ve durumlarında toplanmış ya da, daha iyi bir deyişle, *yaşanıyormuş* gibidir. Ayrıca gözümdeki bu duyumlara da dikkatimi çevirebilirim, bunları gözleyebilirim, ya da başka bir deyişle, onları obje yapabilirim. Ama böyle olunca bunlar artık «ben» değil, objedirler; bunlar artık bilincimin obje yönüyle ilgilidirler : algılayan süje artık bunlardan uzaklaşmış, bedenimin ya da kafamın içinde belirsiz bir biçimde yerleşmiştir. Başka bir örnek: sağ elimle sol elime dokunuyorum. Bu durumda sol elim —dıştaki herhangi bir obje gibi— bir obje olur; sağ elim ise algılayan süje olarak görünür.

Her algının bir sübjektif, bir de objektif yönü vardır; bu iki yön de, başka bir deyişle, süje ile obje algıda az ya da çok açık olarak birbirinden ayrılırlar ya da birbirine değerler. Görülen renkler ile şekiller, işitilen sesler hep objedirler, duyan süjeden açık olarak ayrılmış durumdadırlar. Dokunmada ise süje ile obje birbirine yaklaşırlar, birbirinden o kadar açık olarak ayrılmış değildirler. Bu durum acı ve haz duygularında daha belirgindir.

Renk, bir cismin ya da bir yüzeyin rengidir; duyulan acı benim acımdır, benimle ilgilidir. Ama acının kendisi karşısında da objektif olarak davranabilirim: öyle pek şiddetli değilse, bu acıyı gözleyebilirim; *kendimi* onun karşısına koyabilirim. Yine burada da, nitelik ve yeri belirsiz de olsa, gözleyen bir «ben» var.

Her algıdaki «ben» ve obje yönleri arasındaki bu ayrılıkla başka bir ayrılık da, bilincin aktif ve aktif olmayan yönleri arasındaki ayrılık da ilgilidir. Gördüğüm renkle şekil, benim hiç bir karışmam olmaksızın, gözlerimi açtığımda karşımda bulunurlar; bunlar bana verilmişlerdir. İşittiğim ses de böyledir. Buna karşılık gözlerimin bir yere bakmasını, elimin bir şeye dokunmasını doğrudan doğruya bir etkinlik olarak duyarım : bakıyorum, işitiyo-

rum derim. Haz ve acıda doğrudan doğruya bir alıkoyma, bir savunma, bir zevk alış ya da bir katlanma gizlidir. Burada aktiflik ile pasifliği bilerek birbirinin karşısına koymadık; aktifliği etkin ile edilgini, bir içeriğin, bir objenin verilmiş olmasını kapsayan geniş anlamıyla aldık. Aktiflik, geniş anlamında etkin ile edilgini içinde bulundurur. Gördüğüm renk ne etkin ne de edilgindir; sadece *verilmiştir;* bir objedir. Her aktiflik ve pasiflik, «ben»in bir etkinlik ve edilginliği olarak duyulur. Verilmişin kendisi de «ben»in karşısında bir veriler dünyası olarak bulunur. Bilincimizin aktif öğesinin pasif öğesine göre başka türlü bilindiğini de belirtelim. Kırmızı nedir? Bir ses nedir? Bu sorulara kırmızı bir rengi, o sesi algılayabilir ya da tasavvur edebilirsem cevap verebilirim. Sağ eli kaldırmak, dikkati bir şeye çevirmek ne demektir? Bu soruları sözü geçen eylemleri algılamak ya da tasavvur etmekle cevaplandıramam, ancak bu eylemleri yapmakla cevaplandırabilirim.

Duyusal algılar bedenin dışında ve içindeki —duyu organları ve sinir sistemindeki— olaylara bağlıdırlar. Bir ışığı görebilmem için, bu ışıktan ışınların çıkması, bunların gözüme değmeleri; ağtabakada ışığın ters görüntüsünün oluşması için göz merceğinin bunları kırması; ağtabakada meydana gelen uyarının görme sinirleriyle beyne iletilmesi gerekir. Ağtabakada, görme sinirleri ya da beynin görme merkezinde bir bozukluk varsa insan kör olur; bunlardaki belli bozulmalar da insanı kısmen ya da büsbütün renk körü yaparlar. İmdi denmiştir ki, bu fizyolojik süreç, göründüğü gibi, ışık algısının nedeni ise, algının da bu sürecin bittiği yerde yani beyinde başlamış olması gerekir. Bu sav şu anlama gelir : renkler de, sesler de, bütün öteki algı içerikleri de «beyinde» oluşurlar. Ancak, bunları biz beyinde değil de karşımızdaki mekânda algıladığımıza göre, bizim bunları dışarıya yansıtmış olmamız gerekir. Demek, ağtabakada oluşan yanan ışığın görüntüsü görme sinirleriyle beyne gelir; sonra da mekâna yansıtılır ve bu arada tersine çevrilir. Böyle bir düşüncenin doğru olan yönü neresidir? Buna kısaca şu cevabı verebiliriz : bu düşüncenin doğru olan hiç bir yönü yok; bu, yanlış konmuş bir soruya verilmiş anlamsız bir cevaptır. Beyinde renkli görüntüler ya da sesler var mıdır? Şüphesiz ki yoktur : beyinde yalnız niteliklerini henüz kesinlikle bilmediğimiz kimyasal - biyolojik süreçler vardır. Beynimizde imgeler, algı imgeleri bulunsaydı, bu imgeler, algılayan ya da işiten bir kulağın, beyinde bunları gören

ve işiten başka bir bilincin varolmasını gerekli kılacaklardı, tıpkı gözümün ağtabakası üzerinde dış objenin ters görüntüsünü kendimin göremeyip bu ağtabakaya bakan bir başkasının onu görmesi gibi. Renkler ve sesler beyinde değil, algılarımızın objeleri olarak kendilerini gördüğümüz ve işittiğimiz yerlerde oluşurlar. Benim gördüğüm renkler, işittiğim sesler benim beynimde, benim kafamda değildirler; bunlar *benim bilincimdedirler :* yani bunlar bilincimin içinde bulunanların bir kısmıdır. Bilincim bedenimle çevresini içine alır; üstelik de bu sonuncuyu bedenimdeki olaylara göre daha açık ve seçik, daha objektif olarak kapsar. Renklerle sesler ancak karşımda diye, yani benden —bedenimden— belli ve birlikte algılanan bir uzaklıkta duran ve ses çıkaran şeyler olarak düşünülebilir, tasavvur edilebilirler. Bu renkli ve sesli objeler bedenimle belli bir ilişki kurunca, onları yalnız ben algılarım. Bu ilişki üzerine de bende az çok bir bilinç bulunur.

Şu soruyu sorabiliriz : Nasıl oluyor da yalnız cisimler yok da, bir de bir bilinci olan, yani çevrelerini obje olarak algılayan, aynı zamanda kendilerini de algılayıcı süje olarak duyan canlı varlıklar var? Ve nasıl oluyor da bu çevre bu canlı varlıklarla belli bir ilişki kurunca algılanıyor? Bu soru, cevap veremeyeceğimiz sorulardan biridir. Yalnız bir cisimler dünyası olmayıp bir de bilincin oluşu, yani hem kendi varlıklarını hem de kendilerini çevreleyen ortamı bilen varlıkların varoluşu, artık daha öteye açıklanamayan, yani başka olgulara geri götürülemeyen bir olgudur; çünkü bir olguyu açıklamak demek onu başka olgulara indirmek demektir. Bundan dolayı «açıklanamayan», başka deyişle, en son olan, artık indirilemeyen olgular vardır. Örneğin genellikle «bir şeyin» varolması, bu çeşitten bir olgudur. En son, en üstteki bir sorun olarak felsefe tarihinde sık sık karşılaştığımız «neden bir şeyler var da, hiç bir şey yok?» sorusu, cevabı olmayan tipik sorunlardandır. Bir bilincin oluşu da, en son, artık açıklanamayan, yani bir başka şeye geri götürülemeyen bir olgudur. Bir objenin varoluş nedenini sorarken, yalnız objenin değil, bu obje üzerine bir bilmenin, bir bilincin de olduğunu önceden kabul ederim. Sonra, bu bilincin bedendeki olaylara bağlı oluşu da; algılanan objenin bedenim dediğim belli canlı bir cisme bağlı olması da, en son, artık açıklaması olamayan bir olgudur. Bu bağlılığın hangi sınıra kadar vardığını da bilemiyoruz. Bilinç ile beyindeki olaylar arasındaki bağlılığın tek yanlı mı, yoksa

karşılıklı mı olduğunu; yanlız bilinç bedene değil, beden de bilince bağlı mı, bilemiyoruz. Bundan dolayı bilincin canlı bedenin sadece görevlerinden biri mi olduğunu, yoksa bilinçte bedenden etkiler alan ve bedene etkide de bulunan maddî olmayan bir temelin, bir ruhun, bağımsız bir etkenin varlığını kabul etmenin doğru olup olamayacağını da bilemiyoruz. Bilemiyoruz, çünkü bu sorunu gerçekten çözebilmek için bir deneme yapmamız gerekir. Gerçi bu denemeyi günün birinde hepimiz yapmak zorunda kalırız; ama denediğimizin sonucunu geride kalanlara bildiremeyiz, çünkü bu deneme, ancak yaşayan bedenin ortadan kalkması ve bu olayın bilinç üzerindeki etkisini gözleme ile yapılabilir — bu da ancak ölümde olur.

Obje kavramının daha geniş ölçüde incelenmesi gereklidir. Her algıda iki anlamda algı vardır. Şu anda ne görüyorum? Bir masa, bir iskemle, içinde bulunduğum odayı, pencere önündeki ağacı görüyorum. Ne işitiyorum? Sokakta bağıran insanları, yürüyen arabayı. Ne duyuyorum? Bedenimin şu andaki durumunu. Bütün bunlar bana algılarımda hep aynı olan objeler olarak verilmişlerdir. Ancak, böyle demek her anlamda doğru mudur? Masayı çeşitli yönlerinden görüyorum; ağacı önce yakından, sonra da uzaktan görüyorum. Sokaktaki gürültüyü pencere açık ve kapalıyken işitiyorum. Bunların her birinde hep «aynı» şeyleri mi, yoksa «başka başka» şeyleri mi görüp işitiyorum? Aynı masa şu ya da bu yönünden, şu ya da bu uzaklıktan başka türlü görünür; aynı ses pencerenin açık ya da kapalı oluşuna göre başka türlü işitilir. Bundan dolayı «masayı görüyorum; bir insan sesi işitiyorum» da diyebilirim; ama «masanın ve sesin şu andaki, birtakım koşullara bağlı olan görünüşünü görüyorum ya da işitiyorum» da diyebilirim.

Buradaki «masa» nedir? Tahtadan yapılmış, önü, arkası, iç yanı olan bir cisim; yalnız görebileceğim değil, «aynı» cisim olarak dokunabileceğim, hem görme hem dokunma bakımından bana verilen ve görünen bir cisim. Masanın *kendisi,* masanın şu andaki gözüme görünüşünden daha çok şeyi kapsar. Yürüyen arabanın hareketi de, akustik görünüşten (sesin işitilmesinden) daha çok şeyi içinde bulundurur.

Burada «görünüş» dediğimiz şeyin, gerçekte, algılarımıza doğrudan doğruya verilmiş olan obje olduğu besbellidir. Bu «görünüş»ün ya da algılarımızın fenomenal objesinin de gözümüzde ve kafamızda değil, bedenimizin karşısında, bu bedeni çevreleyen mekânda bu-

lunduğunu ve mekânın kendisinin de, algı mekânının da bir fenomenal obje olduğunu belirtmeliyiz. Ancak, dışımızdaki cismi (masayı, ağacı) anlık görünüşünden daha çok biliriz. Karşımızdaki bir görünüşe, bunun ancak şu ya da bu real objenin —bir masanın, bir ağacın— görünüşü olduğunu bildiğimiz, davranışlarımızı bu real objeye göre düzenlediğimiz ölçü ve sürede önem veririz. Salt görünüş, fenomenin kendisi bizi ilgilendirmez; velev ki bir resim yaparken yalnız görünüşü saptamak isteyelim. Fenomenal obje, görünüş ortaya çıkar, ortadan çekilir; algılayan kimsenin algılanan obje karşısındaki durumuna bağlıdır; real obje, algılanan cisim ise bize sürüp giden, özdeş kalan bir şey olarak görünür, ben kendisini algılamasam da o yine «vardır». Anlık görünüş benim algı dünyamla ilgilidir; benim bu algı dünyamı, bu cismin başka insanların algı dünyalarındaki görünüşleri karşılar; oysa cisim, real obje içinde kendimin ve başka insanların yaşadığı ve eylemde bulunduğu ortak dünyamızla ilgilidir. Her real objenin, örneğin bir cismin birçok görünüşleri vardır; bu görünüşler kendi aralarında belli bir biçimde birbirlerine bağlıdırlar. Belli bir harekette bulunursam, örneğin önümdeki masanın etrafında dolaşırsam, masanın görünüşleri pek belli bir biçimde birbirlerini izlerler. Elimi masaya sürtersem, aynı masanın şeklini, düzlüğünü ve sertliğini duyumlarım. Görünüş —benim yaptığım bir hareket— yeni bir görünüş : *aynı bir* real objenin görünüşleri arasında böyle bir kanuna uygun olan bir bağlantı vardır; ya da şöyle de diyebiliriz: Her real objeye görünüşlerin bu gibi kanunlu bir bağlantısı karşılık olur.

Real objeyi dış «cisim»le bir tutmuştuk; ne var ki bu, büsbütün doğru sayılamaz. İşittiğim ses de, kendisini uzaktan ya da yakından, şu ya da bu yönden işittiğime göre çok başka başka görünmesine, işitilmesine rağmen, aynı sestir, kendisine fenomenlerin (görünüşlerin) kanunlu bir bağlantısının karşılık olduğu real bir objedir. Şu kumaşın kırmızı rengi de, bu masanın sertliği de kendilerinde fenomenal verilerin bağlantısı bulunan birer real objedirler. Masa serttir, masanın sertliği sürekli bir niteliktir, «sert» fenomeni, sertlik izlenimi bana sadece verilmiştir, ama bu izlenim masaya her dokunduğumda bana hep verilir. Kırmızılık kumaşın sürekli bir niteliğidir; ama bu kırmızılık bütün renk ayrımlarını ortadan kaldıran karanlıkta ya da geceleyin gri ya da kara görünebilir. Bununla birlikte algımızın real objelerini hep fenomenler ve

bunların birbirleriyle olan bağlantıları yardımıyle biliriz: sertlik, bir cisimden edinilen dokunma izlenimi ile, dokunan parmağın karşılaştığı dirençle bilinen bir niteliktir. Kırmızılık, normal gündüz ışığında algıya kırmızı olarak görünen niteliktir. Bir cisim, görülebilen de, dokunulabilen de bir objedir.

Bu türlü bir ayrım yalnız objeler için değil, algının süjesi için de söz konusudur. Kendim için de şimdi bunu, demin şunu algıladığımı; şimdi acı, biraz önce haz duyduğumu; şimdi bu amaca ulaşmak istediğimi, dün şu amaca karşı olduğumu söyleyebilirim. Bu durumda bilincimin doğrudan doğruya duyulan fenomenal süjesinden söz ediyorum demektir. Ama kendim için bir de bende şu ya da bu niteliğin bulunduğunu, belki de depresyonlara, hep öfkeli olmaya eğilimli olduğumu ya da çabuk heyecana kapılan yá da soğukkanlı olan bir mizacım olduğunu söyleyebilirim. Kendim için belli istidatlarım olduğunu ya da olmadığını, belli alanlarda az ya da çok bilgim olduğunu söylerim. Bir şeyi bilmekle bu bilgiyi bilince çıkarmak iki ayrı şeydir; bildiğimiz şeylerin ancak küçük bir bölüğü bilincimizin şu andaki aktüel kapsamını meydana getirir. Şu anda bir öfke duymakla birçok durumlarda çabuk öfkelenmek niteliğinde olmak, iki ayrı şeydir. Bu ikisinin arasında, bir cismin niteliği olan sertlik ile cisme dokunan parmağın karşılaştığı sertliği, real obje ile fenomenal obje arasındaki ilişkiyi andıran bir ilgi vardır; yalnız burada algılanan obje yerine algılayan süje geçmiştir. Descartes'tan beri, *kendini bilmenin şüphe edilemez bir kesinliği olduğu,* buna karşılık dışımızdaki objeler dünyasının bilgisinden şüphe edilebileceği önermesi hep ileri sürülmüştür. Şu anda bir ağrı duyduğumdan, kırmızı bir rengi algıladığımdan, dokunan elimin bir direnme ile karşılaştığından şüphe edemem; bunlar verilmiş olan *olgulardır.* Buna karşılık, bu ağrının bir dişkökü iltihabından ileri geldiği, karşımdaki cismin kırmızı olduğu (yalnız şu anda bana kırmızı görünmekte olduğu değil), şurada sert bir cismin olduğu iddiaları, bundan sonraki deneylerimle doğrulanmaları gereken, yanlış da olabilecek olan iddialardır. Bu düşüncelerde doğru olan yön, verilmiş olguların şüphe götürmez kesin dünyasını, yanılabileceğimiz bir dünyadan ayırmak gerektiği anlayışıdır. Ancak, bu iki alanı bir yandan süje ve kendini bilmeyle, öbür yandan cisimler dünyası ve bunun bilgisiyle bir tutmak, ya da başka bir deyişle, «iç» ve «dış» algı alanını eşit saymak doğru değildir. Şimdi şu rengi görmekte, şu

sesi işitmekte olduğum şüphe edilemez gibi apaçıktır; yani bu fenomenal dünya şüphe götürmeyecek gibi gerçektir. Oysa bu fenomenal objeleri kendilerine indirgediğimiz real objeler (cisimler ve nitelikler vb.) için bütün dediklerimiz şüphelidir ve kanıtlanmaları gerekir. Bunun gibi, kendimiz için dediklerimiz de, niteliklerimiz, bilinçlenmeyen yönlerimiz de, doğrudan doğruya apaçık olan alana değil de, şüphe edilene girerler.

Burada bilgi teorisinin eski bir sorunu karşımıza çıkıyor : Dış dünyanın gerçekliği sorunu. Gerçek bir dış dünyanın varolduğunu nereden biliyoruz? sorunu. Bu dış dünya dediğimiz, *bedenimizin* dışındaki dünya değildir. Bedenimizin dışındaki objelerle ve kendi bedenimizle ilgili olarak az ya da çok ne biliyorsak, onu biliriz; bunların her ikisini de algılarımız aracıyla tanırız; yalnız, bu arada kendi bedenimizi davranış ve eylemlerimizin çıkış noktası olarak da duyarız. Var olup olmadığını burada araştırdığımız dış dünya ise, *bilincimizin dışındaki* dünyadır. Algılarımızla bunlarda verilmiş olan fenomenal objelerin *temelin*de, varlıkları da olan real objelerin bulunduğunu, bunların algılanmadıklarında aynı objeler olarak kaldıklarını nereden biliyoruz? Oysa objelerin görünüşlerinin bizim davranışlarımızla değiştiğini, ortaya çıktıklarını, kaybolduklarını, sonra yeniden göründüklerini söylemiştik. Beni, bedenim de içinde olarak çevreleyen bu cisimler dünyasının, kendisini algılamayınca da varolmakta devam edeceğini nereden biliyorum? «Ben»in yalnız algılarımın süjesi olmayıp bir de birtakım nitelikleri, yetenekleri, bilinçli olmayan bir anılar hazinesini, türlü bilgileri içinde bulunduran bir obje olarak da varolduğunu nereden biliyorum? —Bu real «ben»in cisimsel olmayan bir ruh mu, yoksa bedenimizle, daha doğrusu bu bedenin bir kısmıyla, beyin ve sinir sistemiyle özdeşleştirilebilecek bir şey mi olduğu sorusu, başlı başına bir problemdir.— Dış dünyanın varlığı sorunu daha Antik Çağda ortaya konmuş ve sonraları da, özellikle 17. ve 18. yüzyıllarda üzerinde pek çok tartışılmıştır. Hepimizin bildiği bir olayı, rüyayı karşılaştırma için ele alırsak, bu sorun özel bir biçim kazanır. Rüya ve algılanan gerçek birbirinden nasıl ayrılırlar? Akla gelen en yakın cevap, tabiî şudur: Rüyada karşımıza çıkan, dış «gerçeklikleri» olmayan, kendilerine real bir dünyanın karşılık olmadığı görünüşlerdir. Rüyada karşımızda salt görünüşler bulunur, ama yine de uyanık iken rüya görmediğimize inanabilir miyiz? Rünya görürken karşımızda gerçek bir

çevrenin bulunduğunu sanırız; ancak uyandığımızda rüya görmüş olduğumuzu, gördüğümüz ve işittiklerimizin gerçek bir temeli olmayan rüya görüntüleri olduğunu anlarız. Bundan dolayı algı dünyasının bir rüya olmadığını ve algı fenomenlerinin arkasında uyanıklığın gerçek bir dünyasının gizli olduğunu kabul etmenin bir yanılma olmadığına bizi kim inandırabilir?

Bu soruya cevap aramak, real bir dış dünyanın varlığını tanıtlamak denemeleri, felsefe tarihi boyunca uzayıp gitmiştir. Bu tanıtlamalarda, çokluk, nedensellik kanununa, yani her varolanın bir nedeni olması gerekir önermesine dayanılır. O halde algıların bildirdiği görünüşlerin de bir nedeni olması gerekir. Nasıl belli birtakım imgelerin, yani salt hayalgücü objelerinin kökeni bizdeyse, bunları biz oluşturuyorsak, bunun gibi rüya imgelerinin de nedeni bizde olabilir. Buna karşılık birbirleriyle bağlantı halinde bulunan algı objelerinin nedenini bilincimizin dışında, dolayısıyle real bir dış dünyada aramamız gerekir denmiştir.

Ancak, sorunun bu çözümü birtakım güçlüklerle karşılaşmaktadır. Gerçekten de varolanların bir nedeni olması gerektiğini nereden biliyoruz? Bu, öylesine kesin ve kendiliğinden anlaşılır bir şey midir? Bu önermenin kendisinin de ilkin tanıtlanması gerekmez mi? Buna karşı belki de denecektir ki: ama biz bu önermeyi her yerde, dünyanın her yanında kullanıyoruz. Ne var ki, biz bu önermeden çokluk büsbütün başka türlü yararlanırız. Dumanı görür ve dumanın çıktığı yerde bir ateşin yandığı sonucunu çıkarırız; ya da belli bir ses işitiriz, bundan da bir insanın konuşmakta olduğu sonucunu çıkarırız. Bunlar, etkiden nedeni çıkarsamalardır; bunları da her gün ve haklı olarak yaparız. Ama bu türlü sonuç çıkarmaları deneyin yardımıyle denetleyebiliriz de: gerçekten bir ateşin yanıp yanmadığını, bir insanın konuşup konuşmadığını araştırabiliriz. Oysa algı objelerinden kalkarak bilincin dışındaki bir dünya ile ilgili bir sonuç çıkarma deneyle denetlenemez; çünkü biz ancak fenomenal objeler alanını doğrudan doğruya deneyleyebiliriz. Ayrıca, fenomenlerin gerisinde, bilincin dışında kalan real objelerin bulunduğunu kabul ettiğimizde, bu bakımdan bir çıkarım genellikle gerekli midir?

Bazı düşünürlerde bu sorunun başka türlü ve radikal bir çözümünü buluruz. Bunların başında 18. yüzyıl İngiliz filozoflarından Berkeley yer alır. Berkeley real bir dış dünyanın varlığının tanıtla-

namayacağını görmüş, bundan da radikal bir sonuç çıkararak böyle bir dünyanın hiç de varolmadığını, ya da gerçekte değil de yalnız dilimizde varolduğunu ileri sürmüştür. Ona göre yalnız fenomenler vardır; yalnız masanın görünüşleri —algılandıkları sürece— vardırlar, masanın kendisi yoktur. Daha doğrusu: masa, algı fenomenlerinin kanunlu bağlantısından başka bir şey değildir. Masa, bu kanunlu bağlantıyla bilincimizde görünür. «Algılanmadığında da masa vardır» diye direniriz; bu, «odada birisi olsaydı masayı algılayacaktı» demenin sadece başka türlü bir söylenişidir. Berkeley'e göre doğa biliminin görevi, bilincin dışındaki real bir dünyayı araştırmak olmayıp, fenomenlerin davranış ve eylemlerimiz yüzünden birbirinin ardından gelişlerinin kanunlarını bulmaktır. Berkeley'in öğretisi, onun yalnız bilinçteki fenomenlerin varolduğunu ileri süren fenomenalizmi ve idealizmi budur. Ancak, felsefe tarihinde çeşitli anlamlara bürünen «ide» sözcüğü burada bilinç fenomenleri anlamında kullanılmaktadır. Bu çözüm —buna bir çözüm denmek isteniyorsa— inandırıcı olabiliyor mu? Şüphesiz olamıyor. Bilincin dışında bir dünyanın varolduğu kanısı bizde açıkça var.

Berkeley'in fenomenalizmi karşısına, daha 18. yüzyılda, ondan daha az radikal olmayan, özellikle bugün de pek çok kimsenin kendisinden yana olduğu başka bir çözüm yolu ortaya konmuştur. Bu çözüm yolu, Berkeley gibi yalnız real dış dünyayı değil, bütün sorunu ortadan kaldırır ve bu sorunun gerçek olmayan bir sorun olduğunu ileri sürer. Çünkü bu anlayışa göre bizim fenomenleri değil, real objelerin kendilerini algılamamız gerekir. Biz bir görünüşünü değil, masanın kendisini, bu real cismi görürüz; bu cismin bilinçten bağımsız olduğunu anlarız; *realitenin kendisi bize algıda verilmiştir.* Ancak, sorun böyle kolayca ortadan kaldırılacak gibi de değildir. Çünkü şu anda karşımda duran ve hareket ettiğimde başka bir görünüşe yerini bırakan masanın görünüşü, her halde bu arada değişmeyip kalan masanın kendisinden başka bir şeydir. Bundan dolayı da bu masanın varolduğu, algılanmasa da yine varolacağı savı, salt fenomenin dışına çıkan bir sav olmakta devam ediyor.

Bu üç çözüm yolu, sorunu çözmek için yapılan bu denemeler bizim için inandırıcı olamıyorlar; ama yine de her üçünde de biraz doğru olan bir yön var. Fenomenler bize çok belli bir biçimde, yani *dışarıdan* bilincimize sokulan şeyler olarak verilmemiş olsalardı, algı fenomenleri arkasında real bir dış dünyanın saklı olduğunu söy-

leyemezdik. Zaten kullandığımız «verilmiş» deyiminde bile bu anlam gizlidir. Gözlerimi açınca, isteyeyim istemeyeyim, renkli objeyi karşımda bulurum. Rüyalara ve hayalgücünün ürünlerine gelince, bunlar da algılarda daha önce verilmiş olması gereken gereçlerden yapılmışlardır. Bu «verilmiş olma»da, bir dışarıdan verilmişlik, yani bir dış dünyaya, bilinçten bağımsız olan bir dünyaya bir ilişkinlik vardır. Gerçi öbür yandan fenomen de benim davranışıma bağlıdır. Üçüncü anlayışta doğru olan yönün ne olduğu görülüyor: Bize real objelerin kendileri verilmiş değildirler, ama yine de fenomenlerin verilmiş olmalarında, bilincin dışındaki bir dünyaya bir ilinti vardır. Bu dünyaya fenomenlerin nedeni de diyebiliriz. Demek ki, sorunun birinci çözüm yolunda da doğru olan bir yön var. Ancak, etkiden nedeni çıkarmayla real dış dünyanın varlığına inanılamaz. Berkeley de bir noktada, hem de çok önemli bir nokta haklıdır: Real bir objeyle ilgili olup da deneyde denetlenebilen, yani tanıtlanabilen her iddianın yanına, belli *fenomenlerin* bağlantısıyla ilgili iddiayı koyabilmelidir. Bir real objeyle, bilincin dışındaki bir objeyle ilgili her iddia, aynı zamanda belli fenomenler, belli görünüşlerle ilgili bir iddia da olmalıdır. Belli hareketler yaptığımızda, bu obje bilincimizde belli fenomenler, belli görünüşler olarak belirir. Örneğin bir cismin sert olduğunu, bu cismin sürekli, real nitelik olarak sertliği bulunduğunu söyliyorum. Bununla aynı zamanda bu cisme her dokunduğumda, dokunan elime cismin *duyumlanacak* bir direnme göstereceğini söylemiş olurum; bu duyumlanan direnç de fenomendir. Masanın 2 metre olduğunu söyliyorum - bu belli uzunluk masanın real bir niteliğidir. Ama bununla bir de, belli ölçülere göre yapılmış olan bir aleti, metre ölçüsünü bu masanın üzerine koyduğumda onu iki defa içine aldığını görme ve dokunma duyularımla yaptığım deneylerin bana gösterdiğini söylemiş olurum.

Bize belirttiği fenomenleri *hesaba katmazsak* masanın sertliği nedir? Görülebilen ve dokunulabilen fenomenleri *saymadığımızda* masanın uzunluğu nedir? Bize belirtmiş olduğu fenomenleri bir yana bırakırsak masanın kendisi nedir? Bu soruların cevabı yoktur; üstelik bunları cevaplandırmanın yolu da yoktur. Ama yine de biz real sertliği, real uzunluğu, tüm olarak real maddî objeyi, bunlara ilişkin olan, değişen ve hareketlerimize bağlı olan fenomenlerden *ayırmakla* devam ederiz. Bilincimizin dışındaki real bir dünyanın varlığını tanıtlayabilir miyiz? Hayır. Böyle bir dünyayı biz, ne örneğin

«her şeyin bir nedeni vardır» önermesine dayanarak bir çıkarım yoluyla, ne de deneye dayanarak tanıtlayabiliriz; çünkü dolaysız olan gerçek deney, real objeleri değil, yalnız fenomenal objeleri kapsar. Ama bu real dünya yadsınamaz da - aynı nedenlerden dolayı. Ne de olsa biz, duyularımızdaki fenomenlerin veriliş *biçimine* bakarak, bu fenomenlerde görünen ve bilinçten bağımsız olan bir dış dünyanın *sözünü etmekten* hiç bir zaman vazgeçemeyiz. Bununla birlikte real dış dünya üzerindeki her iddia, *aynı zamanda* kendi davranışlarımız sonucunda meydana gelen belli fenomenler üzerindeki bir iddia da olmak zorundadır.

Bu son söylediklerimizi, doğa bilimleri alanından alacağımız bazı teorilerle kısaca açıklamağa çalışalım. Bilindiği gibi, fiziğin akustik (ses) kuramı, *real* dünyada seslerin temelinde dalga biçiminde hava devinimlerinin, havanın yoğunlaşma ve gevşemesinin bulunduğunu ileri sürer. Şimdi, bir an için, fizikçinin bu sav ile ne demek istediğini bir düşünelim: «Ses bir hava titreşimidir» derken bu önerme, *işitilen* sesin, bu belli fenomenin, bu görünüşün bir hava titreşimi olduğunu mu ileri sürüyor? Elbette böyle bir şey olamaz; böyle bir iddia tümüyle anlamsız olurdu; işitilen bir ses sadece işitilen bir sestir, başka bir şey değildir. Buradaki sav, ses fenomeninin temelinde bulunan real sesle ilintilidir. Ama nasıl oluyor da bu real ses üzerine bir şeyler biliyoruz? Daha kesin bir deyişle: real ses bize belli ses fenomenlerinde göründüğüne göre, hakkında bundan daha çok bir şey nasıl bilebiliriz? İmdi fizikçi belli deneyler yapar; bunlarla da bize, bir ses olduğu yerde hep dalga biçiminde yayılan havanın da olduğunu gösterir; daha kesin bir deyişle : belli aletlerle ses, görülebilen, dokunulabilen ve ölçülebilen dalgalar haline getirilebiliyor. Deney bize ses fenomenlerini gösterir, dalga fenomenlerini gösterir, bunlardan biri olunca ötekinin de mutlaka olduğunu gösterir. Ayrıca deney bize bir şey daha gösterir: ses fenomenlerinin gözlenen dalgalarla aynı biçimde değiştiğini; bunların ikisinin de birlikte kuvvetli yada zayıf olduklarını; karşılarına konulan bir engelde saptıklarını; başka bir ortama geçince (havadan suya geçiş gibi) *kırıldıklarını*; kısacası her ikisinin de aynı kanuna bağlı olduklarını gösterir. Böylece fizikçi iki ayrı şeyi, yani *real ses* ile real hava dalgasını aynı bir şey olarak kabul etmek gerektiği sonucuna varır. Bunlar aynıdırlar, çünkü önce görünüşleri hep birbirine bağlıdır, sonra da aynı kanunlara bağlıdırlar. Bunun gerçekten de böy-

le olduğunu fizik bulmuştur. Bu buluşuyla fizikçi büyük bir yarar da elde etmiştir: hava titreşimleri yalnız gözlenmezler, *ölçülebilirler de.* Fizikçi hava titreşimleriyle bunların türlü durumlarını gözleyebilmek ve bu arada saptayabildiklerini seslere uygulamak sayesinde akustiği, daha önce kurulmuş olan kesin bir bilimin, mekaniğin bir kolu yapmıştır.

Rüya ile realite ayrımına yeniden dönelim. Real dünya *bir ve bağlantılı* olan bir dünyadır; bu dünyaya biz, görünüş olarak, *fenomenlerin kanunlu bağlantısını* karşılık olarak gösterebiliriz. Ancak, *bütün* fenomenler bu kanunlu bağlantıya yerleştirilemezler. Rüya fenomenleri bu bağlantının dışında kalırlar. Gerçi bir rüyanın fenomenleri kendi aralarında bağlantılı bir bütündürler. Ancak, bu bağlantı uyanınca kesilir. Rüya fenomenlerinin *bir* bağlantı içinde konulamamaları, bizi rüya fenomenlerinin real bir temelden yoksun oldukları, bunların sadece sübjektif fenomenler olduklarını kabule zorlar.

Bir algı, bir algının fenomenal objesi *doğru* ya da *yanlış* olabilir mi? İlk önce bu soruya evet demek akla gelebilir. Suya bir değnek sokunca, değnek kırılmış gibi görünür; ben de onu kırık bir değnek olarak görürüm. Ama bu algının yanlış olduğu besbellidir; çünkü değnek gerçekte kırılmamıştır, yalnız kırılmış gibi görünmektedir. Bundan dolayı da bana değneği kırılmış olarak gösteren algı yanlış bir algıdır. Bununla birlikte, algının ya da fenomenal objesinin kendisi yanlış değildir; sadece değneğin, real değneğin kırılmış olduğunu söyleyen benim yargım yanlıştır. Real değnek bana belli koşullar altında, örneğin suya daldırıldığında kırılmış olarak görünür; bu algı herhangi başka bir algı gibi bir algıdır, ne yanlış ne de doğrudur, sadece vardır. Bu, yanlış bir algı olmayıp *yanıltan* bir algıdır; yani beni yanlış bir yargıya, real değneğin kırılmış olduğunu söyleyen yanlış bir yargıya götürebilen bir algıdır. Öyleyse, değneğin, real değneğin kendisinin kırılıp kırılmamış olduğunu nasıl bilirim? Bu değneğe dokunmakla, ya da sudan çıkarıp bakmakla. Real değnek ne zaman kırılmamıştır? Bu değneği ne zaman ve hangi koşullar içinde görürsem göreyim, hiç kırık görünmüyorsa. Dediğimiz gibi, değnek suda kırılmış görünüyorsa, bu aslında yanlış bir algı olmayıp, sadece beni yanlış bir yargıya, real değneğin, değneğin kendisinin kırılmış olduğu yanlış yargısına vardıran bir algıdır. Şöyle de diyebiliriz: bu algı beni «değnek bana her du-

rumda, suyun dışında da kırılmış olarak görünecektir» yanlış sanısına götürür. Algılar, görünüşler yanlış olmayıp oldukları gibidirler. Bunların bana göründükleri gibi olduklarını, beni sadece yanıltabildiklerini söyleyebilirim: bunlar beni real objeler hakkında yanlış yargılara ya da aynı objenin başka görünüşleri üzerinde yanlış sanılara götürebilirler.

2. ALGI, HATIRLAMA, BEKLEME VE HAYALGÜCÜ TASAVVURU

Bir obje görüyorum ya da bir ses işitiyorum. Sonra bu objeyi artık görmediğim, bu sesi artık işitmediğimde onları «hatırlayabilirim». Hatırlamak nedir? Hatırlama algılanmışın geri dönmesi değildir. Bir objeyi hatırlarken, onu algılamadığımı çok iyi bilirim. Ama yine de üzerinde hüküm verebilirim, onu başka objelerle karşılaştırabilirim. Bana birisinin fotoğrafı gösterilip «dün gördüğün kimse bu muydu?» diye sorulsa, bu soruya fotoğraftaki görüntüyü başka bir görüntü ile, dün gördüğüm kimsenin hatırlama imgesiyle (görüntüsüyle) karşılaştırarak evet ya da hayır diye kesin bir cevap verebilirim. Ancak algılamış olduğum objeleri hatırlayabilirim; ama, hatırlamada obje algılanmaz, imge, objeden edindiğim ya da edinebileceğim imge karşımda bulunur. «İmge» sözcüğü üç şeyi kapsar: ilkin, her imgenin bir orijinali vardır; imge bu orijinali yansıtır, onun bir kopyasıdır. İkincisi, imgenin orijinale *benzemesi* gerekir; yoksa bu imge orijinalin imgesi olamazdı, imgenin yardımıyla orijinali tanıyamazdım; ikisi arasında bir karşılaştırma yapamaz. bunlarla ilgili bir yargıda bulunamazdım. Üçüncüsü, orijinalle imge sadece birbirine benzeyen iki obje değildirler. İkizler de birbirine benzerler, ama bundan dolayı biri ötekinin imgesi değildir. İmgenin özelliğinde, belli bir görevi, belli bir ereği olması saklıdır. Bu görev, bu erek de başka bir objeyi, orijinali yansıtmaktır. İmge ancak başka bir objenin, orijinalinin imgesidir.

Hatırlama imgesi, bu üç anlamı da tümüyle kapsayan bir imgedir. Hatırlama imgesi algılanmış bir orijinalin kendisi değildir, ama ona benzer; belleğim ne kadar kesinlik ve güvenle işlerse, bu benzerlik de o kadar çok olur. Ayrıca, hatırlama imgesi geçmiş bir şeyin imgesidir, yani eskiden algılamış olduğum bir objeyi hatırlama

imgesi aracılığıyla hatırladığımı bilirim. Şu halde hatırlama imgesinde iki şey var karşımda: Birincisi şimdi burada karşımda bulunan, şu anda bilincimin bir içeriği olan hatırlama imgesinin kendisi, ikincisi de bundan önce algılamış olduğum, şu anda hatırlama imgesi *aracılığıyle* şimdiye getirilmiş olan hatırlanan obje. Burada aydınlatılması gereken çok ilginç bir durumla karşılaşmış bulunuyoruz.

Hatırlama, bundan önce de söylendiği gibi, geçmiş bir şeyin sadece geri dönmesi değildir; böyle bir geri dönüş hatırlama dediğimiz şey olmazdı; çünkü hatırlama şimdiki bir şey için değil, geçmişteki bir şey için bir bilgidir. Bu bilgide de biz eskiden algılanmış olanı gözönüne getririz. Hatırlama olmasaydı geçmişle ilgili hiç bir şey bilemezdik; hem de onsuz geçmiş kavramının bizim için hiç bir anlamı olmazdı - tıpkı renk adlarının körler ve renk körleri için hiç bir anlamı olmadığı gibi. Böyle olsaydı sadece şimdiki zamanda yaşamış olurduk, ama bizde şimdiki zaman bilinci de, yani geçmişten ayrılan ya da arkasında bir geçmiş bulunan bir şimdiki zaman bilinci olamazdı.

Hatırlama «açıklanabilir» mi? Yani *başka* bir olguya *geri götürülebilir mi?* Hayır. Geçmişle ilgili bu bilincimizi, artık açıklanamayan son bir olgu diye kabul etmemiz gerekir; çünkü her «açıklama» bir şekilde geçmişi, geçmişle ilgili bir bilgiyi kabul eder. Bundan önce de bu gibi artık açıklaması olmayan olgularla karşılaşmıştık: Genellikle «bir şeyin» varolması, bir bilincin, objelerle ilgili bir bilginin oluşu ve geçmiş için bir hatırlamanın, bir bilginin olması gibi. Bu gibi her son olgu açıklama olanaklarımıza bir sınır çizer. Ama biz de bu gibi sınırların olması gerektiğini biliriz; çünkü her açıklama, açıklanacak olanı açıklayacak bir başka şeye geri götürmek demektir. Bundan dolayı da, sonunda artık açıklanamayacak olgularla karşılaşacağımızı, yani bu gibi olguları artık başka olgulara indirgeyemeyeceğimizi hep biliriz.

Hatırlamada karşımızda iki şey bulunur: Şimdiki hatırlama imgesi, bir de bu imgenin aracılığıyla beliren geçmişteki obje. Bunu başka türlü de söyleyebiliriz: Hatırlamaya bakarız, ama onunla geçmişteki objeyi kastederiz; kendisinde, Latince bir deyişle, bir intentio bulunması, hatırlamanın bir özelliğidir. Burada bir işaret, bir temsilci, bir *sembolden* de söz edebiliriz. Hatırlama geçmişin bir sembolüdür. Bilincimizin bir içeriğiyle bir başkasını kastedmek, bir şe-

yin başka bir şeyin *işareti* ya da sembolü olarak bilincimizde iş görebilmesi, bilincimizin önemli ve köklü bir olgusudur. *Yapma* ve *doğal* olmak üzere iki türlü sembol vardır. Yapma bir sembol, her şeyden önce, bir objenin temsilcisi olarak kullandığımız sözcük ve dil işaretidir. Bu yapma sembolün gösterdiği obje ile hiç bir benzerliği yoktur; yapma sembol objeyi yansıtmaz, betimlemez, onu sadece temsil eder. Bu gibi yapma sembolleri biz objelere isteğimizce karşılık yaparız ya da hiç olmazsa isteğimizce karşılık yapabiliriz. Geçmişin istemli olarak yapılmamış bir sembolü, hatırlama imgesidir. Hatırlama imgesi irademizin bir ürünü değildir; o, bilinçten ayrılmayacak bir niteliktir. Ayrıca hatırlama, hatırlanan objeyi yalnız temsil etmekle kalmaz, onu betimler de, yansıtır da.

Bilgi teorisinden çok psikoloji ile ilgili iki düşünceye de dokunalım: Belleğin ürünü olarak yalnız bilinçli hatırlama yoktur, bilinçli hatırlamanın yanında, geçmişin şimdiki bilincimiz üzerinde etkisini gösterdiği iki şekil daha vardır. Bunlardan biri *alıştırma* ve öğrenmedir. Bütün belli eylemleri —yürümeyi, konuşmayı, yazmayı, bisiklete binmeyi, piyano çalmayı vb.— öğrenirken, belli hareket dizilerinin birçok tekrarlarla alıştırmasını yaparız. Birtakım heceleri, sözcükler ile cümleleri ezberden söyleyinceye kadar birçok defalar okumak da, ilkece aynı şeydir. Hareketleri ve sözcükleri bu biçimde öğrenmede bilinçli hatırlama gerekli değildir. Burada mihanikî diyebileceğimiz bir bellek söz konusudur. Bu mihanikî belleği, bu ereğe uygun hareketleri alıştırma ile öğrenmeyi en aşağı hayvan gruplarında da bulabiliyoruz. Burada dokunmak istediğimiz ikinci düşünce de şu: Küçük çocuk belli bir zamandan sonra annesini *tanır*. Oysa bu yaşında çocuğun annesini bilinçli olarak hatırlayabileceğini söyleyemeyiz. Biz yetişmişler ilk defa gördüğümüz şeyleri eskiden bildiklerimizden hemen ayırırız. Bildiğimiz objeleri, bilinçli bir hatırlama gerekmeden, her zamanki gibi kullanmaya alışmışızdır: kalemi uzanıp alırız, kapının tokmağını aşağıya bastırırız, iskemleye otururuz vb. Bu tanıma belleğin çok önemli bir işlevidir; bilinçli hatırlamadan daha geniştir; üst hayvan türlerinin hayatında, hiç şüphesiz ki, önemli bir rol de oynar. Ancak, belleğin bu görevleri ne kadar önemli olursa olsun, bunların yanında, hele insan bilincinde, bir de bilinçli hatırlamanın olduğunu gözden kaçırmamalıdır.

Hatırlamanın yanında *hayalgücünün* (imgelemenin) özgür ya-

ratmaları var. Haklı olarak denilebilir ki, insanlar oldu olalı hatırlamanın kendilerine sağladığı gereçlerden hep yeni tasavvurlar, daha doğrusu tasavvur kombinezonları oluşturmuşlardır. Biz yalnız gerçekten algılamış olduklarımızdan değil, algılayabileceğimiz, algılamamız mümkün şeylerden de tasavvurlar elde edebiliriz, yani sadece geçmiş bir dünyayı değil, olabilecek bir dünyayı da tasavvur ederiz.

Ama doğrudan doğruya hatırlamaya paralel sayabileceğimiz daha sınırlı bir alan, *beklemelerimizin* alanı, imgeleme tasavvurlarının geniş alanından çok daha önemlidir. Beklemede, tıpkı hatırlamada olduğu gibi, *şimdi algılanmamakta olan* bir objeyi tasavvur ederim. Yalnız, hatırlamada bu obje *geçmiş bir şey* olarak tasavvur ediliyordu; beklemede ise *gelecek bir şey* olarak tasavvur edilir. Nasıl hatırlama olmadan bizim için bir geçmiş bilinci olamıyorsa, hem de «geçmiş» sözcüğü anlamsız kalıyorsa, bunun gibi, bekleme olmasaydı gelecek de olmazdı. «Gelecek» kavramı ancak bekleme olgusu dolayısıyle bizim için bir anlam kazanır. Ama bilgi teorisi bakımından da bu bekleme olgusunun özel ve önemli bir anlamı vardır.

Bundan önce şu soruyu sormuştuk: Algılar doğru ya da yanlış olabilirler mi? Soruya olumsuz cevap vermiştik. Bir algı sadece vardır, doğru ya da yanlış değildir; algı ancak yanıltabilir, yani yanlış yargılara yol açabilir: suyun içinde kırık görünen değnek örneğini hatırlayalım. Bunu başka türlü de söyleyebiliriz: eski tanımımıza göre doğruluk, bilgimizin objesi ile uygunluğudur. Gerçi algılanan nesnenin —fenomenal objenin— arkasında bu fenomenal objenin kendisine bağlı olduğunu kabul ettiğim bir real obje var; ama bu fenomenal objenin real objeyi yansıtması, ona uygun olup olmaması söz konusu olamaz. Üstelik fenomenal obje ile real obje arasında bir karşılaştırma bile yapamayız. Oysa hatırlama bana geçmişin bir *imgesini* sağlar; bunun doğru mu, yanlış mı olduğunu sorabilirim. Bununla birlikte bu soruya hiç bir zaman *dolaysız* bir cevap veremem; çünkü böyle bir cevap için şimdiki hatırlamamı önceki algımla *karşılaştırmam* gerekirdi. Bu karşılaştırmayı da yapamam, çünkü geçmişe dönemem, çünkü geçmişi ancak hatırlamanın aracılığıyla bilirim. Bundan dolayı gerçi hatırlamanın doğru mu yanlış mı olduğu sorusunun bir anlamı vardır; ama bu soruya dolaysız olarak cevap da verilemez. Buna karşılık beklemenin doğ-

ru mu yanlış mı olduğu sorusu, yanlız anlamı olan bir soru değil, *cevabı da olan* bir sorudur. Bir obje görüyor ve bunun sert olabileceğini, kendisine dokunan parmağıma bir dirençte bulunacağını bekliyorum. Ben burada ne beklediğimi bilirim; elde edeceğim izlenimi tasavvur edebilirim. İmdi elimi uzatırım, beklediğim de *çıkar;* başka bir deyişle: beklemem *gerçekleşir*. Pencereden dışarıya bakınca gökü mavi göreceğimi beklerim, oysa bakınca gökün gri olduğunu görürüm; böylece beklemem beni hayal kırıklığına uğratmış, başka deyişle : beklemem *yanlış* çıkmış olur. Bir beklemenin doğru çıkmasında ya da beni hayal kırıklığına uğratmasında, beklememizin beklenene uygun olduğunu, bunların ikisinin de birbirine uygun ya da aykırı düştüklerini görürüz, yani bir *bilginin objesiyle uygunluk ya da uygun olmayış durumunda* olduğunu anlarız. Burada «bilgi» ile «obje»nin her ikisi de bilinçtedir; birisi bekleme, öteki de beklenen algı şeklindedir. Sorunu daha kesin olarak koyup *herhangi bir iddianın doğruluğunu deneyin yardımıyla nasıl denetleriz?* diye sorarsak, görürüz ki, doğruluklarını denetlediğimiz, *hep* gelecekteki belli deneyler üzerine *önden - dediklerimizdir*. Bu iddiaları ilkin deneyde denetlenebilecek çeşidinden *önden-deyişleri* kapsamaları bakımından inceler, sonra da bu önden-deyişlerin yerinde olup olmadıklarını araştırırız. Bir önden-deyiş ise, sözcüklerle dile getirilmiş bir *beklemedir;* dolayısıyla bir önden-deyişin yerinde olup olmadığını araştırmak, bir beklemenin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğine bakmak demektir. Deney bize bir önermenin doğru olduğunu gösterirse, bu, şu demektir: Bu deney bize önermemizin kapsadığı beklemelerin gerçekleştiğini göstermektedir. Suda kırık gibi görünen değnek örneğini hatırlıyalım: real değnek kırılmamıştır; çünkü kırılmış olsaydı, kendisine dokunulunca da, sudan çıkarılınca da kırık görüneceğini *beklemek* gerekirdi. Ama bu bekleme gerçekleşmiyor. «Bu, tebeşirdir» diyorum. «Tebeşir» nedir? Bir «cisim»dir, yani yalnız görülebilen değil, dokunulabilen bir şeydir de. «Dokunulabilmek» demek: bu nesneye parmakla dokunabilirim, onu elle tutabilirim; «bu, tebeşirdir» önermesi doğruysa, bu *eylemlerimin* belli sonuçlar ortaya koymalarını *bekleyebilirim* demektir. Bundan başka tebeşir, belli bir direnci —sertliği, yumuşaklığı— olan, belli bir yönteme göre belirleyebileceğim bir bağıl ağırlığı olan bir cisimdir. Tebeşir, belli kimyasal nitelikleri olan —belli asitlerde karbonik asit oluşturarak eriyen vb.— bir cisimdir. İşte tebeşirle ilgili birtakım iddialar,

önden-deyişler, ya da birtakım beklemeler. Bütün bu beklemeler, belli hareketlerde bulununca neleri algılayacağım konusunda bana bir fikir sağlarlar - tabii eğer yargı doğruysa.

Şimdi özel bir hali daha gözden geçirelim. Hatırlamalarımızın doğruluğu sorunundan söz açmıştık. Bir hatırlamayı doğruluğu bakımından dolaysız olarak inceleyemiyorduk; çünkü geçmiş olanı ancak hatırlayarak inceleyebiliyorduk. Ama bir hatırlamanın doğruluğunu *dolaylı olarak* araştırabiliriz; bu da, hatırlamadan öndendeyişler, beklemeler türetmekle yapılabilir. Bir şey bana hatırlamanın gösterdiği gibi olmuşsa, o zamanki gerçekten şu ya da bu sonucun çıkması gerekir. Sıradan bir örnek verelim: aynı olaya tanık olmuş bir başkasının da bu olayı tıpkı benim gibi hatırlaması gerekir. Ona bu olayı sorarım ve vereceği cevabın benim *beklediğim gibi* olup olmadığına bakarım.

Beklenen gerçekten beklediğim gibi olursa, beklemem çıkar, bekleme objesine uygun olur ya da doğru olur. Demek ki, beklemeler doğru ya da yanlış olabilirler. Dikkat edersek görürüz ki, bir yargıyı *deneyin yardımıyle* doğruluğu bakımından incelerken, hep birtakım beklemelerin, önden-deyişlerin doğruluğunu deneyin yarbaşka bir şey yapmıyoruz. Bir önermenin doğruluğunu deneyin yardımıyle araştırmak istersek, önce bu önermeden belli önden-deyişler, daha doğrusu, şu ya da bu hareketi yaptığımızda şu ya da bu çeşitten algıların beklenebileceğini söyleyen önden-deyişler çıkarırız. Bu gibi deneysel, yani belli hareketlerin yapılmasıyle denetlenebilecek önden-deyişler bu önermeden çıkarılamıyorsa, deneye dayanarak önermenin doğruluğu ya da yanlışlığı üzerine genellikle bir şey söyleyemeyiz - böylece de bu önermenin deneysel bilgimiz için genellikle hiç bir anlamı olamaz.

Bütün hayatımız beklemelerle doludur, özellikle de *eylemlerimizle* beklemeler hep birlikte giderler. Günlük yaşamada hemen hemen hiç bilince çıkmayan, her türlü ereğe yönelmiş birçok eylemimiz beklemelere dayanır. Bunlar ancak bizi göze çarpacak gibi hayal kırıklığına uğratırlarsa, bilince çıkarlar. Her gün bildiğim yollardan üniversiteye giderim; bu sırada hiç düşünmeden doğru yollara sapar ve her zamanki —yani beklenen— görünüşlerle karşılaşırım. Ama günün birinde karşıma bu alışılan görünüşler yerine hiç bilmediğim bir görünüş çıkarsa, bu hayal kırıklığından, bu görünüşün hiç beklenmeyişinden, yanıldığımı, yanlış bir şey yaptı-

ğımı anlarım; saptığım yolun beni üniversiteye götüreceğini beklerken yanılmış olduğumu görürüm.

Burada bilgi teorisindeki bir görüşe değinelim. Daha Antikçağda da ortada olan, son onyıllarda özellikle Amerika'da yeniden değer kazanan *pragmatizm* denilen bir bilgi teorisi çığrı vardır. Bu çığır önce belli sınırlar içinde doğru olan bir düşünceden : bütün bilmenin, hiç olmazsa kökeni bakımından, hayattaki eylemin hizmetinde bulunduğu düşüncesinden kalkar. Ama bundan sonra pragmatizm daha ileriye giderek, «doğru» bilgilere varmağa uğraşırken, gerçekte hayata yararlı olan bilgiler elde etmek istediğimizi ileri sürer. Buradan da sonra başka bir sava geçilir: Doğruluk, yararlı olmaktan, hayat için yararlı olmaktan başka bir şey değildir. Bu biçiminde pragmatizmin görüşü paradokstur ve bunun olmayacak bir düşünce olduğunu göstermek de oldukça kolaydır. Bunun için bir örnek yetişir: Hekim hastanın onulmaz bir hastalığa tutulmuş olduğunu görüyor. Ne var ki hastasına bunu söylese, hastanın kendisini karamasarlığa kaptıracağını, daha da çok acı çekeceğini, hastalığın seyrinin hızlanacağını da biliyor. Bunun için de hastaya hastalığının iyileşebilecek başka bir hastalık olduğunu söylüyor. Bu, bir yalandır; ancak, hastanın hayatı için yararlı olan bir yalandır. Şimdi bu yalan, yararlı olduğu için doğru mu olacaktır? Yani hasta, inanmak kendisi için yararlı diye, gerçekten iyileşebilecek başka bir hastalığa mı tutulmuş olacak? Elbette değil. Hekimin teşhisi ya doğrudur, ya da yanlıştır; yani bu teşhis ya gerçeğe uygundur ya da değildir. Burada teşhisin ne olduğunu bilmenin yararlı ya da zararlı olabileceğinin hiç önemi yoktur. Ama yine de pragmatizmin bu iddiasında doğru olan bir yön vardır. Çünkü her bilgiden, bu bilgiler doğruysalar, belli eylemlerde doğru çıkmaları gereken birtakım önden-deyişler, —beklemeler— türer. Yani bu eylemler beklenen ereğe vardırıyorlarsa, bu eylemler başarılı olabiliyorlarsa bilgi doğrudur, ama başarı elde edilemiyorsa yanlıştır. Doğru bilgiler doğruluklarını başarılı olmuş eylemlerde gösterirler, bundan dolayı «yararlı»dırlar. Ancak bu yararlı oluş, hayat için yararlı olmak anlamına gelmeyip, belli, çok belli amaçlara yönelmiş eylemleri gerçekleştirmek bakımından olan bir yararlılıktır. «Bu hastalık iyileştirilemez» savı şu demektir: Bu hasta vücudun her türlü tedavisi hep aynı yere vardıracaktır, yani hastalığı da, hastalığın seyrini de değiştiremiyecektir. Bu görüş, belli eylemlere bir

başarı sağladığı ölçüde «yararlı»dır. Bununla birlikte bu başarının hastanın hayatına hiç bir yararı dokunmaz. Öyleyse doğruluğun tanımı olarak «doğruluk hayata yararlı olmaktır» önermesi anlamsızdır; doğrunun tek bir tanımı vardır: Bilginin objesine uygunluğu. Yalnız, bilincin hangi olgularına bu tanımı anlamlı olarak uygulayabiliriz sorunu kalıyor. Bu sorunun cevabı bizi öncelik ve özellikle *beklemelere* götürür.

Hatırlama ile bekleme'ye bir daha dönelim. Bu ikisine, bunlara belli bir bakımdan benzeyen bilincin üçüncü bir olgusunu da katmalıyız. Karşımda hareket eden, konuşan, belli bir yöne bakan, gülen ya da ağlayan bir insan görüyorum. Diyorum ki: bu adam bir şey istiyor, belli bir nesneyi bir yönden görüyor, sevinçli ya da üzüntülüdür. Onun hareketini görüyorum; ama isteğini, üzüntüsüsünü ya da nesnenin bilincindeki görünüşünü görüyor muyum? Tabii göremiyorum. İstek ile üzüntüyü genellikle göremem, ancak duyarım; ama bu duymada da başkasınınkini değil de yalnız kendi üzüntümü duyarım. Bir başkasının üzüntüsünü, ancak kendimin eski bir üzüntüsünü ya da ileride olabilecek bir üzüntümü bildiğim gibi bilirim.

Biz, insanların hepsini, hayvanların da hiç olmazsa bir takımını, tıpkı kendimiz gibi etkin ve edilgin yaratıklar sayarız. Bunların, tıpkı bizim gibi, algılayan, çevre dünyamızı kendi açılarından algılayan yaratıklar olduğunu kabul ederiz. Biz türdeşimizin bilincini doğrudan doğruya algılayabilir miyiz? Hayır. Bu bilincin sadece varolduğunu tahmin ederiz. Yabancı bilincin varlığını *tanıtlayabilir miyiz?* Burada bir sonuç çıkarmanın, örneksemeye (analogie'ye) dayanan bir sonuçlamanın yapılmakta olduğu sanılmıştır. Gerçekten de biz yabancı bilinci bir analogie ile, yani kendi bilincimizin model ve örneğine göre tasavvur ederiz. Gerçekten de başka bir insanın ifade hareketleriyle jestlerinin kendimizinkilerle bir benzerliği olduğunu sezer ve benzer ifade hareketlerine benzer duyguları temel yaparız. Göz yaşlarına üzüntüyü, gülümsemeye sevinci, sert davranışlara öfkeyi karşılık tutarız. Ancak, ilkin bu analogie zorlayıcı bir çıkarım değildir; hareketleri bizimkilere eşit olan duyguların ifade hareketleri olarak yorumlanmaları *zorunlu değildir.* İkinci olarak da: bir yabancı bilincin varlığını kabul etmenin gerçekten bu analogie (örnekseme) yoluyla yapılan sonuçlamadan çıkmış olduğu ileri sürülemez. Çünkü özellikle başlangıçta —çocukla ilkelde— yabancı varlıklara bir ruh yüklemek, analogie'ye, yani

bizimkilerine benzeyen ifade hareketlerini algılamaya göre çok daha yaygın bir durumdadır. İlkel insan çevresindeki bütün şeyleri belli bir biçimde canlandırır. Küçük çocuk annesinin gülümsemesini sevinçli bir gülümseme ile karşılar, annesinin sevincini birlikte duyar; ama şüphesiz ki şöyle bir çıkarım yaptığı için değil : Annem benim sevindiğim zaman gülümsediğim gibi gülümsüyor, demek ki annem de sevinç duyuyor. Tam tersine, çevremizdeki cisimleri canlandırmak, denebilir ki, *doğrudan doğruya etkiyen* bir içgüdüdür; her hatırlamadaki geçmişe değgin bilgi gibi dolaysız olan bir şeydir.

Çevremizdeki insanların bilinçsiz, baştan aşağı yapma otomatlar ya da makineler olduklarını, içinde bulunduğumuz evrenin tümüyle yalnız bilinçsiz cisimlerden oluştuğunu aslında düşünebiliriz. Bunu kabul edersem, ben *biricik* duyan, düşünen, isteyen yaratık, biricik bilinçli varlık olurum. Bu görüşe *solipsizm** denir. Solipsizm, hatırlamaların bir illusionizm'ine, yani bize kendi geçmişimizi yansıtan hatırlamalarımızın, bunu sadece bizi aldatmak için yaptıkları, bu geçmişin hiç bir zaman varolmadığı anlayışına dayanır. Kimse, tabiî, dünyada yalnız kendisinin varolduğuna ciddî olarak inanmamış; illusionizm de hiç bir zaman ciddî olarak ileri sürülmemiştir. Ama bunların her ikisi de, solipsizm de, illusionizm de çürütülemezler; başka bir deyişle: yabancı bilinçlerin varlığını da, kendi geçmişimizi de *ne deneyle ne de mantıksal düşüncelerle tanıtlayabiliriz.* Bunu yapamayız, çünkü geriye dönüp geçmişi hatırlamalarımızla karşılaştıramayız; bunun gibi, yabancı bilincin doğrudan doğruya içine bakıp bu bilinçle ilgili tasavvurlarımızın gerçeğe uyup uymadıklarını da saptayamayız. Yabancı bilinç hep «sen» olarak kendi bilincimizden, «ben»den ayrı, aşılamayan bir uçurum olarak kalır. Hatırlamalarımızın da, yabancı bir bilinci kabul edişimizin de doğruluğunu, ancak dolaylı olarak denetleyebiliriz, ama bu dolaylı denetleme her zaman bir *beklemeleri* denetlemeye varır. Hatırlamam geçmişi bana doğru olarak mı anlatıyor? Doğru olarak anlatıyorsa, o zaman bu geçmişin belli izlerini şimdide bulacağımı bekleyebilmem gerekir; o zaman başkalarının da bu geçmişi aynı şekilde hatırlamalarını beklemeliyimdir. Bir başkasının bana karşı öfke ya da sevgi duyduğunu kabul edişim doğru mudur? Doğruysa onun

* Solus = yalnız, ipse = ben kendim.

bana karşı bundan sonraki davranışlarının da şimdikilerine uygun olmasını beklerim. Başkasının da renkleri benim gördüğüm gibi gördüğünü gerçekten kabul edebilir miyim? Kabul ediyorsam, onun da çeşitli renkler karşısında benim gibi tepkilerde bulunacağını beklerim; öyle yapmaz da, örneğin kırmızı ile yeşili aynı renklermiş gibi anlayorsa, bundan bu yabancı bilinçle ilgili ilk tasavvurumu değiştirmek gerektiği sonucunu çıkarırım. Ancak, beklemelerin gerçekleşmeleri ya da hayal kırıklığına uğratmaları ile yapılan bu dolaylı denetim, yabancı bir bilinci kabul etmeyi ya da bir geçmişi *genellikle* tanıtlayamaz ya da çürütemez, bunları ancak ayrıntılarında eleştirebilir.

Buraya genel nitelikte bir düşünceyi de ekleyelim: İnsan başbangıçta yalnız kendisine benzeyen varlıkları canlı sayıp da sonradan bu canlandırmanın alanını genişletmiş değildir. Bunun tam tersi olmuştur: Başlangıçta insan için her şey canlıdır; hiç olmazsa her şey kendisi gibi etkin ve edilgindir. Bundan sonraki gelişme, bu canlandırmanın daraltılması ve özelleştirilmesi yönünde olmuştur. Cansız ve ruhsuz cisimlerin olduğu düşüncesi —başlangıçta hayat ile ruh bir sayılıyordu—, sonraki bir buluştur. Bu nesnelere yüklenmiş olan «iç hayatın» daraltılmasında, örnekseme (analogie) yoluyla yapılan sonuç çıkarma da bir rol oynamıştır: Biz ancak davranışları, jestleri ve sesleri bizimkilere benzeyip de, bunları belli ruhsal olayların belirtileri olarak yorumlayabildiğimiz yaratıklara gitgide bir iç hayat yükleriz. Bundan dolayı bu daraltma, bir özelleştirme de olmuş, çevremizdeki varlıklara yüklediğimiz iç hayat belli bir özel ayrım da kazanmış olur. Bu daraltmada çok ileri de gidilebilir : *Descartes* yalnız insanlar için bir bilinç hayatını kabul edip, hayvanları birer otomat saymakla tabiî çok ileri gitmiştir. Ama genellikle bir sinir sistemi ya da beyni olan bütün yaratıklara da bir bilinç vermeğe kalkışırsak, yine çok ileri gitmiş oluruz.

Hatırlamanın real bir geçmişle, hayalgücünün gerçekle, algı dünyasının real bir dış dünya ile ilişkileri konusunda da, algılanan cisimlerin canlandırılmasına benzeyen bir durum vardır; yani insan önce her hatırlamanın doğru olduğuna, hatırlamanın real bir geçmişi gerçekte olduğu gibi yansıttığına inanır. Ancak, insanın kendi hatırlamalarında ve kendisininkilerle başkasınınkiler arasında uygunsuzluklar, çelişmeler bulunduğunu sezmesi, onu yavaş yavaş eleştirmeye ve bir hatırlamanın yanlış olabileceğini hesaba katmaya

götürmüştür. İnsan başlangıçta hayalgücünün bütün ürünlerinin de birer gerçekliği olduğu, bunlara herhangi bir yer ve zamanda, algı dünyasında da rastlayabileceği kanısındadır; onun için ejderhaları, insan vücutlu ve hayvan başlı tanrıları, at ve arslan gibi algılanabilecek gerçek varlıklar saymıştır. Buradaki gelişme de, tasavvur edilenlerin gerçek olduklarına inanışın daraltılması yönünde olmuştur. İnsan bütün algılarının dolaysız ve araçsız olarak real dış dünyaya bağlı olduklarına, algılayışın koşullarına bağlı olmadıklarına, bu yüzden algıların *yanıltmayacağına* da inanıyordu. Sonra, insan başlangıçta rüyalara da bir gerçeğin karşılık olduğu kanısındaydı. Bütün ilkel toplumlar ve çocuk rüyada görülenlerin gerçek olduklarına inanırlar. Rüyanın gerçeğin dışında bırakılması, hayalgücümüzün bir ürünü sayılması, eleştirmenin *sonraki* bir sonucudur. Bundan sonra gelişme her yanda, dolaysız olarak dış dünyaya bağlı olan algıları, algılayan süjenin dış dünyaya olan durumuna ya da algının süjede bulunan koşullarına bağlı olan algılardan gittikçe daha çok ayırmak doğrultusunda olmuştur. Başlangıçtaki inanışa göre, korktuğumuz her şeyin belli bir niteliği, «korkunç olmak» niteliği vardır ve bize sevinç veren her şey de «sevimli»dir. Bu gibi ya da buna benzer sözcükler başlangıçta nesnelerin real niteliklerini dile getiriyordu. Nesnelere bu nitelikleri yükleriz ve bizim korktuğumuzdan başkalarının da korkacağına inanırız. Ancak, giderek bu duyguların meydana gelmesinin objeye olduğu kadar süjeye, süjenin yapısına ve durumuna da bağlı olduğu görülmüştür ve böylece «korkunç» sözcüğü bir nitelik olmaktan çıkıp, korkanın objeye yüklediği salt bir sözcük olmuştur. Bu, ilkece, *Kopernikus'un* bize gökte gözlediğimiz gezegenlerin yörüngelerini sübjektif koşullara bağlı olarak, bulunduğumuz noktaya, gözlemcinin durduğu yere bağlı olarak göreceğimizi öğreten adımının aynıdır. Ya da yeni fiziğin, renklerin, seslerin, sıcaklık ile soğukluk izlenimlerinin algı organına ve bunun çeşitli yaratıklarda başka başka olan yapısına bağlı olduğunu göstermesi, bunun üzerine renkleri, sıcaklık ile soğukluğu objelerin real nitelikleri olmaktan çıkarması da bu çeşitten bir adımdır. Ya da başka bir örneği alırsak: *Newton'un* tartılan yere bağlı olan ve onunla değişen ağırlık yerine değişmez «kütle»yi ve ağırlık ile düşme hızlarının bileşkesini objelerin tek real niteliği olarak kabul etmesi gibi. Gerçeklik bilincinin gelişmesi, her yanda, real olduğu varsayılanın *daraltılması* biçiminde olmuştur.

3. ALGI VE DÜŞÜNME

Bu bölümde bilme ruhsal bir olay olarak ele alınacaktır. Bilmenin dille formüllenmiş bir sonucu olan bilgi henüz incelememizin dışında kalmaktadır. Bundan önce algılama, hatırlama, bekleme ve hayalgücünden söz edilmişti. Ancak, bunların yanında başka bir bilme çeşidi daha vardır: *düşünme. Düşünme nedir?* Bu soruyu kısaca cevaplandırmak için: «Düşünme birleştirmek, parçalamak ve karşılaştırmaktır» diyebiliriz. Birleştirmede objeleri bir birlik ya da bir *bütün* halinde toplarım; parçalamada bir objeyi parçalarına ayırırım; karşılaştırmada ise iki ya da daha çok obje arasındaki bağıntıyı (örneğin bir eşitlik, bir benzerlik, bir başkalık bağıntısını) öğrenirim. Bu «eşitlik», «başkalık», «benzerlik», «bütün», «parça» dediklerimiz nedir? Bu soruya ancak bir karşılaştırma, bir toplama ve parçalama *işlemi* yapmakla cevap verebiliriz. Objeleri belli bir biçimde bir birlik, bir bütün halinde toplamadan, bunları ayrıca birbirinin karşısına koyamadan, birbirinden ayırmadan, yani onları bu bütünün parçaları olarak ayırmadan karşılaştırma yapamam. Ancak, karşılaştırılan objelerin eşitliği ve başkalığı üzerine bir şey bilmeden de, yani bunları karşılaştırmadan da birleştiremem ve parçalayamam. Bu birleştirme parçalama, karşılaştırma işlemleri bedenle yapılan bir iş —örneğin el ya da gözle yapılan - ya da sırf ruhsal olan bir etkinlik— örneğin bir dikkat işi-ya da bunların her ikisi de —hem bedensel hem ruhsal etkinlik— olabilir. Bir küme cezivi el ile kavrayabilirim ya da yine elle bu cevizleri birbirinden ayrırabilirim; birçok çizgiyi gözle bir şekil halinde birleştirebilir ve yine gözle birbirinden ayırabilirim; birçok ses izleniminin içinden belli bir ritmi duyabilirim, yani bu sesleri dikkatimle belli bir biçimde bir bütün olarak toplayabilir ya da onları birbirinden ayırabilirim. İki değneği birbirinin üstüne koyarak uzunlukları bakımından karşılaştırabilirim: ama bu ölçüştürmeyi sırf zihnimde de yapabilirim. Bir de şu göz önünde bulundurulmalı: İki objenin eşit olması demek, bunlar birbirlerine doğrudan doğruya değdirildiklerinde *bir* obje halinde kaynaşmaları demektir; başka olmaları demekse, birbirlerine doğrudan doğruya değdirildiklerinde pek açık olarak birbirinden *ayrı* olmaları demektir.

Başka olma ya da başka görünme, bu birbirinden ayrımlı ol-

maktır; eşit olma ya da eşit görünme ise, bu *bir* obje halinde kaynaşmaktır. Her algıda görme, işitme ve dokunma eylemlerini, bir de üzerine görmeyi, işitmeyi yönelttiğim ve karşımda verilmiş olarak bulunan objeyi —rengi, sesi— birbirinden ayırıyorduk. Bunun gibi burada da birleştirme, parçalama, karşılaştırma işlemlerinin ürünü olan bütünü, parçaları, eşitliği, başkalığı vb. birbirinden ayırmamız gerekir. Yalnız, eşitlik ile başkalığın karşılaştırma işlemine olan ilişkisi, görme ve işitme eylemlerinin görülen renge, işitilen sese olan ilişkilerinden biraz başka türlüdür; görme, işitme vb. bize dışarıdan verilen bir objeye yönelmedir; birleştirme, parçalama, karşılaştırma ise, sonucunda bütünün, parçaların, bir birlik olarak kaynaşmanın, ayrımlı olmanın meydana geldiği işlemlerdir.

Her birleştirme, parçalama, karşılaştırma birleştirilecek, parçalanacak, karşılaştırılacak bir gereçin verilmiş olmasını gerektirir. Bu gereç algılarda ya da tasavvurlarda verilmiş olmalıdır. Algılanmış objeler olmadan karşılaştırma vb. yapamam. Bundan dolayı algı düşünmeden *önce* gelir gibi görünüyor; çünkü algının düşünmeye gereç sağlaması gerekir. Ama öte yandan birleştiren, parçalayan, karşılaştıran bir düşünmeyi içinde bulundurmayan hiç bir algının olmadığını göstermek de kolaydır. Çünkü algılanan objeyi, birbirinden az ya da çok belli olarak sınırlanmış parçaları bulunan sıkı ya da gevşek bir bütün biçiminde olmadan algılayamayacağım açıktır. Çevresinden ayırmadan ve bu ayrılma bilincine bir de bir benzerlik bilincini bağlamadan da hiç bir objeyi algılayamam: algılananı hep az ya da çok belli bir şey olarak —bir insan, bir yazıtahtası, köşeli ya da yuvarlak olarak— bilirim. Bu bilişte, daha önce algılamış olduklarımla bir eşitlik ya da benzerliğin kavranmış olması saklıdır. Öyleyse aynı zamanda bir birleştirme, parçalama, karşılaştırma işlemlerini ve bütün ile parça, benzerlik ile başkalık bağıntılarını kapsamayan hiç bir algı yoktur.

Eşitlik ile başkalık bağıntılarına başka bir bağıntı grubunu da katalım: Mekân ve zaman bağıntıları ya da «yanyana» ve «ardarda» oluş bağıntıları. Bu bağıntılarla ilgili bilincim de bir birleştirmeye, parçaların ayrılmasına ve karşılaştırmaya dayanır. Ama buradaki birleştirdiğimiz; ilişkiler kurmak üzere yeniden parçalara da ayırdığımız bütünler, mekânla ya da zamanla ilgili olan bütünlerdir; bunlar bize algıda böylece verilmişlerdir. Algının bütün objeleri, her duyunun algıları, dış ve iç algılar bize zamanda ardarda

oluş halinde; hiç olmazsa görme ve dokunma duyularının bütün objeleri mekânda yer kaplamış olarak verilmişlerdir. Ama bütün mekandaki yer kaplamalarda ve bütün zamandaki ardarda oluşlarda objeleri birbirinden ayırarak da bilebilir ve aralarındaki mekân ya da zaman aralığını bağlayıcı bir ilinti olarak da anlayabiliriz. Bu arada yeni bir bağıntıyı, «arasında» bağıntısını da söylemiş olduk. Bu «arasında» bağıntısı, şimdiye kadar sözü geçen bağıntılardan, özellikle iki değil de üç temelli olmasıyla ayrılır. Burada bir obje başka iki obje arasında bulunmaktadır. «Arasında» bağıntısı yalnız mekân ve zaman bağıntılarında yoktur; örneğin mor rengin benzerlik bakımından kırmızı ile mavi arasında bulunduğunu, bir sesin perdesi bakımından kalın ya da ince sesler arasında bulunduğunu da söyleyebilirim. Ancak, mekân ve zaman bağıntılarının olduğu her yerde, «arasında» bağıntısı da vardır; bu bağıntının mekân ve zaman bağıntılarına, özelliği gereği, ilişkisi vardır. a, b nin solunda ya da sağında olmak üzere yanında bulunuyorsa, hep bir a b aralığı ya da a ile b «arasında» bir mekân bulunacaktır. Bunun gibi, birbirini izleyen a ve b sesleri arasında da bir zaman aralığı olacaktır. Bir noktada birbirlerine değen iki çizgi için, tersine olarak, «nokta iki çizgi arasında bulunuyor» : — . — demenin de, «çizgi kendisinde birbirine değen iki düzlem arasında bulunuyor» diyebilmenin de önemi var. İki noktayı bağıntı temelleri, aralarındaki çizgiyi de bağıntı diye anlarsam, bu çizgi iki nokta arasında bulunur ya da çizgi noktaların birbirlerine olan uzaklığıdır; ancak, iki çizginin birbirlerine değdiği noktayı, çizgiler arasında bulunan bir nokta olarak, bir «kesişme noktası» olarak da anlayabilirim. Bunlardan birini ya da ötekisini bağıntı ya da bağıntı temeli olarak alabilirim. Aynı şey sayılar için de söylenebilir: Her sayıyı bağıntı temeli yapabilir ve hangi sayının ondan önce ya da sonra olduğunu sorabilirim. Bir de her sayıyı başka iki sayının bağıntısı olarak da düşünebilirim. Bağıntı temeli olan bağıntı da olabilir ve bunun tersi de olabilir. İşte bundan dolayı matematik —hem aritmetik, hem geometri— bağıntılardan meydana gelmiş objelerden kurulu bir bilim olarak işlenebiliyor. Matematiğin başlıca objeleri mekân, zaman ve sayı serisidir. Ama matematiğin gözünde mekân, zaman ve sayı serisi salt düzen formlarıdır, yani bunlar önce belli birer obje olup da sonradan bağıntılarla birbirlerine bağlanmış olanların değil, yalnız bağıntılar yüzünden var olan objelerin tümüdürler. x, x-1 ve

x+1 arasında bulunan bir sayıdır; ama x-1 ve x+1 de başka belli iki sayı arasında bulunan vb. sayılar olarak tanımlanırlar.

Bütün ve parça, eşitlik, benzerlik, başkalık ile mekân ve zaman bağıntılarına, objelerin betimlenmesine yardım eden bağıntılar diyebiliriz. Bu bağıntıların yardımıyla bir objeyi nicelik (bütün ve parça), nitelik (benzerlik, başkalık) ve durum (mekân ve zamanda oluş) bakımından betimleriz. Bütün halinde toplamak ve parçalara ayırmak bakımından «nicelik yönünden betimleme» deyimi pek uygun olmuyor. Çünkü her nicel (quantitatif) belirleme, başka bütünlerle bir karşılaştırma işlemini de gerektirir. Nicel belirlemede eşitlik bağıntısının kullanılması gerekir. Oysa mekân ve zaman bakımından belirleme yalnız reel objelerle ilgilidir. Bir örnek bunu kolayca gösterebilir: Hayalimde arslan başlı, at vücutlu bir varlık tasavvur ediyorum. Bu yaratık nerede ve hangi zamanda vardır? Hiç bir yerde, hiç bir zamanda. Varolan, ancak bu yaratık üzerine şu anda bilincimde bulunan tasavvurdur; bu hayal ettiğim objenin kendisi ise var değildir; yani böyle bir yaratık hiç bir yerde, hiç bir zamanda yoktur. Oysa hatırladığım ya da beklediğim obje, *algılanan* obje olarak herhangi bir yerde ve herhangi bir zamanda vardır; yani algılanan ya da algılanabilen başka objelerin yanında, bunlardan önce ya da sonra vardır. Bundan başka şu andaki hatırlama veya beklemem de, tabiî, herhangi bir yerde ve herhangi bir zamanda, yani şimdi ve bilincimde vardır. Yalnız algılar dünyasının objeleri mekân ve zamanca düzenlenmişlerdir; bundan dolayı da algı objelerine temel yaptığımız real dünya da, real objeler dünyası da mekân ve zaman düzeni içindedirler. Bu bağıntılara betimleyen bağıntılar dedikti. Karşıma çıkan ya da üzerinde konuşulan her obje için sorulabilecek bir soru «bu nedir?» sorusudur. Bu soruyu bağıntıları göstermekle, bütün ile parçaları, benzerliği, eşitliği, başkalığı ve durum bağıntılarını göstermekle cevaplandırabilirim. Bunun yanında «bu nasıldır?» sorusu var. Betimlemeye karşılık açıklama, betimleyen bağıntılara karşılık açıklayan bağıntılar vardır. Bunlar arasında en önemlisi, neden-etki bağıntısıdır. Birleştirebilmem, parçalayabilmem, karşılaştırabilmem için, önce birleştirilecek, parçalanacak, karşılaştırılacak algılanmış objelerin olması gerekir; objelerin algılanması, düşünme eyleminden önce gelmelidir. Bununla birlikte bu düşünce büsbütün de doğru değildir. Bir objeyi, o bir obje olmadan, yani algılananı bir bütün olarak kavrama-

dan, algılayabilir miyim? Bir objeyi, parçaları bulunan bir şey olarak kavramadan, algılayabilir miyim? Her obje aynı zamanda hem birlik hem de çokluktur ve her obje algılanırken çevresinden *ayırt edilir;* yani çevresiyle karşılaştırılır, şu ya da bu obje olarak tanınır, daha önce algılanmış olan objelere eşit ya da benzer olarak bilinir. Bu obje bir de mekân ve zaman bağıntıları içinde algılanır. Demek ki, aynı zamanda bir birleştirme, parçalama, karşılaştırma, bu yüzden bir *düşünme* de olmayan hiç bir algı yoktur. Yalnız algılanıp da bu bağıntılar içinde düşünülmeyen bir obje tasavvur bile edilemez. Her algıda bu çeşitten bir düşünme saklıdır. Algının her objesini bu bağıntılar ortaklaşa kurarlar. Ayrıca her algılanan ve düşünülen objeyi kapsamı daha geniş bir düşünmenin objesi de yapabilirim. Bir objeyi başka objelerle büyük bir bütün içinde birleştirebilirim; onu daha çok parçalara ayırabilirim; başka herhangi bir obje ile karşılaştırabilirim; onu daha büyük mekân ve zaman bağıntıları içinde algılayabilirim.

İki objeyi karşılaştırıyor, bunların birbirine eşit olduklarını görüyorum. Bunun üzerine yalnız «bende bu objelerin eşit oldukları izlenimi var» demem, «bu objeler eşittirler» de derim ya da başka bir durumda birbirinden ayrıdırlar derim. Yalnız bir eşitlik ve başkalık bilincini saptamakla kalmaz, bir eşitlik ve başkalık yargısı da veririm. Bunun gibi, sadece «bu objede şimdi şu parçaları ayırıyorum» demez, «obje bu parçalardan oluşmuştur» da derim. Böylece de bir eşitlik izlenime bir eşitlik yargısını dayandırırım; «bu bağıntı objelere *ilişkindir,* objelerin kendisinde vardır; yani ben ya da bir başkası bu objeleri ne zaman karşılaştırsa, hep bu bağıntıyı bulacaktır» derim. Her yargı doğru ya da yanlış olabilir; eşitlik bilincime dayanarak verdiğim eşitlik yargısı da yanlış olabilir. Biliyoruz, böyle bir yanlışı deneyin yardımı ile denetleyebiliriz; bunun için de yargının kapsadığı önden-deyişlerin, beklemelerin gerçekleşmediğini saptarız. Yeni bir karşılaştırma yapıp, daha önce eşit oldukları bulunan aynı objelerin şimdi eşit olmadıkları görülürse, bu durumda bu karşılaştırmalara dayanan yargılardan birinin yanlış olması gerekir. Daha doğrusu iki ihtimal akla gelebilir: ya $a=b$ ya da $a\neq b$ yanlış olabilir. Çünkü iki halden birinde a ile b nin inceden inceye bir karşılaştırılması yapılmamış, üstünkörü bir gözlemden ileri gidilmemiştir; yani bir karşılaştırmanın koşulları tam olarak gerçekleştirilememiştir. Ya da $a=b$ ve $a\neq b$ yargıları hiç de

aynı a ve b ile ilgili değildir, çünkü a ya da b iki karşılaştırma arasındaki zaman içinde değişmiş olabilir.

a, b ye eşitse, bu aynı zamanda, a nın b den başka olmadığı da demektir. Eşitlik bağıntısı aynı objeler arasında bir başkalık bağıntısıyla uyuşamaz. Belli objeler arasındaki her bağıntı, bu objeler arasındaki belli bağıntılarla uyuşamaz. Özellikle eşitlik ve başkalık bağıntılarının birbiriyle uyuşamamalarına gelince, bu, olumlu ve olumsuz yargıların, bunlarla birlikte doğru ve yanlış yargıların da birbirleriyle uyuşamamalarıyla sıkı sıkıya ilgilidir. «a b dir» yargısı yanlışsa, bu, «a b değildir» yargısının da doğru olduğu demektir. «a b değildir» yargısının da anlamı şudur: a c dir, ya da d dir, ya da e dir; burada bu c, d, e nin ortak oldukları yön b olmadıklarıdır, yani *b den başka olduklarıdır.* Daha Platon'un belirttiği gibi, olumsuz yargı başkalık yargısıdır.

Bir bağıntı bir başka bağıntıyla uyuşamadığı gibi, bir bağıntı başka bir bağıntının olmasını *isteyebilir* de. a=b ise, b=a da olması gerekir. a b den büyükse, b nin de a dan küçük olması gerekir. a b den önce geliyorsa, b nin de a dan sonra gelmesi gerekir. Eşitlik bağıntısı ya da «yanında» bağıntısı gibi aynı bağıntıyı isteyen evrişik (konvers) bağıntılara *simetrik* bağıntılar denir. Evrişik bağıntılar olarak bu aynı bağıntılarla uyuşamayan bağıntılara ise *asimetrik* bağıntılar deriz. Tabiî ne onu ne de bunu isteyen bağıntılar da vardır; bunlara *simetrik olmayan* bağıntılar denir (asimetrik bağıntıların karşıtı).

Burada iki noktayı da hemen belirtelim. Bir objeyi yalnız başka bir obje ile değil, kendisiyle de karşılaştırabilirim ve bu karşılaştırma hemen belli bir sonuç da verir: Her obje kendisine eşittir. Eşitlik «dönüşlü» (refleksif) bir bağıntıdır.

«İki obje birbirine eşit ya da birbirinden başka iseler, değişmedikleri sürece eşit ya da başka kalırlar»; «a=b ise, b=a dır da», «a=b ve b=c ise, a=c dir de». Bunlar ne çeşit yargılardır? Bunların geçerliklerini nereden biliyorum? Bunların gerçekten kesin bilgiler olduğunu ileri sürerim, ama bunu nasıl yapabiliyorum? Çünkü, tutalım ki, günün birinde iki objenin bir üçüncüye eşit göründüğünü, ama yine de kendilerinin birbirlerinden açıkça başka olduklarını buldum. O zaman da «iki obje bir üçüncü objeyle eşit iseler, birbirlerine de eşittirler» önermesinden şüphe etmem de, bu iki objenin bir üçüncü objeye gerçekte hiç de eşit olmadıklarını, bura-

da gözümüzden kaçmış olan bir ayrımın bulunduğu sonucunu çıkarırım.

Şimdi bilgi teorisinde büyük bir yeri olan bir soruna geçelim: Bütün bilgimiz deneyden mi çıkar? Bütün yargılar deney yargıları mıdır? Yoksa her türlü deneyden bağımsız olarak geçerliği olan yargılar da var mıdır? Özellikle biraz önce sözünü ettiğimiz yargılar, eşitlik vb. bağıntılarla da ilişikli olan yargılar, «empirik» ve «a priori» yargılar diye ayırmanın tekanlamlı ve eksiksiz olmadığını gösterirler. İki objenin birbirinden başka olmayıp birbirine eşit olduğunu saptamak için *deneye* başvurmam gerekir. Esasen karşılaştırma ile ayırmanın kendileri de bir deney yapmak, bir deney toplamaktır. İki obje arasındaki eşitlik bağıntısının simetrik bir bağıntı olduğunu saptamak için de deney gereklidir. Deney bana eşit objelerin, eşitlik bağıntısı değişmeksizin, değiş edilebileceklerini, yani üç ya da daha çok eşit objenin karşılaştırmada istenildiği gibi birbirleriyle değiş edilebileceklerini gösterir. Bu değişin temelinde, eşitlik bağıntısının «geçişli» (transitif) oluşu bulunur.

Demek ki bu bağıntılar deneye dayanırlar. Ama *böyledir diye* bunlar «hiç bir insan 200 yaşında olmaz» ya da «birbirlerine değdirilince sıcaklık daha sıcak cisimden daha soğuk olana geçer» ya da «*işçi gündeliklerinin* yükselmesi, besin maddeleri fiatlarının da yükselmesine yol açar» yargıları türünden deney yargıları mıdır? Bu gibi yargılar, belli birtakım deney olgularının genellemeleri olmak anlamında deney yargılarıdır. Şimdiye kadar bildiğimize göre, hiç bir insan 200 yaşında olamamıştır. Biri sıcak öbürü soğuk iki cismi birbirlerine değdirdiğimizde sıcaklığın bir dengeye ulaştığını deney ile biliriz. İstatistik gösteriyor ki, işçi ücretlerinin arttırıldığı her yerde... vb. deneyleri geleceği de kapsayan önermeler halinde genelleştiririz. Bütün bu önermeler bir yandan şimdiye kadarki deneylerin özeti, öbür yandan da gelecekle ilgili birer varsayımdırlar. Oysa eşitlik, başkalık vb. ile ilişkili önermeler ne deneylerin özetlidirler, ne de varsayımdırlar; bunlar *öz kanunlarıdır,* bu bağıntıların özünde bulunanı anlatan kanunlardır. «İki obje birbirine eşitse, eşitlikleri bozulmadan değiş edilebilmeleri gerekir»: bu, eşitliğin *özünde vardır.* Gerçi a ile b nin bir c ye eşit, ama birbirlerinden başka göründükleri deneyini de yapabiliriz, ama bunun sonunda (a=b, b=c, a=c) ilkesinin geçerliğinden şüphe etmez, a=b,

b=c, a=c nin öncüllerinden herhangi birinin yanlış olduğunu söyleriz.

Başka bir nokta da yine bu yönü gösterir. Bir insan 200 yaşında olur mu? Sıcaklık geçer mi? Bu sorulara ancak deney yoluyla, yani algı aracıyla cevap verebilirim. Burada deney algı demektir ve bu algı hatırlama ve hayalgücündeki *tasavvurun* karşıtıdır. Hayalgücümde biri soğuk öteki sıcak iki cismin birbirine değdirilince soğuk cismin daha soğuk olduğunu vb. tasavvur edebilirim. Böyle bir tasavvurun olabilmesi, *algılanabilen* ya da *reel olan* cisim ile ilişikli önermenin geçerliğine engel değildir.

Buna karşılık objeleri *hatırlamada* da karşılaştırabilirim; yani yalnız eskiden yapmış olduğum bir karşılaştırmayı hatırlamakla kalmaz, örneğin şu anda gördüğüm bir objeyi bundan önce görülmüş olan, dolayısıyla *sadece* hatırlanan bir obje ile şimdi karşılaştırabilirim de. Salt tasavvurda da eşit ya da başka olan objelerle işlemler, denemeler yapabilir, örneğin eşit objeleri *tasavvur* edip bunları değiş etmenin eşitlik bağıntısı için önemsiz olduğunu bulabilirim. Somut bir hali ele alalım: Renkleri —kırmızı, mavi, sarı, yeşil vb.— benzerlikleri bakımından sıralamak istiyorum. Bunu yaparken morun bu sıradaki yerinin kırmızı ile mavi arasında, turuncunun kırmızı ile sarı arasında bulunması gerektiğini saptarım. Bunu saptamak için *reel, algılanmış* renklerin karşımda bulunması gerekli değildir; saptamayı yanlışsız yapabilmek için *hayalgücümün* tasavvuru yetişir. Sıcak ve soğuk cisimlerin gerçek ilişkilerinin ne olabileceği konusunda ise hiç bir zaman yalnız hayalgücü ile karar veremem. Eşitlik ya da başkalıkla ilişikli bütün yargılar *öz* kanunlarıdır, yani bunlar belli objelerin özünde bulunan ve bundan dolayı bu objelerin hem tasavvurundan hem de algılanmasından çıkarılan bağıntıları bildirirler.

«Bütün objeler, kendileri değişmedikçe, birbirleriyle aynı eşitlik ya da başkalık bağıntısı içinde bulunurlar. Eşit objeler, eşitlik bağıntıları değişmeden birbirleriyle değişilebilirler; bunlar birbirleriyle değişildiklerinde eşitlik bağıntıları olduğu gibi kalır». Gerçi bu önerme belli deneylere dayanarak konulmuş olan bir önermedir; çünkü bu önermenin doğruluğu ve anlamı üzerinde bir bilinç edinebilmek için karşılaştırmalar yapmış ve eşit objeleri tasavvurumuzda değiş etmiş olmamız gereklidir. Ama yine de bu önerme «hiç bir insan 200 yaşında olamaz» önermesi gibi bir deney önermesi olma-

yıp bir öz kanunudur; eşitlik bağıntısının özüne dayanan bir önermedir. *Bu öz* kanunundan her türlü obje ile ilgili başka önermeler çıkar; örneğin «her mor benzerlik bakımından kırmızı ile mavi arasında bulunur» önermesi gibi. Genellikle bütün renkleri bir benzerlik sisteminde düzenleyebilmemiz, aynı şeyi seslerle de yapabilmemiz, benzerlik, eşitlik ve başkalığın bu gibi öz kanunlarına dayanır. Her rengin, her sesin bu sistemde çok belli bir yere konulması gerekir. Ancak, bu türden daha başka öz kanunları da vardır. Bundan önce mekân ve zaman bağıntılarından, «yanyana» ve «ardarda» bağıntılarından söz edilmişti. Zamanla ilişikli olan şu son «ardarda» bağıntısı üzerinde biraz duralım. Her zaman noktası başka bir zaman noktasını izler ve başka bir zaman noktasından önce gelir. Her zaman noktası kendisinden önce olan bir geçmiş ve kendisinden sonra olan bir gelecek arasında bulunur. Bunu nereden biliyoruz? Örneğin bir «ilk» ve bir «son» zaman noktasının sözünü etmenin anlamsız olduğunu kendisinden çıkardığımız bu önermenin doğru olduğunu nereden biliyoruz? Yoksa şimdiye kadar bizce bilinen bütün zaman noktalarını bu bakımdan inceledik de, bu incelemenin sonucunu genelleştirdik mi? Tabiî değil. Tam tersine, «ardarda» bağıntısı üzerinde sadece bir düşünme —bu düşünme ister gerçekten algılanmış, isterse yalnız hayalgücünde tasavvur edilmiş bir zaman üzerinde olsun—, bize zamanın bütün ardarda gelişlerinin özüyle ilgili bu niteliği bozulamaz bir kesinlikle gösterir.

Bununla birlikte bu gibi öz kanunlarını koyarken dikkatli olmamız gerekir. Öz kanununlarının doğru olduğu, ama doğru olmayarak, yani çok geniş olarak formüllendirildiği haller vardır. Örneğin «Bütün parçadan büyüktür» ya da aynı şey demek olan şu «Bütün ile parça arasında daha büyük - daha küçük bağıntısı vardır» önermesi. Bir önerme ki, bu iki bağıntının (bütün -parça ve daha büyük- daha küçük bağıntılarının) birbirlerine bağlı olduklarını söylüyor. Bu önermenin doğrudan doğruya apaçık olan bir yönü var; katıksız bir öz kanunudur da kendisi; ne var ki yalnız belli bir objeler grubu için. Çift sayılar tam sayıların bir bölüğüdür; ama tam sayılar çift sayılardan daha çok olmayıp aynı miktardadır. Bu sayıların her ikisi de sonsuzdur ve hem de aynı biçimde sonsuzdurlar. Ancak, bütün sonsuz olan serilerin aynı büyüklükte olduğunu iddia etmek de yanlış olur. «Cümleler teorisi» kurulduğundan beri sonsuz büyüklükler arasında büyüklük bakımından

ayrılıklar olduğunu biliyoruz; daha doğrusu, bu gibi büyüklük bakımından olan ayrımların sözünü etmenin artık bir anlamı vardır. Bir çizgi üzerindeki noktaların miktarı bütün sayıların miktarından daha büyüktür. Bu ikisinin birbirine eşit olduğunu, eşit sayılabileceğini kabul etmek mantıksal bir çelişkiye götürür.

İki objeyi yalnız *eşit bir zamanda* yanyana koyarak karşılaştırmaz, ard arda getirerek de gözden geçirebiliriz. Ancak, bu objeleri ard arda koyarak karşılaştırabilme ile başka bir şey de ilgilidir: incelediğim bir objeye eşit olan —ya da ondan ayrı olan— bir başka objeyi *arayabilirim*. Bu durumda elimde bir obje —a— ile bir de bundan kalkılarak «doldurulmasını» isteyen bağıntı bulunur; a = ?, a > ?, a < ? vb.; «?» yerine matematikteki anlamıyla x i koyabiliriz: a = x. a *bilinen, belli* bir objedir; matematik diliyle söylersek: bir değişmezdir; x ise bilinmeyen bir objedir, yerine belli bir objenin geçmesi gereken bir semboldür. x burada yalnız *boş bir yer* içindir: bu boş yerin bir objeyle doldurulması gerektir. Yalnız a'ya eşit olan ya da ondan ayrı olan ya da ona herhangi başka bir bağıntısı (R) olan sadece *bir* obje olması gerekmez. Bu çeşitten birçok obje de olabilir. x'in yerine a = x'i, daha genel olarak, aRx denklemini dolduracak, belli olmayan çoklukta objeler geçebilir. a'nın kendisiyle *aynı* kalan bir *değişmez* olmasına karşılık x bir *değişkendir*.

İlkin a = ? (aR?) sembolünü kullanmıştık. Bu sembol burada bir *sorunun* bulunduğunu belirtmektedir. *Her* soru bir obje ile doldurulmasını arayan bir bağıntıdan oluşur. (Verilmiş bir obje ile arasında eşitlik bağıntısı olan bir objenin; verilmiş bir obje ile arasında neden bağıntısı olan bir objenin; verilmiş bir obje ile arasında ad bağıntısı olan bir sözcüğün hangisi olduğunu sorabilirim vb.). Soruya verilen cevap bir *yargıdır:* a = b ve aRb asıl yargısından «yargının fonksiyonu»nu ayırt ederiz. a = x de x değişkeni yerine belli bir objeyi koymakla bir yargının sadece formu olan bu a = x gerçek bir yargı olur.

Dediğimiz gibi, a = x ya da aRx denklemini doldurmak için yalnız *bir* obje olması gerekmez. x değişkeninin boş yerini belli olmayan sayıda, hatta sonsuz sayıda objeler doldurabilir. Bilgi için çok önemli olan «bütün» kavramının olabilmesi buna dayanır: «bütün» kavramının aRx yargı fonksiyonunu düşünmekle, bu fonksiyonu düşünmekle, bu fonksiyonu dolduran «bütün» objeleri düşünmüş

olurum: a=x'i düşününce, bu denklemi dolduran «bütün» x leri düşünmüş olurum.

«Bütün» kavramında belli olmayan sayıda çok obje *toplanmıştır;* ancak bu, kollektif bir bütün halinde toplanma olmayıp, bir *kavram* birliği biçimindeki bir toplanmadır. Toplamaların çok çeşitleri vardır. Çizgileri bir *toplama* bütünü halinde: ||||, ya da başka bir türlü, bir *şekil* bütünü halinde: <>, sesleri bir *melodi* bütünü halinde toplayabilirim. Bir şekil ya da bir melodi çizgilerin ya da seslerin yalnız bir toplamı değildir; bununla birlikte şekil ve melodinin toplamayla ortak olan yönleri, kollektif bir bütün olmalarıdır. Burada toplanmış olan öğeler, bu bütünün kısımlarıdır. Objeleri bir kavram halinde toplamaksa başka bir şeydir. Bunda objeler kavramın parçaları değildir; kavram bir kollektivum değildir; tersine, kavramın objeleri, boş yeri, kavramın fonksiyonunu dolduran objelerdir. Kavram da bir obje ile doldurulmağı isteyen bir bağıntıdan oluşmuştur. Kavram diyeceğimize *sınıf* da diyebiliriz. Her denklem (aRx) bir sınıfı gösterir. aRx yargı fonksiyonunu dolduran belli olmayan çokluktaki objeleri, öğeleri kapsayabilmesi, sınıfın niteliği gereğidir. Bununla birlikte öğelerinin miktarı sınırlı olan bir öğeli olan, hatta hiç öğesi olmayan (sıfır sınıfı) sınıflar da vardır. Örneğin «Amerikan Birleşik Devletlerinin şimdiki başkanı» ile arasında bağıntı olan yalnız bir kişi vardır. Sıfır sınıfına örnek ise $\sqrt{2}$ dir; çünkü $\sqrt{2}$ sayısına bağıntısı olan hiç bir tam sayı yoktur.

Sınıfların özel bir halini *benzerlik daireleri* meydana getirirler. Bütün kırmızı ya da mavi objeler, bütün sesler ya da bütün keman sesleri ya da belli bir yüksekliği olan bütün sesler kendi aralarında bir benzerlik dairesi kurarlar, yani geçişli (transitif) benzerlikle birbirlerine bağlı olan objelerin bütününü oluştururlar. Bundan başka belli olmayan büyüklükteki bir objeler grubunun «kırmızı olmak» niteliği, ya da bir sesler grubunun «belli bir yüksekliği olmak» niteliği bulunduğunu söylediğimizde, bu objeler ya da sesler birbirlerine geçişli (transitif) bir benzerlikle bağlı olarak bir benzerlik grubu oluştururlar demek isteriz.

Bu çerçevede «bütün-parça» bağıntısına bir daha dönmek istiyoruz. İki türlü parça vardır: *bağımsız* ya da *somut* ve *bağımlı* ya da *soyut* parça. Bir yığın ceviz, çizgilerden meydana gelmiş bir şe-

kil bağımsız, somut, birbirinden ayrılabilen parçalar halindeki cevizler ve çizgilerden oluşurlar. Bunlarda her parçayı bütünden ayırabilir, başlı başına inceleyebilir, sonra yeniden bütüne katabilirim. Bu sırada geriye kalan da bağımsız, somut bir şeydir. Oysa gördüğüm bir şeklin formu ile rengini birbirinden ayırmağa kalkarsam, bu iki parçanın birbirinden ayrılamaz olduklarını, dolayısıyla da bunların tek başlarına tasavvur edilemeyeceklerini anlarım. Rengi olmayan bir şekil —ne algıda ne de tasavvurda— olmadığı gibi, formsuz da renk olmaz; renk ile formu birbirinden ayırıp her birini yalnız başlarına tasavvur edemem; onları ancak bir arada ele alabilir ve öteki kısımlardan böyle ayırabilirim. Renk ile form görülen objenin bağımlı ya da soyut olan kısımlarıdır. Bir bütünün soyut parçası bir niteliktir; bu niteliğe dayanarak «bütün» belli bir benzerlik dairesinden olur ya da belli bir benzerlik dairesine düzenlenebilir. Bunu kısaca şöyle de söyleyebiliriz: Sözü geçen nitelik ya da soyut parça, bu sözü geçen benzerlik dairesinde oluşmuştur. Bundan dolayı da bir bütünün nitelikleriyle parçalarını ayırt etmeği, benzerlik dairelerini oluşturmak ve karşılaştırmakla öğrenebiliriz.

Bütün sesler aynı yükseklikte olsaydı, sesin özel bir niteliği, özel soyut bir karakteri üzerine bir şey söyleyemezdik. Bir sesin yüksekliğini işitmek, yani «salt işitiş» denilen şey, sonra renkleri inceden inceye ayırt edebilmek gücü, bunlar, karşılaştırma ve alıştırma ile yavaş yavaş meydana gelen yeteneklerdir. Bundan dolayı bir cismin ne kadar soyut niteliği olduğunu daha baştan bilemeyiz.

Tutalım ki içinde baştan aşağıya eşit objeler bulunan bir benzerlik dairesi elimizde var (Eşitlik benzerliğin özel bir hali olarak da düşünülebilir). Eşit objeler birbirleriyle değiş edilebilecekleri için, bu benzerlik dairesinin öğelerini istediğimiz gibi düzenleyebiliriz ve bundan meydana gelecek bileşimlerden her birinin ötekiler karşısında hiç bir özelliği olmaz. Oysa benzerliğe «daha büyük -daha küçük» bağıntısını bağlarsak durum değişir. Daha büyük- daha küçük bağıntısı transitif (geçişli) ve asimetrik bir bağıntıdır; böyle bir bağıntı da belli bir doğrultuya *yönelir*. Bu, objeleri belli bir yönelişteki bir seride düzenlemeğe elverişli olan bir bağıntıdır. Bir benzerlik dairesinin öğeleri arasındaki daha büyük —daha küçük bağıntısı, bu benzerlik dairesini bir benzerlik serisine dönüştürmek olanağını verir. Tam kırmızı ile tam sarı arasında bulunan eşit açıklıktaki iki renk tonu böyle bir benzerlik serisinde düzen-

lenebilir; bunun gibi, yükseklikllerine göre düzenlenmiş sesler de böyle bir seri oluştururlar. Bu serinin bir başlangıç bir de bitim noktası olabilir; örneğin sarıya ve kırmızıya benzeyen bir renk tonundan kurulmuş olan sarı - kırmızı serisi böyledir. Çünkü tam kırmızı ve tam sarı ile yapılan bu çifte benzerlik serisini kırmızıdan ileriye maviye doğru ya da sarıdan ileriye yeşile doğru uzatırsak seri biter, böylece de *yeni* bir benzerlik serisi başlamış olur. Bir de serinin bir başlangıç noktası olabilir de, bitim noktası olmadığı için seri uzayıp gidebilir: «bir» ile başlayan artı tam sayılar serisi böyledir. Sonra, serinin hem başlangıç hem de bitim noktası olmayabilir: geçmişten geleceğe doğru uzanan zaman noktalarının serisi ya da artı ve eksi tam sayılar serisi ve her iki yanından da sonsuzluğa kadar uzatılmış olan bir çizgi üzerindeki noktaların serisi böyledir. Bu serileri, seçilmiş bir merkez noktasından iki karşıt yöne doğru uzanan seriler olarak da düşünebiliriz. Zaman serisinin şimdiki zamandan geriye doğru geçmişe, ileriye doğru geleceğe uzanan zaman noktalarının böyle doğal bir merkez noktası vardır. Seri, kendi içinde geriye dönen bir seri de olabilir: böyle bir seride başlangıç ve bitim noktaları aynı yere düşerler; bir daire çizgisi üzerinde yan yana olan noktaların serisi bu çeşittendir; kırmızıdan sarıya, yeşile, maviye geçip mor üzerinden kırmızıya dönen bütün renk tonlarının serisi de böyledir. Bir serinin başlangıç noktası bir sıfır noktasının niteliklerini de taşıyabilir; yani serinin başlangıç öğesinin kendisi, öteki öğelerin içinde bulundukları benzerlik dairesinin büsbütün dışında olabilir: sarıya az ya da çok benzeyen bütün renk tonları serisinin sıfır noktası tam kırmızıdır; tam sarı ise kırmızıya az ya da çok benzeyen bütün renk tonları serisinin sıfır noktasıdır. Bu anlamdaki bir sıfır noktasından, *salt sıfır noktası* ile salt sıfır noktası olan —yükseklikllerine göre düzenlenmiş seslerin serisi gibi— serileri ayırt edebiliriz. Bu çeşitten bir seri hiç işitilmeyen çok alçak bir sesle başlar ya da biter: bir sesin genellikle hiç olmamasıyla bir sessizlik başlar.

Ayrıca sürekli ya da kesikli (diskret) seriler de vardır. Bir çizgi üzerindeki noktalar ya da zaman noktaları bir süreklilik (kontinuum) meydana getirirler; tam sayılar serisi -1, 2, 3, ...- kesikli bir seri, yani her terimi ötekilerinden belli bir başkalıkla ayrılan bir seridir. Sürekli seride herhangi bir terimden kalkarak başka herhangi bir terime ancak sonsuz çokluktaki ara terimlerin aracı-

lığıyla yaklaşabiliriz. Ama kesikli seri ile sürekli seri arasında bir üçüncüsü daha vardır: her yeri yoğun olan seri. 0 ile 1/2 arasındaki kesirler serisini düşünelim: 0 ile 1/2 arasında 1/3 bulunur, 0 ile 1/3 arasında 1/4, sonra 1/5, 1/6, 1/7 vb.. var; bu böyle sonsuzluğa kadar gider. İki kesir arasına ya da 0 ile bir kesir arasına istenildiği kadar büyük paydalı sonsuz çoklukta kesir sokabilirim. 1/90 ile 1/100 arasında, 1/999 ile 1/1000 arasında daha sonsuz çoklukta kesir vardır. Bu çeşit bir seri, her yeri sık, yoğun olan bir seridir. Böyle bir seri, terimleri arasında sonlu ayrılıklar bulunan kesikli seriden başkadır; ama sürekli bir seriden de —bir çizgi üzerindeki noktalar serisinden de— ayrıdır. Çünkü her yeri yoğun olan serinin değişmez terimleri vardır. 1/2, 1/3, 1/4 ün ayrılıklarını, sonsuz çoklukta öteki değişmez terimleri bunların arasına yerleştirmekle düzleyebiliriz; oysa sürekli bir seride bir terimden herhangi başka bir terime ancak sonsuz çoklukta ara terimler aracılığıyla sınırsız olarak *yaklaşabiliyorduk*. Noktanın kendisi, yok olmuş gibi olan bir uzaklık, büyüklükçe ortadan kalkmış çizgidir. Bir çizgiyi artık bir uzunluk olmaktan çıkacak kadar kısaltırsam, mekânda bir yer kaplamayan noktaya varırım: Bundan dolayı da diyebiliriz ki, her nokta bir *sıfır noktasıdır*.

Hemen belirtelim ki, bütün bu açıklamalarımız pek kesin olmayan bir biçimde anlatıldı. Oysa serilerin türlü biçimleri ve yapıları daha kesin olarak tanımlanabilir ve tanımlanmalıdır da. Serileri daha kesin olarak belirlemek matematiğe ya da matematik ile mantığın sınırları üzerinde bulunan bir bilime düşen bir ödevdir. Bu kesin olarak sınırlama işi, ancak bu ereğe uygun olan bir formül diliyle yapılabilir; günlük hayatın pek öyle kesin ve ince olmayan dili bu işe elverişli değildir. Bütün bunları burada artık daha fazla inceleyecek değiliz. Yalnız matematiğin formül dilinin temelini, çıkış noktasını biraz yakından incelemek istiyoruz. Çünkü bu çıkış noktasında insan bilgisinin en önemli bir aracı, insan zekâsının en önemli buluşlarından biri karşımızda bulunmaktadır. Bununla da *sayılar serisi* demek istiyoruz. Şimdi şu soruyu soralım: *Sayılar nedir?*

4. SAYI, MEKÂN VE ZAMAN

Saymak ne demektir? Bu sorudan önce başka bir soruya cevap vermeğe çalışalım: Biz ne gibi objeleri sayarız? Buna verilecek cevap şudur: İlkin, bir *süreksiz seriyi,* ayrılabilen ve ayırt edilebilen objelerden kurulmuş bir seriyi sayabiliriz. Süreksiz seriye, süreksiz bütüne karşılık *sürekli bütün* (kontinuum) vardır. Sürekli bütünün —örneğin bir mekân ya da zaman aralığının— bir sayma konusu olabilmesi için, önce parçalara ayrılması gerekir. İkinci olarak, yalnız aynı bir kavram altında toplanmış olan, aynı bir sınıf içinde düzenlenmiş olan objeleri sayabiliriz. Bir armut, bir elma ve bir kirazı birlikte sayabilirim, ama ancak üç «yemiş» olarak. Bir masa, bir yıldız ve bir atomu üç «cisim» olarak; kalemimi, Fransız Devrimini ve cesaret dediğimiz erdemi üç «obje» olarak sayabilirim. Objelerin tümünün bir şekilde ortak bir kavram altında toplanabilmeleri yüzündendir ki, bütün kavramlar da «sayılabilir» olurlar. Bunun tersi de olabilir: söz konusu objeler aynı bir kavramın altında toplanmışlarsa, o zaman burada bu çeşitten «kaç» objenin bulunduğunu sorabiliriz. Bundan dolayı belli bir «miktarda» obje varsa, *ne türlü* objelerin söz konusu olduğu, yani onları hangi sınıfta düzenlediğimiz sorusunu hep sormamız, bunun cevabını da verebilmemiz gerekir. Bu objelerin sayımında belki de hiç bir zaman bir sona varamam; objelerin miktarı sonsuz ya da bilinmeyen bir büyüklüktedir. Öbür yandan belki de bu miktar belli ve sınırlıdır; hatta belki de söz konusu kavramın altında toplanmış olan sadece tek bir objedir. Yine belki de böyle bir obje hiç yoktur ya da başka bir deyişle, sınıf, bir sıfır sınıfıdır.

Bir ve aynı kavram altında toplanan objelere kavramın *bireyleri* deriz. «Kavram» (sınıf) ve «birey» *bağlaşık* (korrelatif) kavramlardır, yani birbirini karşılıklı olarak isteyen kavramlardır. Her kavram karşısında «hangi bireyler bu kavramdandır?» sorusunu sorabiliriz. Bütün bireyler karşısında da «hangi sınıftan olan bireylerin söz konusu olduğunu» sorabilirim. Yalnız aynı sınıfın bireylerinden oluşmuş bütünler sayılabilir. Birey (ya da birey diye anlaşılan), «bölünmeyen» bir şey, yani *birimdir.* Ancak «birim» olan, sayılabilen şey bir bütünün öğesi olabilir. Ama bu arada sayılan bireylerin kendileri de «sınıf» olabilir; çünkü bu bireyler yalnız ele aldığımız sınıfa *oranla* bireydirler. Memeli hayvanların kaç

altsınıfa ayrıldıklarını ya da kaç çeşit renk olduğunu sorabilirim. Memeli hayvanlar sınıfının altsınıfları memeli hayvan sınıfına oranla bireydirler; bu, onların yine başlı başına birer sınıf olmalarına engel değildir. Mavi, kırmızı, sarı, yeşil «renk» sınıfı karşısında bireydirler. Ama bunların kendileri de, kendilerinde bireylerin toplandıkları sınıflardır. Öte yandan yalnız birey olan, artık sınıfı olmayan *son bireyler* vardır. Mekân ve zamandaki her obje böyle bir salt bireydir.

Bitişik olmayan parçalardan kurulmuş ve parçaları aynı kavram altında toplanmış olan bütünler sayılabilir. Ama bu *çeşit* bütünleri zihnimizde istediğimiz gibi uzatabileceğimiz belli, yükselen bir seri olarak düzenleyebiliriz: bir insan, bir insan çifti, üç insanlı, dört insanlı gruplar vb... Buradaki serinin her yeni terimi bir öncekine aynı sınıftan «bir» öğenin eklenmesiyle meydana geliyor. Bu yükselen serileri istediğimiz öğelerden: insanlardan, taşlardan, çizgilerden, noktalardan vb., yani aynı kavram altında topladığımız bütün objelerden kurabiliriz. Ama bütün bu serilerin belli bir özellikleri vardır: bunları düzenleştirebilir (coordonner) ya da birbirlerine izlerini düşürebiliriz. Diyelim ki, biri noktalardan öteki çizgilerden oluşmuş iki seri var. Bunlardan birinin her terimini öteki serinin belli bir terimi ile düzenleştirebiliriz; öyle ki, bir terimin her öğesi (bireyi) öteki serideki terimin belli bir öğesi ile düzenlenmiş olur: . | .. || ... ||| .... |||| vb.. Bunun yalnız noktalar ve çizgilerden oluşmuş serilerde değil, herhangi bir öğeden kurulmuş olan serilerde de yapılabileceği hemen anlaşılır. Burada artık saymanın başlangıcında bulunuyoruz: çünkü her sayım böyle bir serinin bu gibi başka bir seriye izdüşürülmesidir. Bütün bu çeşitten seriler birbirlerine izdüşürülebilirler. Bu yüzden de başka bir adım atılabiliyor: Bütün bu gibi serileri kendisine izdüşüreceğimiz bir *norm serisi* kurabiliyoruz. Yukarıdaki örneklerimiz arasında örneğin çizgilerden kurulmuş olan seri bu görevi üzerine alabilir. İşte saymanın başlangıcını da insanın bu norm serisini oluşturmasında aramalıdır. Yalnız insan bu norm serisini önce çizgilerden değil de, *parmaklardan* oluşturmuştur. Bu serinin birinci terimi aynı elin işaret parmağıyla orta parmağından oluşur ve bu böylece elin ve ayağın yirmi parmağına kadar gider.

Ama şunu hemen belirtmeli ki, bu sayma bizim bildiğimiz sayı

adlarıyla olmaz; sayılabilen bütünleri parmaklardan oluşmuş seri içinde düzenlemek yöntemi henüz sayı adlarını kullanmaz. Bir de şunu soralım: İnsan böyle bir düzenlemeden ne kazanır? Çizgilerden kurulmuş serimize yeniden dönelim: bu serinin her teriminde, bu terimi ne gibi gruplara bölebileceğimi hemen görürüm. |||| terimini || ve ||, ||| ve | ya da | ve ||| olarak iki gruba, | ||| | ya da || || vb. olarak üç gruba ayırabilirim. Ancak, her türlü öğeden kurulabilecek serileri, çizgilerden oluşmuş serime (norm serisine) izdüşürebileceğim için, norm serisinin terimleri için geçerli olan şeylerin ona izdüşürülen herhangi bir serinin terimleri için de geçerli olması gerekir. Ne türlü objelerden oluşmuş olurlarsa olsunlar, *bütün* sayılabilen grupların niteliklerini, norm serisi terimlerinin nitelikleri üzerinde inceleyebilirim. Bundan dolayı burada bütün sayılabilen serilerin nitelikleri üzerine genel bir bilgi elde ederim.

Sayı adlarının kullanılmağa başlanması ileri bir adım olmuştur. 2 sayısı nedir? 2 sayısı bir *sınıfın* adıdır; yani çift objeleri ya da şu || grubuna izdüşürülebilen bütün grupları içine alan sınıfın adıdır. 4 sayısı nedir? «4» şu |||| grubuna izdüşürülebilen bütün grupların ilişkin oldukları sınıfın adıdır vb..

Ama gerek parmaklardan yapılmış olan norm serisinin, gerekse çizgilerden kurulan (| || ||| |||| gibi) serinin büyük bir kusuru vardır. Demiştik ki, böyle bir seri (çizgi serisi) istenildiği kadar uzatılabilir. Ancak, aslında bu böyle değildir; çünkü boyuna yeni terimler kurarsak, sonunda öyle bir yere varılır ki, burada öğeleri ya da terimleri ayrık öğeler olarak artık birbirinden ayıramaz, bir bütün halinde toplayamaz oluruz. Bu durumda öğeler, belirsiz bir çokluğun anlaşılmazlığında ortadan silinirler. Bütün ilkel toplumların pek az sayı adları vardır; bunlar bunun dışındaki niceliklere sadece «çok» derler. Örneğin Avustralya kabileleri ancak 7 ye kadar sayabilirler, bundan ilerisine de yalnız «çok şey» derler.

Burada, aslında iki adımlı olan, başka bir şey daha bulunmuştur: Birinci adım: parmaklardan ya da başka somut objelerden kurulan seriler yerine, *norm serisi* olarak sayı adları serisini koymamızdır. Bundan böyle norm serisi şu görünüşü kazanmıştır: 1, 1,2 1,2,3 1,2,3,4 ... İmdi «2 obje» ne demektir? «2 sayısı» nedir? Şimdi «2 sayısı» norm serisinin 1,2 grubuna izdüşürülebilen bütün sayılabilir gruplar sınıfının adıdır. «3 sayısı» sayı adları serisinin 1,2,3

grubuna izdüşürülebilen bütün sayılabilir grupların ilgili oldukları sınıfın adıdır vb.. Sayılar arasında «asıl sayılar» ve «sıra sayıları» diye bir ayırma yaparız. 3 ya da 4 asıl sayı, üçüncü ya da dördüncü ise sıra sayısıdır. Asıl sayı belli bir niceliğin adıdır, sıra sayısı da sayılar serisinin belli bir yerini gösterir. Bunlardan hangisinin, asılın mı yoksa sıra sayısının mı daha önce olduğu sorulmuştur. Ancak, bu soru anlamsızdır. Çünkü sayılar serisini, saymak işinde kullandığımız parmak serisinden ayıran özellik, sayı adlarının, aynı zamanda bunların niceliklerinin de adı olan bir seri kurmalarıdır. Bu buluş sayesinde sayılar serisi, yani norm serisi olarak sayı adları serisi meydana gelmiştir. Ama buna sayılar serisinin sınırsız uzatılması olanağını veren ikinci bir buluş da katılmıştır: Önce belli bir sayıya, belli bir obje miktarına kadar sayarız, sonra da bu sayılmış objeleri yeni bir birim olarak alır ve bunun yardımıyla da yine aynı miktara kadar sayabiliriz vb.. Bilindiği gibi, hep ancak 10 a kadar sayar, bundan sonra da *başka objeleri,* yani her biri 10 olan grupları saymağa başlarız; tabiî bu sınırsızca uzatılabilecek bir yöntemdir. Böyle bir *temel sayının* —buna «sınır sayısı» da diyebiliriz— seçilmesi, öteki bütün sayılabilen grupların üzerine izdüşürüldüğü sayılar serisinin, bu norm serisinin sonsuzluğa kadar uzatılmasını sağlayan önemli bir buluştur. 10 sayısını temel sayı olarak almamız tabiî zorunlu değildir. 10 u seçmemiz, bir elimizdeki parmakların 10 tane olmasıyla ilintilidir. İlkece her sınırlı sayıyı «temel sayı» olarak seçebiliriz. Nitekim açının 90 dereceye, saatin 60 dakikaya vb. bölünmesi, 6 nın temel sayı görevini yaptığı bir sayı sistemini gösterir. İlkel toplumlardan Güney Amerika yerlileri, 3 objeyi «bir çift ve bir», 4 objeyi «iki çift», 6 objeyi «bir çift, çift ve bir çift» diye sayarlar. Bu yerliler bizim ondalık sistemimiz yerine bir «ikilik» sistemi kullanırlar; onlarda yalnız 1 ve 2 sayılarının adları var; bizim sayı adlarımız ise 1 den 10 a kadardır. Güney Amerika yerlilerinin 10 yerine 2 sayısı ile yapılan bu sistemi ile de, ilkece, sayı adlarından kurulmuş sınırsızlığa kadar uzatılabilen bir seri oluşturulabilir.

Belli bir temel sayı seçip sayı adları serisini bir norm serisi yapmakla, bir de, her sayılabilir objenin parçalanması ve birleştirilmesini —sayı adlarının yardımıyla— göstermek olanağını kazanmış oluruz : || || = | ||| = |||| vb. yerine 2+2 = 1+3 = 4 vb. diyebiliriz. Ama bunların hepsinden daha önemli olan şey, her

sayı adının bize, bu adla adlandırılmış bir grubun hangi öğe gruplarına bölüneceğini hemen söylemesidir. Bunun gibi önemli olan başka bir nokta da, her büyük sayının niteliklerini —her 10 dan yukarı sayının niteliklerini— küçük sayıların, 10 dan aşağı sayıların niteliklerinden çıkarabilmemiz; ya da bu işde kullandığımız bir deyimle söylersek, *hesap edebilmemizdir.*

Hesap etmek ne demektir? Kısaca söyleyelim: *Mihanikileşmiş,* bir sıra ustalıklarla kısaltılmış olan bir düşünmedir. Bu ustalıkların, bu mihanikileştirilmiş işlerin herhangi bir sayıya uygulandıklarında doğru sonuçlara vardırmaları gerektiğini biliriz. Hesaplamak, bütün bilgimiz boyunca uzayıp giden bir çabanın, bilinçli düşünme işlerinde tutumlu olma çabasının tipik bir ürünüdür. Biz hep yerlerine mihanikî işlemleri koymakla, düşünme eylemlerinde tutumlu olmağa çalışırız. Hesaplamanın mihanikileşmiş bir düşünme olduğunu, bize en açık olarak hesap makinelerinin olması gösterir; burada insan zekâsının yerini gerçekten de bir makine almıştır. Burada mihanikileşmiş düşünme bilinçli çözümleyen yerine geçebiliyor, çünkü sayılar serisini biz zaten bu mihanikileşmeye uygun olacak gibi, yani belli işlemlerle büyük sayıların niteliklerini küçük sayıların niteliklerinden çıkarabilecek bir biçimde kurmuşuzdur. Çünkü sayılar serisi, tümüyle, insan zekâsının, belli kurallara göre geliştirilmiş bir yaratmasıdır.

Ama bu yaratının başka bir inteliği daha var: Sayılar serisi genişletilebilir, zenginleştirilebilir, geliştirilebilir. Şimdiye kadar hep 1 den ∞ a kadar olan artı tam sayılar serisinden söz ettik. Bilindiği gibi, bu sayılara daha başka buluşlar da katılmıştır: Sıfır, eksi sayılar, kesirler, orandışı (irrationel) sayılar, sanal sayılar, karmaşık sayılar. Bu yaratılar, —kesirler gibi— bir kısmıyla bilimden önceki düşünmenin buluşlarıdır, bir kısmıyla da —karmaşık ve sanal sayılar gibi— yüksek matematiğin yaratmalarıdır. Matematiğe, haklı olarak, sayılar serisi ve onun genişletilmesinin bilimi denilebilir.

Bu genişletmenin ilkece nasıl olduğunu biliyoruz: Verilmiş bir sayıya yeni bir birim ekleyince yeni bir sayı meydana gelir. Bundan başka, bir sayıya başka bir sayıyı eklemekle, yani bir *toplama* işlemiyle yeni bir sayı oluşur. Her *çarpma* ile de yeni bir sayı meydana gelir; çünkü çarpma toplamalardan oluşmuş bir serinin uzatılmış olmasından başka bir şey değildir. Sonra her üs almada da

böyledir; çünkü üs alma, uzatılmış bir çarpmalar serisidir. Toplama, çarpma ile üs almaya karşılık çıkarma, bölme ve indirgeme işlemleri vardır. Çıkarma ve bölme ile artı tam sayılar serisinde yeni bir terim meydana gelebilir, ama bu her defasında olmaz. 6-2 yeni bir artı sayı verir, ama 2-6 vermez. Ancak, böyle bir çıkarmanın sonucu sayabileceğimiz sayı işaretleri koyabiliriz. 0 ile eksi sayılar ve kesirler için de durum böyledir. 3/5 bir problemdir, hem de çözülemez bir problemdir. 3 objeyi her biri 5 objeli gruplara ayırmak ve bu çeşitten kaç grubun olduğunu göstermek çözümü olmayan bir problemdir. Ama bir 3/5 sembolünü bu problemin *sözde (fictif) bir çözümü* olarak koyarız; ve önemli olan da, bu yaratılmış olan yeni sayılara ya da sayı sembollerine *hesap kurallarını* uygulamamız, bunlarla hesap edebilmemizdir. Bununla birlikte bu arada önce bir tanıtlama gerekmektedir: bu yeni sayı işaretleriyle hesap etmenin bizi çelişkilere götürmeyeceğinin tanıtlanması; sıfır örneğinin de gösterdiği gibi, bu hiç de tabiî bir şey değildir. Sıfır ile bölmeye izin yoktur, çünkü böyle bir bölme çelişmeli sonuçlara götürür. — 5.0 = 4.0, yani 0 dır; ama her ikisini de 0 ile bölersem 4=5 sonucu, yani çelişmeli bir sonuç meydana gelir. Bundan dolayı sayılar serisinin her genişletilmesinde, bunun nereye kadar çelişmesiz olabileceğini incelemek gerekir.

Özellikle sıfır sayılar serisinin en önemli genişletilmelerinden biridir. Çünkü bu genişletme, büyük sayıların, yani 9,10,100,1000 ... üstündeki sayıların bildiğimiz adlandırılmalarını mümkün kılmıştır. Bu adlandırış Eskiçağa henüz yabancıydı. Sıfır ile bu adlandırışı Milâd başlangıçlarında Hintliler bulmuş, onlardan bunu sonra Araplar almıştır. O sıralarda Romalılar daha 10 100 ve 1000 i X,C,M harfleriyle gösteriyorlardı. X ile C arasında L 50 nin, D 500 ün işareti olarak kullanılıyordu; XX 20, LX 60 dı vb.. Sıfırın bulunmasının ve sayıları sıfır kullanarak gösterebilmenin anlamını kavrayabilmek için, yukarıdaki şu Romalıların sayı işaretleriyle bir defa karmaşık çarpma ve bölme işlemlerinin denenmesi gerekir.

Artı tam sayılar miktar adlarıdır: bunların yardımıyla sayarız. Biz kavram bakımından benzer olan (aynı kavram altında toplanan) öğelerden oluşmuş grupları *sayarız*. Sıfırı da bir miktar diye düşünebilir, kendisini artı tam sayılar serisinden sayabiliriz; çünkü «sıfır» bir sıfır sınıfına ilişkin olan objelerin miktarıdır. Sıfır «Amerika Kırallarının» miktarıdır. Buna karşılık eksi sayılar, ke-

sirler, orandışı (irrationel) sayılar miktar değildirler. 3/5 objeden oluşmuş hiç bir bütün yoktur ve $\sqrt{2}$ miktarında yemiş satan alamam. Ama yine de sayıların bu genişletilmesinin pratik uygulamaları çok önemli olabilir; 1 lira = 100 kuruş eşitliğini esas alırsak 3/5 lira 60 kuruş olur. Ancak, bu çeşit sayıların asıl önemli kullanılışını *ölçmeye* geçtiğimizde görürüz. Sayılar yalnız aynı bir kavram altında toplanmış olan objeleri saymağa yaramazlar, bir de *ölçmeye* yararlar. Ölçmek ne demektir? Önce ne çeşit objeleri ölçtüğümüzü de soralım. Cevabı: mekânları ve zamanları ve yalnız bunları ölçeriz. Bunun da nedeni, ancak mekân ve zamanın aynı türden objelere, yani mekânlara ve zamanlara bölünebilmesidir. Mekân ve zaman sonsuz olarak bölünebilir demek, *her* mekân ve zaman aralığı daha küçük mekân ve zaman aralıklarına, bunlar da yeniden daha küçük parçalara ayrılabilir demekten başka bir şey değildir. Şüphesiz bunun pratikte belli bir sınırı vardır: ama bu, hiç olmazsa ilkece olanaklıdır. Ölçmede bir mekân aralığını daha küçük, kendi aralarında eşit sayılan mekân aralıklarına parçalar - örneğin metre çubuğunun her uygulanışı böyle bir parçalamadır - ve bu daha küçük ve eşit parçaların miktarını saptarız. Ölçtüğümüz şeyler, aralıklar, yani uzaklıklardır. Ama ölçmek için önce, ölçme aletini uygularken kendisinden kalkacağımız bir nokta, yani bir sıfır noktası, uzaklığı 0 olan bir nokta gereklidir. Böylece 0 pratik bir anlam kazanmış olur. Bu ilk kalkış noktasından iki karşıt yöne doğru ilerleyebiliriz; bu yönlerin karşıtlığı yüzünden artı ve eksi sayıların karşıtlığı real bir anlam kazanır. Kesirli sayılar, birimlerin aralarını, ölçme aralıklarını yeniden daha küçük aralıklara parçalamak ve bu daha küçük aralıkları, bunların daha büyük aralığı olan büyüklük bağıntılarını anlatan sayıları göstermek olanağını verirler. Orandışı (irrationel) sayılar ise mekân ve zaman sürekliliğindeki her noktanın uzaklığını bir sayı ile göstermeye elverişlidirler. Bir sürekliliğin *her* noktasına, bu noktanın ölçmenin başlangıç noktasına olan uzaklığını gösteren bir tam ve kesirli sayı düzenlenemez; ama real sayılar, orandışı (irrationel) sayılar ve ondalık kesirleri sonsuz olarak kapsayan sayılarla bu yapılabilir.

Sayılar nedir? Sayılar serisi nedir? Sayılar serisi, insan düşüncesinin yaratmış olduğu ve sayılabilen ve ölçülebilen nicelikler üzerinde belli şeyler söylememize olanak veren bir alettir. Bu alet öte-

ki aletlerimiz gibi belli bir cisimden yapılmış olmayıp, kendisine yakın olan başka bir alet, dil aleti gibi sözcükler ya da işaretlerden oluşmuştur. Ama tahtadan ya da madenden yapılmış birçok aletler, bütün *ölçme aletleri* sayılar serisine dayanırlar, ve yalnız sayılar serisini kullanabilmemiz için birer araçtırlar.

Garip görünecek bir soru: Yalnız bir tane mi, yoksa birçok mu sayılar serisi vardır? Buna cevap olarak denilebilir ki, gerçekte birisi sayarken, sayılar serisi yeniden kurulmuş olur. Ancak bu birçok sayı serisi, çeşitli ölçülerin aralarında eşit oldukları anlamda birbirlerine eşittirler. Ölçüler, birinin örneğin tahtadan bir ötekinin madenden yapılmış olmaları bakımından birbirinin aynı değildirler, ama biriyle olduğu kadar ötekiyle de ölçebilmem ya da ölçme için birinin yerine ötekini kullanabilmem bakımından aynıdırlar. Sayma işi karşısında sayılar serisinin de aynı durumda olduğu söylenebilir.

Burada «eşitlik» yerine «aynılık» —özdeşlik— demek daha doğru olur. Ayrı ayrı sayı serileri özdeştirler, bunlar «aynı» sayı serileridir. Saymak bakımından biri ötekinin yerine geçebildiği için özdeştirler: tıpkı aynı objenin iki adının bu objeyi adlandırmak bakımından birbirinin yerine geçebilecekleri; tıpkı aynı türün iki bireyinin bu türü betimleme bakımından değiş edilebilecekleri gibi.

Başka bir soru: Sayılar var mıdır? Ya da ne anlamda vardırlar? *Herhangi bir anlamda* sayılar vardır. Çünkü sayılar serisi *vardır;* «4 ün tam sayı olan kare kökü» vardır, oysa «2 nin tam sayı olan kare kökü» yoktur. Ancak, burada «varolmak» ile ne demek isteniyor? Son gösterilen örnek açıktır: «4 ün tam sayı olan kare kökü vardır», «2 nin tam sayı olan kare kökü yoktur»un anlamı şudur: 1 den sonsuzluğa kadar olan tam sayılar arasında «4 ün tam sayı olan kare kökü» dediğimiz bir sayı vardır, ama «2 nin tam sayı olan kare kökü» denilen bir sayı yoktur. Öte yandan «2 nin orandışı (irrationel) olan kökü» vardır, yani orandışı (irrationel) sayılar arasında kendisine «2 nin orandışı (irrationel) olan kökü» dediğimiz bir sayı vardır. Bunun yanında «varolmak» sözcüğünün kullanılış ve anlamıyla ilgili başka bir örnek verelim: Hırsızın çaldığı şeyi kendisine hediye ettiğini ileri sürdüğü o bilinmeyen kişi var mıdır? Yani insanlar arasında birisi var mıdır ki, kendisi için «işte o bilinmeyen insan *budur*» diyebilelim. Platinden daha ağır olan bir cisim var mıdır? Yani mekân ve zaman içindeki algılanabilen cisimler arasında platinden daha ağır olan bir cisim var mıdır? Görülüyor ki,

«varolmak» üzerindeki bir soru hep bir bireyler grubunu, bir bireyler serisini gerektiriyor ve varlığı sorulan obje bunların içinde aranıyor. Ancak bu «varolmak» sözcüğü şu ya da bu bireyler grubu için kullanıldığına göre, kendiliğinden başka bir anlam alır: Sayılar, mekân ve zaman içinde bulunan cisimlere ve insanlara göre başka bir anlamda vardırlar. Bununla birlikte «varolmak» kavramında her defasında *ortak* olan bir yön de vardır: Düşünülmekten ve düşünen süjeden bağımsız olmak. «2 nin rationel olan kökü» *kavramını* kurabilirim, yani bu kökü «düşünebilirim»; ama bu kök yoktur, yani benim bu kavramımdan bağımsız olarak var değildir, sayılar serisinin kendisinde yoktur. O bilinmeyen kimseyi düşünebilirim. Ama bu *kimse benim kendisini* düşünmemden bağımsız olarak da var mıdır? Şimdi şu soru akla geliyor: Bütün sayılar serisi *insan düşüncesinden bağımsız mıdır?* Sayılar serisi benim düşüncemden şüphesiz ki bağımsızdır; ancak genellikle insan düşüncesinden bağımsız değildir; çünkü sayılar serisi insan düşüncesinin yaratmış olduğu ve boyuna da yeniden yarattığı bir alettir. Buna karşılık cisimlerin «varolması» başka türlüdür: Cisimler bizim düşüncemizin ürünü değildirler; bu yüzden de bağımsız olarak vardırlar. Cisimlerin varolmalarına «reel», sayılarınkine ise —genellikle kavramlarla sınıflarınkine de— «ideel» varlık denir; ama özellikle reel varlık asıl varlıktır; çünkü reel varlık daha yüksek derecede bağımsız olan, dolayısıyle bu ada daha lâyık olan varlıktır. (Ama *Platon* başka kanıda: ona göre özel bir dünyada bulunan «idealar» insan bilincinden bağımsız olarak varolan objelerdir).

Bir de şu soruyu sorabiliriz: Cisimlerin varlığı *mutlak* anlamında bir varlık mıdır, yani gerçekten cisimlere insan bilincinden tam ve mutlak olarak bağımsız olan bir varlık bağlanabilir mi? Cisimler dünyası, özelliği gereği, *algılanabilen* bir dünya olduğundan, bu soruya olumsuz bir cevap vermek gerekir. (Algılanabilen cisimler dünyasının düzen formları olan mekân ile zamanı incelerken sorun üzerinde iyice durulacaktır). Cisimler dünyası, algımızın bize gösterdiği, bizi kuşatan dünyadır. Ama öte yandan tam ve mutlak olarak bağımsız olan bir dünya kavramını oluşturabiliriz. Ayrıca, algılar böyle bir «kendiliğinden şeyler»in dünyasına işaret eder *gibidirler.* Ancak böyle bir dünyanın *var olup olmadığı* ve yapısının nasıl olduğu sorusu cevap veremeyeceğimiz sorulardan biridir.

Mekânı algılarımız aracılığıyla biliriz. Bütün algıların bir şekilde mekânla ilişkileri vardır; ama mekân özellikle görme ve dokunma duyularıyla kurulur. İki çeşit mekân vardır: *algı mekânı* ve *hareket mekânı* (ölçü mekânı ya da reel mekân). Algı mekânı, görme ve dokunma duyularının bize dolaysız olarak gösterdikleri mekândır. Bu algı mekânının bir merkez noktası, bir de çevreni vardır. Merkez noktasında ben kendim bulunurum. Algı mekânın kendisi de beni her yanımdan kuşatır; çevren de bu mekânı sınırlar, çünkü bu mekân sınırsız değildir. Belli bir *deney,* bizi bu algı mekânından hareket mekânına ulaştırır. Bu deney de, bu algı mekânından kalkabildiğimiz ve bu mekânın herhangi bir noktasını merkez noktası yapabildiğimizle ilgili deneydir. Hareket mekânı istenildiği kadar çok olabilecek algı mekânını kapsar. Ama hareket mekânı bir de merkez noktalarında *başka* insanların, başka algılayan varlıkların bulunduğu istenildiğince çok olabilecek mekânları da içine alır. Algılayan yaratıklar kadar algı mekânı vardır; çünkü her algı edimi-nin merkez noktasında algılayan bir insan bulunur. Buna karşılık içinde hepimizin hareket ettiğimiz yalnız bir tane hareket mekânı, bir tane *ortak* hareket mekânı vardır; ve bütün insanlar ya da bütün cisimler için ortak olan bu hareket mekânı, artık değişmez bir çevren çizgisi ile sınırlanmış değildir; mekân içindeki hareketim yüzünden o andaki algı mekânını istenildiği kadar sınırsızlığa doğru genişletmem bakımından hareket mekânı sınırsızdır. Bundan dolayı sınırlı olan ve merkez noktası algılayan bir süjeye bağlı bulunan bir mekâna karşılık, ne belli bir çevreni ne de belli bir merkez noktası olan, içinde herkesin bulunup hareket ettiği bir mekân vardır.

Ancak, algı mekânından bu hareket mekânına geçebilmek için bir şeyi varsaymamız gerektir: algı mekânının ne kadar uzak olursa olsun her noktasına, özellikle çevren noktalarına da gerçekten varabileceğimizi. Bunu gerçekten de başarabilir miyiz? Şüphesiz başaramayız. Bunun için çevrenin içinde yer alan objeler arasında yıldızların da bulunduğunu, şimdiye kadar da kimsenin en yakın yıldızlara bile gidemediğini düşünmek yetişir*. Burada bir güçlükle

---

* Bu kitap yazıldığı sıralarda uzay yolculukları daha söz konusu değildi. (Çeviren)

karşılaşıyoruz: Demiştik ki, algı mekânımızı hareket mekânı olarak genişletmeyi, algı mekânının *her* noktasının yeni bir algı mekânının merkez noktası yapabilmeyi *deney* ile biliriz. Ancak deney bize bunu hiç de göstermez, tam tersine deney bize hareket yeteneğimizin belli sınırlarını gösterir. Bu gerçek karşısında ne yaparız? Önemli bir ayırma yaparız: Elbette yıldızlara gidemeyiz; ama bu olanaksızlığın *teknik* bir olamazlık olduğunu, yani yeteneklerimizin sınırlı olması yüzünden meydana gelen bir olanaksızlık olduğunu, *mekânda değil, bizde* bulunan bir olamazlık olduğuna inanırız. Mekânın kendisine gelince, onun her noktasına erişmek, ilkece olabilir. Ama bunu nereden biliyoruz? *Deney,* hiç olmazsa yalnız başına deney, bize bunu öğretmez. İlkece mekânda her noktanın erişilebilir olmasının kendisi bir ilkedir, bir aksiyomdur; bu ilke, bu aksiyom mekân anlayışımızın temelinde bulunur. Ancak bu aksiyom yüzünden hareket mekânı bizim için gerçekten sonsuz ya da, daha doğrusu, sınırsız mekân olur. Bu aksiyomu başka türlü de anlatabiliriz: Mekânın her noktası bizim duruş noktamızdan —ne kadar büyük olursa olsun— sonlu bir uzaklıkta bulunur. Bu sonlu uzaklık, ilkece *ölçülebilir* bir uzaklıktır, daha küçük bir ölçü aralığını yanyana koyarak bu uzaklığa erişebiliriz, dolayısıyle bu ölçü aralığından daha büyük olan bir uzaklığa varabiliriz. Bu da bir deney önermesi değildir —çünkü yıldızlar bakımından bu önermenin doğruluğunu nasıl tanıtlayabiliriz? —, mekân anlayışımıza temel yaptığımız bir aksiyom, bir ilkedir. Ama bu demek değildir ki, bu aksiyoma deneyden büsbütün bağımsız olarak varıyoruz, *yakın çevremizde* bu ilkenin doğrulandığını görmeseydik, onu doğru saymazdık.

Başka bir önemli deney: objeleri mekânda şekilleri değişmeden hareket ettirebildiğimizi varsayarız. Yalnız, bunun her obje için bütünüyle doğru olduğu söylenemez. Madenî bir kutu soğuk bir yerden sıcak bir yere götürüldüğünde şekli değişir. Tahtadan bir cisim de rutubetli bir odadan kuru bir odaya taşındığında şekil değiştirir. Ama bu örneklerdeki şekil değiştirme nedeninin mekân olmayıp mekândaki belli fiziksel etkenler olduğuna inanırız; üstelik mekânda hareket eden cisimlerin uğradığı *bütün* değişikliklerin de bu yüzden olduğu kanısında birleşiriz. Demek ki, burada da deneyden bir aksiyom, bir ilke çıkarıyoruz: Bütün objeler mekânda, fiziksel kuvvetlerin etkilerini saymazsak, şekillerini değiştirmeden hareket edebilirler. Bundan dolayı da fiziksel kuvvetlere karşı dire-

nerek değişmez kalabilen gerçek cisimlerin, *katı cisimlerin* olması gerekir.

Bir cismin şekil değiştirmeleri yalnız fikizsel kuvvetler yüzünden olur; bu kuvvetlerin etkisinde kalmayan katı cisimler mekânda şekillerini değiştirmeden hareket ettirilebilirler. Katı cisimlerin bu türlü hareketleriyle hareket mekânı bir *ölçü mekânı* olur, yani içinde ölçülerin şekil değiştirmeden hareket ettirilebilecekleri bir mekân olur. Bir metre, bilindiği gibi, Paris'te saklanan Normal Metre ile dolaysız ya da dolaylı olarak denetlenmiş olan katı bir cisimdir. Ancak, mekânla ilgili bu varsayımımızın pek tabiî olmadığını *yüzeyler* alanından alacağımız bir örnek gösterir. Bir yumurta yüzeyi üzerine bir üçgen çizildiğini ve bu üçgenin yumurta yüzeyinin uzunluğu doğrultusunda kaydırıldığını tasarlıyalım. Üçgenin şekli değişmeden bu kaydırma yapılamaz. Oysa bir *düzlem* alırsak durum başka türlü olur: bir düzlem üzerindeki üçgen şekli değişmeden kaydırılabilir; eğri bir yüzey üzerindeki üçgen ise şekli değişmeden kaydırılamaz. Bizde üç boyutlu mekânın bir düzlem gibi olduğu kanısı var —aksiyomumuz böyle iddia ediyor. Ancak, bu iddia kesinlikle doğru mudur? Mekânın başka türlü olabileceği *düşünülemez mi?* Soruyu yadırgasak bile— elbette düşünülebilir. Görülüyor ki, mekânın düz olduğunu düşünüyor, bu mekânın içinde bütün şekillerin, tıpkı bir düzlem üzerindeki şekiller gibi, değişmeden kaydırılabileceğini ilkece kabul ediyor ve bu düz mekânımız karşısına «eğri» denilen mekânı koyuyoruz. Gerçekte «düz» ve «eğri» deyimlerinin yalnız *yüzeylerle* ilişikli olduğu, düz ve eğri yüzeylerin algılarımızla bildiğimiz oluşumlar olduğu bellidir. Tahtanın yüzeyi bir düzlemdir; yumurta, küre ya da hiperbolün yüzeyi eğri yüzeydir. Bu «düz» ve «eğri» deyimlerini mekânda da uygulayıp, «düz mekân» deyince, üç boyutlu olan, içinde şekillerin tıpkı bir düzlem üzerinde olduğu gibi biçim değiştirmeden kayabilecekleri bir mekânı anlarız.

Düz mekân ile eğri mekânın —matematikçinin tanıtlayabileceği gibi— daha başka noktalarda da birbirlerinden ayrılmaları gerekir. Yine üçgene bakalım: bir düzlem üzerinde bulunan bir üçgenin açılarının belli bir toplamı vardır: 2d*. Bir küre yüzeyi üzerindeki bir üçgenin açıları toplamı ise> 2d dir; bir hiperbolik yüzey üzerinde de <2d dir. Demek ki, mekân eğri ise, bu mekândaki üçgenlerin açı

* d = dik açı.

toplamları da > 2d ve <2d olacaktır. İmdi geometride üçgenin açıları toplamının 2d olduğu önermesinin nasıl tanıtlandığını biliyoruz: üçgenin taban çizgisini uzatır ve tepesinden buna bir paralel çizerim. Ama bu tanıtlama, ancak böyle bir paralel çizilebilirse olabilir, yani bir doğruya bir noktadan bir ve yalnız bir paralel çizilebilirse olabilir. Onun için bu önerme yalnız düzlemde ve düz mekânda geçerlidir, eğri bir yüzeyde geçerli değildir. Üçgenin açıları toplamına ilişkin önermenin tanıtlanmasında paraleller aksiyomunun zorunlu olduğunu daha *Euklides* bile anlamıştı. Milâttan önce 300 yılı sıralarında yaşamış olan Yunan matematikçisi Euklides, bütün geometri problemlerini olabildiğince az temel kavramlar ve aksiyomlarla tanıtlayan sistematik bir geometri kitabını ilk yazan kimsedir. Bu aksiyomlar arasında paraleller aksiyomu da vardır. Zaten matematiğin tarihinde bu aksiyom hep bir rol oynamıştır. Çünkü bu önermenin özel bir önerme olduğu sezilmiş, ondan başka önermleri çıkarmak denenmiştir. Ama bu denemeler başarılı olamamıştır. Nihayet 19. yüzyılın başlangıçlarında üç matematikçi paraleller aksiyomu olmadan bir geometri kurmağa, daha doğrusu paraleller aksiyomu önermesinden başka, buna *karşıt* bir önerme ile bir geometri kurmağa girişmişlerdir. Böyle bir geometrinin mantık bakımından çelişmesiz olarak kurulabileceği anlaşılmıştır. Bununla da düz mekânların yanında eğri denilen mekânların da mantıkça olabileceği ya da Euklides geometrisi yanında euklidesçi olmayan geometrinin de olabileceği ortaya çıkmıştır.

Euklides mekânı başka önemli bir nitelikle de euklidesçi olmayan mekânlardan ayrılır. Ancak Euklides mekânında benzer şekiller, benzer üçgenler vardır. Bunun ne demek olduğunu hep biliriz : Benzer üçgenler, kenarları orantılı, açıları eşit olan üçgenlerdir. Bu üçgenler yalnız kenarlarının uzunluğu bakımından birbirinden ayrılırlar, geri kalan bütün kısımlarında eşittirler. Her şekilden büyütülmüş ya da küçültülmüş bir model yapabilmemiz bununla ilgilidir; bu ancak Euklides mekânında, yani düz mekânda olabilir; euklidesçi olmayan bir mekânda büyüklük değiştikçe şekil de hep birlikte değişir. Şimdi bir an için açıları güneş ve iki duran yıldız olan astronomik bir üçgen tasarlıyalım. Bu üçgenin kenarları birçok milyon kilometre uzunluğundadır. Böyle bir üçgeni somut olarak göz önüne getirebilir miyiz? Evet —ama tasarımladığımız, bu üçgenin kendisi değil, küçültülmüş bir modelidir. Mekânımız euk-

lidesçi ise küçültmenin hiç bir zararı yoktur; çünkü düz mekânda küçültülmüş model astronomik üçgenin tam olarak benzeridir. Ama mekân euklidesçi değilse, model matematik anlamda benzer olan gerçek bir model olmaz, astronomik üçgenin ancak bir izdüşümü olur. Belli bir büyüklük dışına çıkan geometrik objeleri, geometrik şekilleri yalnız bu gibi değişmiş izdüşümlerle somutlaştırabilir, küçültülmüş bir modelde göz önüne getirebiliriz; ama bu somut model de artık hep euklidesçi bir modeldir. Boyuna büyümekte olan bir küre yüzeyi düşünelim: bu yüzeyin küçük bir kısmı gittikçe düzleme yaklaşacaktır. Bunun gibi, euklidesçi olmayan bir mekân da küçük kısımlarında gitgide euklidesçi bir mekâna eşit olacaktır. Ama yine de tümüyle alındığında, kürenin yüzeyi eğridir. Bu eğriliğin de belli büyüklükteki şekillerle gözükmesi gerekir. Bir de şu soruyu sorabiliriz: *Bir doğru çizgi* nedir? Bunun tek bir cevabı vardır: Bir doğru çizgi, küçük ve büyük bütün kısımlarında kendisine benzeyen bir çizgidir. Ama böyle bir doğru çizgi yalnız euklidesçi mekânda olabilir.

Söylediklerimizi toplayalım: bütün cisimlerin içinde bulundukları ve hareket ettikleri, belli nitelikleri olan tek bir hareket mekânının olduğuna inanır, nitelikleri geometri aksiyomları olarak anlatırız. Bu mekân sonsuz ya da sınırsızdır. Bu mekândaki her nokta ötekiyle türdeştir; bundaki her uzaklık ölçülebilir (bir kısa arayı yanyana koymakla daha uzun bir ara meydana gelir); bunda objeler şekil değiştirmeksizin hareket edebilirler; bunda benzer şekiller olabilir; bunda 2 nokta arasında sonsuz uzatılan bir doğru çizgi hep olabilir.

Bu aksiyomların özelliği üzerinde öteden beri tartışılmıştır, bugün de tartışılmaktadır. Bu konuda üç anlayış var: 1. Bu aksiyomlar tamamiyle deney önermeleridir. Bu, salt empirizmden yana olanların anlayışıdır. Bu anlayış doğruysa, mekânın euklidesçi olduğu ya da olmadığı üzerine yalnız deney karar verebilir. 2. Örneğin Kant'da bulduğumuz anlayış. Buna göre, bu aksiyomların kaynağı gerçi algıdır, ama yine de «eşit objeler değiş edilebilirler» önermesi ne kadar bir deney önermesi değilse, bu aksiyomlar da o kadar deney önermeleri değildirler. Deney önermeleri deney tarafından bozulabilen önermelerdir; geometrinin aksiyomları ise çürütülemeyecek gibi doğrudurlar. Bu anlayış haklıysa, mekânın, aksiyomların —paraleller aksiyomu da birlikte— kendisini betimledikleri gibi ol-

ması gerekir. Çünkü başka türlü bir mekân gerçi düşünülebilir, ama somut olarak tasavvur edilemez. 3. Üçüncü anlayış, euklidesçi geometrinin aksiyomlarının olabilecek bütün öteki aksiyomlardan, *en yalın* olmalarıyla ayrıldıkları düşüncesine dayanır. Mekân üzerindeki euklidesçi tasavvur en yalın tasavvurdur, düzlemin en yalın yüzey, doğru çizginin en yalın çizgi olduğu gibi. Esasen doğa bilimleri, genellikle de bilim, yalnız olguları açıklamağa uğraşmaz, bu olguları *en yalın bir biçimde* açıklamağa da çalışır. Bilim olguları yalnız kanunlar halinde düzenlemeğe değil, olabildiğince *yalın* kanunlara bağlamağa uğraşır.

Bu anlayışların her birinde doğru olan bir yön vardır. Gerçekten de deney olmaksızın «hareket mekânı» kavramamıza varamayız. *Genellikle* objeleri şekilleri değişmeden hareket ettirebilmemiz; *genellikle* her uzaklığı ölçebilmemiz; *genellikle* algı mekânında her noktaya gidebilmemiz; iki nokta arasında euklidesçi anlamda yalnız ve yalnız bir doğru çizginin çizilebilmesi; bütün bunlar birer deneydir. Ancak, bu deneylere dayanarak: mekânın *her yanında* sonsuz olduğu; *her yerde* şekillerin bozulmadan hareket edebilecekleri ve her şekil bozulmasının *mekânın özelliğinden* değil de fiziksel nedenlerden ileri geldiği; ne kadar büyük olursa olsun her objenin küçültülmüş bir modelinin olabileceği üzerinde genel bir önerme oluşturunca, salt bir deney önermesinin pek çok sınırları dışına çıkmış oluruz. Bu aksiyomlarla mekân için gerçekten en *yalın* bir tasavvuru elde etmiş oluruz ve bu tasavvuru olabildiği kadar bundan sonraki açıklamalarımıza temel yaparız. Yalnız, bu arada fizik euklidesçi olmayan bir mekân yapısını da göz önünde tutabilir ve fizik bugün bunu gerçekten de yapmaktadır. Bununla birlikte, fizik bunu *kesinlikle yapmak zorunda değildir*. Fizik, mekândaki hareketleri sırasında cisimlerde meydana gelen şekil değişikliklerini mekânın yapısıyla açıklayacağına fiziksel nedenlerle de açıklayabilirdi. Ama bu açıklama artık istenilen *en yalın* açıklama olmazdı; çünkü o zaman fizik, işin içine iyice bilinmeyen ve tanıtlanamayan fiziksel nedenleri karıştırmak zorunda kalacaktır. Öyleyse aksiyomları deney önermeleri diye kabul eden anlayış ile aksiyomların mekân üzerine en yalın tasavvuru sağladıklarını söyleyen anlayışın birleştirilmeleri gerekir. Ayrıca Kant'ın düşüncesi de büsbütün yanlış değildir. Gerçekten biz yalnız euklidesçi mekânın şekillerini somut olarak tasavvur edebiliriz; çünkü bir geometrik şeklin küçültülmüş

modeli, her zaman bir euklidesçi modeldir - tıpkı bir eğri yüzeyden küçük bir parça ayırırken, bu parçayı ne kadar küçük seçersek o kadar düzleme yaklaşacağı gibi. Bundan dolayı hareket mekânı *tümüyle* yine de euklidesçi olmayan bir mekân olabilir ve fiziğin en yeni gelişmeleri bu kabulü gerçekten de akla yakın diye gösteriyor. Daha kesin bir deyişle: mekân yapısının euklidesçi olduğunu kabul etmeğe karşılık, mekânın tümü halinde euklidesçi olmayan bir yapısı olduğunu kabul etmekle, doğa olaylarının fiziksel kanunları daha yalın bir şekil alacağa benziyor. Görülüyor ki, euklidesçi yapı mekâna bağlayabileceğimiz en yalın bir yapıdır ya da aynı anlama gelen başka bir deyişle: euklidesçi geometri *en yalın geometridir*. Ama mekândaki hareketleri yüzünden objelerin belli şekil değiştirmelerine uğradıklarını, dolayısyle de mekânın düz —euklidesçi— bir yapısı olmadığını kabul edersek, mekândaki doğa olaylarının fiziksel kanunları daha yalın olur ya da daha yalın olacağa benziyor.

Mekânın *sonsuzluğu* kavramı üzerinde de biraz duralım. Burada iki kavramı birbirinden ayırmak gerekir: *Sonsuzluk* ve *sınırsızlık*. Belli uzunlukta olan bir çizgi sonludur: .————.; bu çizginin belli bir uzunluğu vardır ve sınırlıdır; bu çizginin bir başlangıç ve bir bitim noktası vardır. Bu çizgiyi her iki yanından sonsuz uzatırsam, hem sonsuz, hem de sınırsız olur. Bir daire çizgisi ile bir küre yüzeyi ise sonludur; bunların belli ve gösterilebilen bir büyüklükleri vardır; ama sınırsızdırlar, bir başlangıç ve bitim noktaları yoktur. Sonlu ama sınırsız olan bir çizgi ya da yüzey, uzatıldığında yine kendisine dönen bir çizgi ya da yüzeydir. Doğru çizgiler ve yüzeyler sonsuz ve sınırsızdırlar. Konulan bitim noktasının ötesine doğru, başlangıç noktasına geri dönmeden, sonsuzluğa kadar uzatılabilirler. Eğri çizgiler ile eğri yüzeyler sonlu ve sonsuz olabilirler. Bir parabol ve bir paraboloit sonsuzdurlar. Bu durum eğri mekânlar için de geçerlidir, bunlar da sonlu ve sonsuz olabilirler. Bir mekân sonlu ise, bu, bu mekânda çizilen her çizginin sonunda çıkış noktasına döneceği demektir. Fizik ile astronomideki en yeni görüşler mekânı eğri ve sonlu diye anlamak eğilimindedirler.

Şimdi *zaman*'a geçelim. Mekânda olduğu gibi zamanda da «sübjektif algı zamanı» ve «objektif reel zaman» diye bir ayırma yapabiliriz. Algı zamanı, yaşadığım, duyduğum, algıladığım gibi olan zaman, ya da içimizden her birimizin duyduğu ve algıladığı gibi olan zamandır. Bu zamanın belirgin bir noktası, bir *şimdiki zaman*

vardır; bu şimdi noktasından zaman bir yandan *hatırlamanın* yardımıyle *geçmişe,* öbür yandan da *beklemenin* yardımıyle *geleceğe* uzanır. Bu algı zamanı, dolaysız olarak algılanan şimdiki zamana, hatırlanan geçmişe ve beklenen geleceğe bölünür. Her insan, her algılayan yaratık kendi algılarını, kendi hatırlama ve beklemelerini içine alan *kendi zamanında* yaşar. Ancak, bu sübjektif zaman ya da bu algı zamanı sürekli olarak değişir; çünkü bu zamanın şimdi noktası boyuna kayar. Şu şimdiki an biraz sonra artık hatırlanan geçmiştir, beklenen gelecek ise şimdi olmuştur. Her an bir «gelecek» idi, bir «şimdiki zaman»dır ve bir «geçmiş» olacaktır. Böylece içinde *gerçek* bir şimdiki zamanın hatırlanan bir geçmiş ile beklenen bir gelecekten ayrılıp belirdiği asıl anlamındaki *algılanan zamandan* ikinci anlamda bir zaman, yani geçmiş, şimdiki zaman ve gelecek *olabilen,* bir de gelecekten bu yana, şimdi üzerinden geçerek durmadan geçmişe akan tüm zaman anlarının bütünü oluşur. Ama *bu* zaman da *benim* zamanımdır, bu zaman da sübjektiftir, algılarımı bu zaman kapsayıp düzenler. Bundan dolayı her insan *kendi* algılarını kapsayan *kendi* zamanında yaşar.

Bundan başka bir de, içinde her şeyin olup bittiği, içinde ben şimdi *bunu* algılarken bir başkasının zamandaş olarak bir başka şeyi algıladığı bir *objektif zamanın* da, bu henüz dünyada bir insan olmadığında da aynı olan, bütün insanlar öldüğünde de akışını sürdürecek olan objektif zamanın sözünü ederiz. Bu zamanı ölçeriz; onu tıpkı mekânı eşit mekânlara bölüp ölçtüğümüz gibi, eşit zamanlara, yıllara, günlere, saatlere, saniyelere böleriz. Bu zamanın tektürlü (homogen) aktığına inanırız. Şimdi bu son noktadan başlayalım : Zamanın tektürlü olarak aktığını nereden biliyoruz? Zamanın tektürlü akışını ölçme ile saptayabilir miyiz? Tabiî edemeyiz; tam tersine olarak, her zaman ölçüsünün temeline zamanın tektürlü olarak aktığı savını koyarız. Zamanı ölçmedeki bu sava, başka bir savı da, hep eşit devirlerle geçen *periodik olayların* varolduğu savını da katarız. Çünkü zamanı, devirlerinin eşit olduğunu önceden kabul ettiğimiz bu gibi periodik olaylarla ölçeriz. Bu türlü periodik olaylardan «saat» olarak yararlanırız. Güneşin etrafında dönen Yer, kendi ekseni etrafında dönen Yer, bir rakkasın hareketleri, gerilmiş bir zembereğin gövşemesi vb. bu çeşitten birer saattirler. Ancak bu devirlerin gerçekten eşit olup olmadıklarını ölçme ile saptayamayız: tersine olarak zamanı ölçme olanağı, devirlerin eşitliği savına daya-

nır - tıpkı mekânı ölçebilmenin, ölçü aletinin katılığı savına dayandığı gibi. Kesinlikle periodik olan olayların, kendileriyle zamanı ölçtüğümüz tam eşit devirli olayların varolduğu iddiası, katı cisimlerin olduğu ya da yardımlarıyle mekânı ölçtüğümüz katı cisimlerin olabileceği iddiasını andıran bir iddiadır. Yalnız, bir şey varsa, o da zamanı ölçmek için kullandığımız, dolayısıyle de eşit olduklarını kabul ettiğimiz periodik olayların bütün insanlar için ortak olan bir zamanı *pratik olarak ölçmeye* gerçekten yaradıklarıdır. Bu «pratik bakımdan işe yaramak»la ne demek istendiğini bir örnekle gösterebiliriz. Dünyamızdaki periodik olaylar arasında acıkma duygusunun periodik olarak görünmesi de vardır. Bu periodik acıkma'dan da bir saat, bir mide saati yapabiliriz. Örneğin bu mide saatine göre sözleşebiliriz: birisine «bundan sonra ilk acıkışımızda filan lokantada buluşalım» diyebiliriz. Ama çok geçmeden anlarız ki, bu mide saati hiç de pratik değil, çünkü benim mide saatimle bir başkasınınki tamamiyle eşit gitmiyorlar; bazan ben, bazan da o sözleşme yerine daha erken geliyoruz. Buna karşılık cep saatlerimizi karşılaştırıp «saatlerimiz bire gelince buluşalım» demek daha pratik, daha güvenilirdir; çünkü cep saatleri zamanı göstermede birbirlerine uygun olacak gibi yapılmışlardır. Rakkaslı saatler, güneşin durumunu gösteren saatler için de durum böyledir. Oysa fizyolojik olayların —örneğin acıkmanın— periodikliği asıl saatlerinkine ilkece ancak yaklaşık olarak uygundur. Bundan dolayı mide saatinin yerine astronomik ve fiziksel saatleri koyarız; ama bunu yapmaz da, zamanı belirleme ve ölçmede örneğin fizyolojik olayları esas olarak alırsak, ortak zamanı kesin olarak belirleyip ölçemeyiz.

Mekân ve zaman konusunu bir defa daha toplayalım. *Sübjektif olan ve değişen* algı mekânından, objektif olan ve kendisiyle eşit kalan hareket ya da ölçü mekânını ayırıyoruz. Algı mekânı sübjektiftir, çünkü merkez noktasında ben kendim bulunurum; bu mekân değişir, çünkü durduğum nokta kayar. Algılayan yaratıklar kadar algı mekânları vardır. Buna karşılık içinde bütün insanlarla cisimlerin hareket ettikleri ve ne merkez noktası ne de çevreni olan yalnız *bir* objektif mekân vardır. Bunun gibi, sübjektif olan ve durmadan değişen algı zamanından objektif olan bir zamanı ayırırız. Sübjektif algı zamanında boyuna kayan bir şimdi, bundan önce olan geçmişimi bundan sonra olan geleceğimden ayırır. Objektif zamanda geçen her şeyin bu zaman içinde belli bir yeri vardır, bu şey baş-

kalarıyla ya aynı zamandadır, ya onlardan önce ya da sonradır. Objektif zamanda belli bir şimdi, bir geçmiş ve bir gelecek yoktur. Sübjektif zamanla mekân neyi kapsarlar? Benim sübjektif algı zamanım *benim* algılarımı, *benim* hatırlamalarımı, *benim* beklemelerimi, kısaca *benim* bilincimin olaylarını, *benim* tüm fenomenal dünyamı kapsar. Objektif zamanla objektif mekân neyi kapsarlar? Cisimlerle bunlarda ve bunlarla birlikte olup bitenleri, ruhlarla onların derinlerinde bulunanları —bunlar maddî de olabilirler, olmayabilir de—; kısaca *real dünya* denileni kapsarlar. Yukarıda fenomenal dünya ile real dünya, fenomenal objelerle real objeler arasında bir ayırma yapmıştık. Fenomenal obje, bu masanın bir andaki optik görünüşüdür. Ben kendim hareket edersem ya da masa hareket ederse, bu görünüş her an değişir. Bu görünüşü ben algılarken, bir başkası da kendi duruş noktasından başka bir görünüşü algılar. Real obje ise, nitelikleriyle birlikte masanın kendisidir; görünüşlerinin çokluğu içinde aynı olan *bir* masadır; ben kendisini görmediğimde de varolan ve benim algımdan bağımsız olan masadır. Algı mekânı ile algı zamanı fenomenal dünyayı, objektif mekân ile objektif zaman ise real dünyayı çevreler. Ama bunu tersine de söyleyebiliriz: real dünya ya da «doğa» objektif mekânla objektif zamandır; fenomenal dünya ise algı mekânı ile algı zamanı ve bunların çevreledikleridir. Bundan dolayı her real nesnenin iki şeyin gösterilmesiyle belirlenip bütün öteki real şeylerden ayırt edilmesi gerekir: bu şeyin objektif mekân ile objektif zaman içindeki yerinin ve zamanının gösterilmesiyle. Ancak, mekân üç boyutlu olduğundan, yani mekânın her yerinden üç doğrultuda ilerleyebileceğimizden, iki değil de dört şeyin gösterilmesi gerekir: üç mekân ve bir de zaman koordinatı. Mekân ve zaman aralıkları ölçülebildikleri için, yani sayılarla gösterilip nitelendirilebilecekleri için, real dünya sayılarla tek anlamlı olarak belirlenebilen ve birbirinden ayırt edilebilen objelerden oluşmuştur.

Bundan önce birkaç defa sözü geçen, son olarak da sayılar dolayısıyle andığımız gerçeklik ya da *varlık* kavramına yeniden dönelim. Real dediğimiz dünya, objektif mekân ve objektif zamanla, kesin anlamında gerçekten *real* midir, sözcüğün tam anlamıyla bu dünya var mıdır? Tam varlık derken, bilinçten bağımsız olan varlığı anlarız. Bir şiirin biçimi kendiliğinden var değildir, ancak düşünüldüğü sürece, düşünülen biçim olarak vardır. Sayılar da içinde dü-

şünüldükleri sayma eylemleri oldukça vardırlar. Oysa içindeki fenomenlerle algı dünyası ve algı mekânı ile algı zamanı, yalnız *düşünülmüş* değil, *algılanmış* objeler olarak da vardırlar. Algı objesi, yalnız *düşünülen objeye* göre daha tam bir anlamda vardır, çünkü düşünülen obje —dil sembollerinin yardımıyle düşünülen obje— bana, irademe daha çok bağlıdır. Sayılar insan zihninin yaratılarıdır. Buna karşılık algı objeleri, bütün nitelikleriyle, bizim dışımızda olan, bizden bağımsız olan, kendiliğinden var olan bir dünyayı gösterirler. Objektif mekân, objektif zaman ve bunların kapsadıkları real objeler dünyası, bu kendiliğinden var olan dünyadır gibi görünüyor. Bu gerçekten böyle midir?

Daha Kant'tan önce, ama özellikle Kant felsefesince ortaya konan bir sorun vardır. Bu sorun da şu: Objektif mekân ve zaman dediğimiz şeylerin gerçekten «objektif» bir varlıkları, yani bizim bilincimizden, insan bilincinden bağımsız olan bir varlıkları var mıdır? Bunlar gerçekten bizim bilincimizden bağımsız olarak var olan bir dış dünyanın düzen formları mıdır, yoksa —Kant gibi söylersek— bizim bilincimizin, bizim algımızın formları mıdır? *Her* görülebilen ve dokunulabilen cismi biz aynı mekânda —bu mekân ister euklidesçi olsun, ister olmasın— belli bir yere bağlarız;*her* olayın belli bir zamanda olduğunu ve bu olayın öteki bütün olaylarla belli bir zaman bağıntısı içinde bulunduğunu kabul ederiz. Bunun nedeni objelerin ve olayların kendilerinde midir? Yoksa görülebilen ve dokunulabilen objeleri mekân içinde bir yerleri olmadan ve olayları da bir zaman anına bağlamadan *bizim tasavvur edemeyişimiz mi* bu kabulün nedenidir? İşte Kant bu sonuncusunu iddia etmektedir. Şimdi, Kant'ın gösterdiği kanıtlara bağlı kalmadan, bu sonuncu iddiayı inceleyelim.

İlkin, *algı mekânı* ile *zamanının* bize ve bizim bilincimize bağlı oldukları açıktır; çünkü algı mekânının merkez noktası *bende* bulunur; bu mekân *benden başlayarak* yukarıya, aşağıya, sağa, sola, öne, arkaya uzanır, benim dolayımda bir daire çizer. Algı zamanı da hatırlama ve beklemeyi gerektirir: geçmiş hatırlanan, gelecek beklenen dünyadır; algı zamanı hatırlama ve beklemeyi, bilincin bu formlarını gerektirir.

Oysa sübjektif olan algı mekânı ile zamanından ayırt edip «objektif» dediğimiz mekân ve zamanda durum başka türlüdür —hiç olmazsa başka gibi görünüyor. Bu objektif mekânda örneğin du-

ran yıldızlar vardır; bunlar da insan ve bir insan bilinci henüz olmadan önce de vardılar. Objektif zamanda birçok milyonlarca yıl önce— öyleyse yine insan ve insan bilinci henüz var olmadan önce —bitkilerle hayvanlar vardı; kalıntılarını bugün yerin altından çıkarıyoruz. Demek ki, objektif mekân ve objektif zaman ile bunların içinde yayılmış olan dünya, sandığımıza göre, insandan ve insan bilincinden bağımsız olarak vardırlar.

Bununla birlikte, bu sorun bu kadar kolaylıkla çözülecek gibi de değildir. Bir zamanlar, milyonlarca yıl önce bitkiler dünyasının ve Yerin ne biçim bir görünüşü olduğunu kendi kendime sorabilirim. Bu soruya Yerin o zamanki görünüşünü bir *hayal* ile tasarlamakla cevap verebilirim ve bu hayali belki de kâğıda renkli olarak da geçirebilirim. Bu hayal, bu resim neyi anlatır? Bu hayal böyle bir görünüşün bana ne biçim *göründüğünü* ve hem de bizim gözümüze, insan gözüne ya da o zamanlar yaşamış olsaydık bizim gözümüze ne biçimde görünmüş olacağını anlatır. O devirleri yaşayıp görmüş bir insan yok. Ama o zamanki Yerin görünüşü üzerine bir hayali gözönüne getirmek demek, böyle bir göreni hayalde kabul etmek demektir. Bir de, belli bir duran yıldızın yerden şu kadar milyon kilometre uzaklıkta olduğunu söyleriz. Bu ne demektir? Bu, yer ile bu duran yıldız arasındaki uzaklığı bir metre çubuğu ile ölçecek olursak, bu metre çubuğunu şu kadar milyon defa yanyana koyacağız demekten başka bir şey değildir. Bunu yapabilir miyiz? Tabiî yapamayız: İlkin, insan ömrü böyle bir işe yeter olmaktan çok uzak; sonra da biz Yerden ayrılamayız. Ayrıca bu işdeki teknik güçlükler yolumuza engel olarak dikilir. Ancak, böyle bir ölçmenin ilkece olabileceği dolayısıyle kabul edilir; bununla birlikte de bir insan gözlemci ile onun yapmış olduğu ölçü aletleri de kabul edilmiş olur. Zamanla ilgili bütün göstermelerimizde de, yani zamanın ölçülmesini bildiren bütün göstermelerimizde saatler kabul edilmiş ve yine bu saatlerle çalışan, sayabilen ve ölçebilen gözlemciler, insan gözlemciler varsayılmıştır.

Ayrıca, sübjektif mekân ile zamanın, algı mekânı ile zamanının sözünü etmeden genellikle objektif mekân ile zamanın sözünü edebilir miyiz? Bundan önce demiştik ki: objektif zamanda aslında bir şimdi, bir geçmiş, bir gelecek yoktur; onda ancak bir «1 Mart 1943» ve örneğin «1 Mart 1900 ya da 1980» vardır. Ancak, bu objektif zaman belirlemelerinin anlamı nedir? «1 Mart 1943», bizim sıfır za-

man noktası olarak, zamanı ölçmemizin başlangıç ve çıkış noktası olarak aldığımız başka belli bir zaman noktasından şu kadar yıl, ay ve gün sonra bulunan bir gündür. Ama bu sıfır zaman noktası da bir *şimdiki zamandır*, yalnız varsayılmış bir şimdiki zamandır. Bir objektif zaman ölçmesine giriştiğimizde, kendimizi düşüncede bu şimdiki zamana götürürüz. Bu zaman noktasından önce olan her şey, olumsuz işaretli bir zamandır: geçmiştir; ondan sonra gelen her şey, olumlu işaretli zamandır: gelecektir. Gerçek ya da varsayılmış şimdiki zaman, bizim üzerinde gözlemci olarak, ölçen olarak bulunduğumuz ya da kendimizi üzerine yerleştirdiğimiz zaman noktasıdır. Objektif zaman, bütün insanlar için ortak olan, *kararlaştırılmış* bir çıkış noktası, *kararlaştırılmış ortak* bir şimdiki zaman bakımından görülebilen ve ölçülebilen bir zamandır. Böyle bir şimdiki zaman için hangi zaman noktasını seçeceğimiz sorunu —eski Romalıların yaptığı gibi Roma'nın kurulduğu günü ya da Müslümanlarda olduğu gibi Muhammed'in Mekke'den Medine'ye göçmesini, ya da bugün bizim yaptığımız gibi İsa'nın doğmuş olduğu sanılan tarihi seçmek— tabiî tamamiyle isteğe bağlıdır; burada önemli olan, sadece bir zaman hesabını ötekine çevirebilmemizdir. Zamanda bulduğumuz bu durum mekân için de tıpkı böyledir. Öyleyse mekânda da, zamanda da düzenleyen, ölçen, sayan, saatler ve ölçü aletleriyle çalışan bir *gözlemci*'den kurtulamıyoruz. Ancak bu da: mekân ve zaman içinde bulunan dünya insanın çevresidir, *insan için ve insan bilinci* için varolan bir dünyadır demekten başka bir şey değildir.

Başka özel bir konuda, hem mekâna hem de zamana bağlı olan bir olayda, *hareket*'te bunu açıkça görebiliriz. Birisi yürüyen bir gemi üzerinde hareket ediyor. Bu kimse hangi doğrultuda ve hangi hızla hareket ediyor? Bu insanın hareketi şu durumların hepsinde başka başka olur: gemiye göre; gemiyle birlikte kıyıya ya da Yere göre; Yer ile birlikte Yerin ekseni ve güneş etrafında dönmesine göre; güneşle birlikte güneşin duran yıldızlar bölgesi içindeki hareketine göre; duran yıldızlar bölgesi ile ... burada artık bilgimiz sona eriyor, ama hareket bitmiyor. Bütün bu hareketler *bağıntılı* (relatif) hareketlerdir; bir cismin durduğu *kabul edilen* başka belirli bir cisme (gemiye, Yere, güneşe, duran yıldızlar bölgesine) göre olan hareketlerdir. Bu cisim duran mekâna göre *salt* olarak, kendiliğinden nasıl hareket eder? Bu soruya cevap verilemez; hatta fizikçi için bu soru *anlamsız* bir sorudur, çünkü bunun yalnız teknik

bakımdan değil *ilkece* de cevabı yoktur. *Her* hareket bağıntılıdır ve hareket ancak bağıntılı olarak belirlenebilir. Bu düşünce üzerinde, ilk olarak, fiziğin en yeni gelişmeleri önemle durmuştur. Ancak, her hareketin bağıntılı oluşu ne demektir? Bu, her hareketin belirlenmesinde, hareketin doğrultu ve hızını belirlemede hiç bir zaman ölçen gözlemciden kurtulamayacağımız, bu gözlemci ile duruş noktasını hep ayrıca düşünmek zorunda kalacağımız demektir. Çünkü kendisine göre hareketi belirlediğimiz «duran nokta», hareketi kendisinden gözlediğimiz, üzerinde bulunduğumuz ya da gözlem yapmak için yerleştiğimiz duruş noktasıdır. Yer mi güneşin etrafında dolanır, yoksa güneş mi Yerin? Bu sorunun doğru cevabı bugün şöyle olmalıdır: Yer üzerindeki hareketleri gözlemliyorsak, Yeri duruyor kabul etmek, bütün öteki hareketleri de bu duran Yere bağlamak *uygun* olur. Oysa güneş sistemimizin çevresindeki hareketleri, özellikle de gezegenlerin hareketlerini gözlemliyorsak, duran cisim olarak güneşi almak uygun olur, çünkü bu hareketlerin betimlenmesi böylece çok *daha basit* olur. Doğadaki olayları olabildiğince basit bir biçimde betimlemenin fiziğin bir ödevi olduğunu biliyoruz. Doğadaki bu olaylar ise, algılayan bilincimize görünen olaylardır; bununla da onlar, merkez noktası gerçek ya da varsayılmış bir gözlemcinin durduğu noktada olan mekânda ve şimdiki zamana doğrudan doğruya bakan, geçmişe geri bakan, geleceğe ileri bakan bir bilinç tarafından kapsanan zamanda bizi çevreleyen olaylar ve objeler olurlar.

İKİNCİ BÖLÜM

DİL İLE ANLATILMIŞ BİLGİ

5. KAVRAM VE TANIM

Bundan önceki bölümde belli bir objeye yönelmiş bilgiden, ruhsal bir olay olarak söz edilmişti. Şimdi geçeceğimiz yeni bölümde ise bilginin *dille formüllenmiş olan sonucundan* kalkacağız. Her dilsel anlatımda ilkin iki şey vardır: 1. İşitilebilen ya da görülebilen *işaret* —ses ya da yazı işareti—; 2. bu işaretin *anlamı*. Bir işaretin anlamından da iki bakımdan söz edilebileceğini bundan önce söylemiştik. Bir haykırmanın bile, bir acı yüzünden bağırmanın bile bir anlamı vardır. Haykırma bir şeyi, bir acı duygusunu anlatır. Ama «hava güneşli» cümlesinden söz ederken, buradaki anlam sözcüğünü başka bir anlamda kullanırım. Gerçi bu cümle de bir şeyi *anlatabilir,* havanın güzel olmasından duyduğum sevinci anlatabilir; ama bu cümle başka bir şeyi de, bir olguyu, yani havanın güneşli olduğu olgusunu da *gösterir*. Acı yüzünden bağırma hiç bir şey göstermez, sadece acıyı anlatır. Tam cümle ise belli bir olguyu *gösterir;* tam cümlenin bir «anlamının olması» da bu yüzdendir. Dilin kökü, şüphesiz ki, üst hayvan türlerinde rastladığımız gibi, belli duyguları *anlatan* bağırmalardır. Ancak sonraki bir gelişme, sadece sübjektif heyecanları anlatan sözcükler yanında objektif bir anlamı *gösteren* sözcükleri, cümleleri ve cümle takımlarını meydana getirmiştir. Ama bir yandan acıdan ileri gelen istemeden çıkarılmış olan ses, öbür yandan bir olguyu anlatan cümle arasında bir üçüncü şey daha vardır: Bir başkasına, karşımızdakine belli bir davranışı, belli bir duyguyu *bildirmek* için isteyerek çıkarılan ses. Burada hayvan-

ların bir çoğunun çağırma ya da uyarma için çıkardıkları sesleri hatırlatalım; bu uyarma seslerinin hayvanın karşılaştığı tehlikeye göre değiştiklerini de belirtelim. Böylece yalnız tehlikeye dikkati çekmek için değil, tehlikenin kendisini göstermek için de ilk adım atılmış olur; bununla da, sübjektif bir anlamı *anlatmaktan objektif bir anlamı gösteren* bir dil işaretine geçilmiş olur. Burada dilin anlatıcı görevi üzerinde durmayacağız, sadece dildeki işaret, işaret birleşimleri ile bunların *gösterici* objektif anlamını inceleyeceğiz.

Kesin olarak alındıkta, tek başına olan dil işaretinin değil de, ancak *işaretler bağlantısının (kompleksinin)* ya da cümlenin bir anlamı vardır. Yalnız başına «insan» sözcüğünün değil, «bu, bir insandır» ya da «insan ölümlüdür» cümlesinin objektif bir anlamı vardır. Tek sözcük ancak anlamlı cümlelerin bir parçası oldukça bir anlam taşıyabilir. Bununla birlikte, tek sözcük bir cümleyi de temsil edebilir, kısaltılmış bir cümle de olabilir. Bütün cümlelerin tek tek sözcüklerle temsil edililişine dilin başlangıçlarında rastlıyoruz. Bu sözcükler o zaman jestler ve hareketlerin yardımıyle tam cümleler olarak bütünlenirdi. Belli bir düzene göre sıralanmış ve belli miktarda sözcükten —bu sözcükler sonra başka cümlelerin kurulmasında da kullanılabilir— oluşmuş olan tam cümle ise, dilin gelişmesindeki daha üst bir basamağı gösterir.

Tam cümleyi alırsak, her cümlenin iki türlü sözcükten kurulmuş olduğunu görürüz. Bir yanda belli objeler için *söyleyebileceğimiz* sözcükler vardır: «bu bir insandır», «bu kırmızıdır», «bu güneştir» gibi. Bu gibi sözcüklere *gösteren* (notatif, kategorematik) sözcükler denir. Öbür yanda ise «ve», «ya da», «ama», «dır», «dırlar» gibi sözcükler vardır. Bunlar bir objeyi göstermezler; görevleri yalnız bağlayıcı öğe olmaktır ve en azından bir *gösteren* sözcük ile birleşerek anlamlı bir cümle kurmak olanağını verirler; bunlara *birlikte gösteren* (connotatif, synkategorematik) sözcükler denir. En basit bir cümle için bile - «bu bir insandır», «bu karadır» gibi - böyle birlikte gösteren bir sözcük, «dır» ya da «dırlar» biçimindeki bağ (koşaç, copula) gereklidir. Bu bağın yerine bir eylem kipi de konabilir: «güneş doğuyor» cümlesinde olduğu gibi. Böyle bir bağ hiç bir cümlede eksik olamaz; çünkü sözcük bağlantılarını bir *cümle* haline getiren bu bağdır; bir sözcük bağlantısının bir *cümle* olduğunu o bildirir. Birlikte bir anlam taşıyan sözcüklerin bağlantısına *cümle* denir. Ancak bu ortaklaşa anlam da, cümlenin belli objeler

üzerinde bir şey söylemesiyle meydana gelir. Bu söylenen *doğru* ya da *yanlış* olur, objeye uygun olur ya da olmaz. Koşaç (copula), gösterici bir sözcük ile obje arasında ilişki kurar ve bu ilişkinin doğru bir yargı, doğru bir önerme olmak iddiasında olduğunu da söyler. İşte bundan dolayıdır ki, koşaç (copula) «dır» ve «değildir» biçiminde, bu iki biçimde görünür: sözü geçen obje için sözü geçen sözcüğü ileri süren ya da bunu demenin yanlış olduğunu bildiren koşaç (copula) olarak.

Bir objeyi gösteren sözcüklere *ad* (isim) da diyebiliriz ve adları iki gruba ayırabiliriz: *özel adlar* ile *sınıf adları*. Özel adlar tek, bireysel objelerin adlarıdır. Bir adla gösterilen objeler, tabiî, hiç bir zaman fenomenal objeler olmayıp, hep real objelerdir. Ama her real obje fenomenal objelerin bir çokluğu olarak da görünebilir. —Bir insanı çeşitli zamanlarda, çeşitli yerlerde, çeşitli görünüşlerle algılarım. Bu bakımdan haklı olarak denilebilir ki, özel adlar da belli bir anlamda sınıf adlarıdır.— Özel adlar söz konusu real objenin her görünüşünü, bu görünüşlerin birbirleriyle özdeşliği, birbirleriyle değiş edilebilmeleri bakımından gösterir.

Sınıflar yerine *kavramlar* da diyebiliriz. Sınıf adları kavramları gösterir. Kavramın, sınıfın bir adı, bir sözcüğü vardır; bu ad kavramı gösterir ya da gösterebilir. Her kavram, her sınıf adı karşısında şu soru ortaya çıkar: Bu kavrama ne gibi bir anlam bağlıyoruz? yani bu kavramın belirlenmesi ya da *tanımı* sorunu. Her tanım, bir adın anlamı üzerinde sorulan bir soruya cevap verir; bundan dolayı da bir «ad tanımı»dır (nominal definition). Ad tanımına karşılık «real tanım» (real definition) vardır. Real tanım sözcüğün anlamını değil de, bir şeyin niteliğini belirlemeğe çalışır. Ama, söylendiği gibi, her tanım bir ad tanımıdır; yalnız, sözcük bir şeyi gösteriyor ve tanım bu şeyin —öteki niteliklerinin kendilerinden türedikleri— ana özelliklerini belirtiyorsa, o zaman ad tanımı bir obje çözümlenmesine dayanabilir. Bu da, tanımlanacak kavramın basit değil de az ya da çok özellikleri bulunan bir kavram olduğu durumlarda olabilir.

Önce basit fenomenal hallerin sınıflarını gösteren kavramları ele alalım: «Kırmızı», «sıcak», «tatlı», «düz» gibi kavramları. Bu türlü kavramları, ancak bu sınıfın bir ya da birkaç örneğini bir veri haline getirmekle ya da bunları *göstermekle* tanımlayabiliriz: «Bu» kırmızıdır - tatlıdır - sıcaktır. Bu arada şunu belirtelim: «bu» söz-

cüğü, ayrıca «burada», «şimdi» sözcükleri ve «ben» sözcüğü de, sözcüklerin özel bir sınıfındandırlar: bunlar ancak söylendikleri genel durum çerçevesinde «belli» bir anlam kazanırlar; «şimdi» bu sözcüğün söylendiği andır, «burada» bu sözcüğü söyleyenin bulunduğu yerdir, «bu» elin gösterdiği ya da başka bir yolla üzerine dikkatin çekildiği objedir. Bu grup sözcükler olmasasaydı gerçek bir konuşma ve anlaşma olamazdı; bu gibi sözcükler olmasaydı sözcükler ve cümleler somut gerçekle bir ilişki kuramazlardı, *uygulamasız* kalırlardı. Çünkü somut gerçek, bireysel objelerden, belli bir gözlemcinin karşısına «burada» ve «şimdi» çıkan objelerden oluşmuştur.

Fenomenal objelerle verilen bütün sınıf kavramları, *göstermek* ya da *işaret etmekle* yapılan bir tanımı gerekserler. Ancak bu tanım, her zaman sınıfın yalnız bir ya da birkaç *örneğini* gösterebilir. Bu örneklere, doldurulmasını arayan eşitlik, benzerlik ya da —«kırmızı değil» gibi olumsuz kavramlarda— başkalık bağıntısının katılması gerekir. Gösterici tanım, bundan önce de sözü geçen şu şekli alır «a=?» ya da «a=x», dolayısıyla «aRx» ; sınıf, x'in yerine geçebilecek olan bütün objeleri içine alır.

Bileşik kavramlar deyince, objeleri üzerine çok şey söyliyebilmemiz gereken kavramları anlarız. Örnek: bir kare, dört çizgiyle sınırlanmış, kenarları eşit, açıları dik olan bir şekildir. Bir objeye «kare» diyebilmek için, onu «kareler sınıfı»na koyabilmek için ya da onu «kare kavramı» altına yerleştirebilmek için, bu obje üzerine doğru olan birkaç şey söyleyebilmelidir: onun dört çizgiyle sınırlanmış bir şekil olması, kenarlarının eşit, açılarının dik olması gerektir. Altın element olan bir cisim, yani kimyasal araçlarla ayrışmayan bir cisimdir; özağırlığı 19, sarı renkli, havanın oksijeni ile birleşmeyen, belli asitlerde erimeyen vb.. bir cisimdir. Bir cismin altın olabilmesi için, bütün bunların kendisi için geçerli olması gerekir. Bu gibi bileşik kavramlar sadece bir örneğin gösterilmesiyle tanımlanamazlar. Altın gibi görünen, ama yakından incelendikte altın olmadığı anlaşılan bir cisim gösterebilirim. Bir bileşik kavramı, ancak bu kavrama giren objeler için geçerli olması gereken yargıları, deyişleri, önermeleri bir araya getirmekle tanımlayabilirim. Bir de şunu belirtelim: bir *bileşik kavram* ile bir *bileşik obje* —örneğin bileşik bir cisim— tabiî iki ayrı şeydirler. Kimyasal elementleri —örneğin altını— basit cisimler diye anlarken de «altın» kavramı bileşik bir

kavramdır, çünkü altının kendisi için karakteristik olan *birkaç niteliği* vardır.

Bir bileşik kavramı tanımlarken, kavram altında toplanmış objeler için geçerli olan *bütün* deyişleri saymak gerekli değildir; çünkü bu deyişlerin hepsi birbirinden *bağımsız* değildirler; bunların kimileri öbürlerinden çıkarılabilir. Bir karenin eşit ve paralel kenarları, 4 eşit ve 4 dik açısı olmalıdır. Ancak, tanımda bu 2 çift yargının her birinde bir terimin sözünün edilmesi yetişir; çünkü bir karenin kenarları eşit ise, bunların paralel de olamaları gerekir, bir karenin 4 açısı eşit ise, bunların dik açı da olmaları gerekir. Bir bileşik kavramın sınırlanmasına *yetecek birbirinden bağımsız* olan özellikleri ararız.

Bütün bileşik kavramlar için tanımın bir temel şekli, bir normal şekli var mıdır? Mantığın gerçek kurucusu olan ve tanım konusuyla uzun uzadıya uğraşan *Aristoteles,* böyle bir normal şekli koyabilmiş olduğu kanısındadır. Bu normal şekli anlayabilmek için, bütün kavramlarda yapılabilecek bir ayırmayı, bir kavramın *içlemi* ile *kaplamını* ayırt etmeyi çıkış noktası yapalım. Şu üç kavramı birbiriyle karşılaştıralım: Hayvan, yırtıcı hayvan ve arslan. Bütün arslanlar yırtıcı hayvandır, buna karşılık bütün yırtıcı hayvanlar arslan değildir; bütün yırtıcı hayvanlar ise hayvandır, oysa bütün hayvanlar yırtıcı hayvan değildir. Veya şu da aynı anlama gelir : Hayvan kavramı yırtıcı hayvan kavramı karşısında, yırtıcı hayvan kavramı arslan kavramı karşısında *daha geniş kavramdır,* bunun tersi de *daha dar* kavramdır. Ya da: hayvan kavramının yırtıcı hayvan kavramı karşısında daha geniş, daha büyük olan bir kaplamı vardır. Bir kavramın *kaplamından genelliğinin derecesini* anlarız. Hayvan kavramı *daha genel*'dir, bundan dolayı yırtıcı hayvan kavramına göre kaplamı daha büyüktür. Yırtıcı hayvan kavramı *daha özeldir;* bu kavram, hayvan kavramının altkavramıdır. Daha dar bir kavramın altına giren bütün *bireyler,* tabiî daha geniş, kaplamı daha büyük olan kavramın da altına girerler. —Bütün arslanlar yırtıcı hayvandır—. Ama bir kavramın kaplamı, bu kavramın altına giren bireylerin miktarıyla ölçülmemelidir; ayrıca, birçok kavramda bunların altında toplanan bireylerin miktarını bilemeyiz. «Gezegen» ve «güneş sistemimizin gezegeni» gibi iki kavram oluşturabilirim. Bu kavramlardan ilki kaplamı bakımından daha geniştir, çünkü bu kavram yalnız bizim güneş sistemimizin değil, başka gü-

neş sistemlerinin gezegenleri de içine alır. Ama öteki güneş sistemlerinin böyle bir gezegeni olup olmadığını bilmem; olabilir ki, bizim güneşimiz, etrafında gezegenlerin döndüğü tek duran yıldızdır. Bu böyle ise, o zaman gezegen kavramı altına giren bireylerin miktarı, «güneş sistemimizin gezegeni» kavramı altına giren bireylerin miktarından daha büyük değildir; ama yine de «genellikle gezegen» kavramı daha geniş, daha genel, kaplamı daha büyük bir kavram olarak kalır. Pekâlâ olabilir ki, güneş sistemimizin şimdiye kadar bilinen gezegenlerine bir ya da birkaç yeni gezegen bulunup katılsın. Bununla «güneş sistemimizin gezegeni» kavramına giren bireylerin sayısı daha büyük olacaktır, ama kavramın *kaplamı,* yani genelliğinin derecesi aynı kalır. Yeryüzündeki insanların miktarının artması insan *kavramının kaplamını büyültmez.*

Kavramın kaplamından *içlemini* ayırt ederiz. İçlem, kavrama giren objelere bağlanması gereken —dolayısıyla kavramın *tanımı* olan— birbirinden bağımsız özelliklerden meydana gelir. Eski bir teoriye göre bir kavramın kaplamı ile içlemi arasında belli bir oran vardır: *Kavramın kaplamı ne kadar büyük olursa içlemi o kadar küçük olur* ve tersi. Bunun nedeni kolayca anlaşılabilir. Dörtgen, paralelkenar ve kare kavramlarını alalım. Dörtgen kavramı, bunların kaplamca en büyüğü ve en genel olanıdır: bütün paralel kenar ve kareler birer dörtgendir, ama tersine değil. «Paralelkenar» kavramı «kare» kavramına göre kaplamca daha büyüktür. Buna karşılık dörtgen kavramını tanımlarken, onun dört açı ya da dört doğru çizgi ile sınırlanmış bir şekil diye belirlenmesi yetişir. Paralelkenarın tanımında bu belirlemeye başka bir şey daha eklenmelidir : dört kenarın paralel olmaları gerektiği. Karede ise başka bir şey daha eklenecektir: dört paralel kenarın dik açılar meydana getirecek bir biçimde birleşmeleri gerektiği. Öyleyse kavram daraldıkça içlemin belirlenmesi daha çok öğeyi kapsıyor. Şimdi tutalım ki, *her* kavram için, kendisine en yakın olan daha üst, yani bu kavrama en *yakın olan daha genel,* kaplamca daha geniş çok belli bir kavram bulunabilsin ve her kavram kendisine en yakın olan daha az genel çok belli miktarda altkavrama bölünebilsin, öyle ki en aşağı kavramlara, genellik derecesi bakımından en altta olan kavramlara, yani altlarında yalnız bireylerin bulunduğu kavramlara ulaşılabilsin. Bu durumda her kavramı en yakını olan daha genel kavramla, en yakını olan cinsle tanımlayabilirdik ve bu kavramı *aynı türden*

olan, yani aynı en yakın üst kavramın altına giren kavramlardan ayıran özel ayrımı gösterebilirdik. Bu, Aristoteles'in her kavram için istediği ve olanaklı saydığı normal tanımdır — yakın cins (genus proximum) ve özel ayrım (differentia specifica) ile yapılan tanım—. Örneğin zoologa göre «arslan» kavramı için yakın sınıf kavramı «kedi» kavramıdır. «Arslan» kavramını tanımlayabilmek için, arslanı öteki kedilerden —kaplandan, sırtlandan vb.— ayıran özel ayrımları göstermek gerektir. Kedi kavramının üstüne «yırtıcı hayvan» kavramını koyarız ve kedileri, başka bir yırtıcı hayvandan —köpekten, ayıdan vb. .. — ayıran özel ayrımları belirleriz vb. .. Böylece bir yandan «hayvan» ya da «genellikle canlı varlık» kavramına, öbür yandan da bulundukları mekân ve zamandaki yerlerine göre birbirinden ayrılan tek tek, bireysel arslanlara kadar varırız.

Aristoteles'in bu normal tanımı gerçekten *bütün* kavramlara ve bütün obje alanlarına uygulanabilir mi? Aristoteles bunun yapılabileceği kanısındadır. Aristoteles en yüksek, en genel kavramdan, genellikle «varolan» kavramından aşağıya, en alttaki cins kavramlarına kadar uzanan böyle bir kavram zincirinin olabileceğine ve, daha da ileri giderek, bütün objeler için *bir ve yalnız bir tane* doğru kavram zincirinin, *doğru bir sınıflamanın* olduğuna inanır. Ayrıca, Aristoteles böyle doğru bir sınıflama ile bilimin genellikle bütün sorunlarının çözülebileceği kanısındadır; çünkü ona göre, her obje yakın cinsini, gerçek ve etkin öz olarak, gelişmesini yöneten gizli neden olarak kendisinde taşır. Bundan dolayı Aristoteles için tanımın *—doğru tanımın—* yalnız bir ad tanımı olmayıp real niteliğin bir çözümlenmesi olan real tanım da olacağı tabiîdir. Aristoteles için bilmek, her şeyden önce, objelerin çözümlenmesine dayanan doğru bir sınıflamadır. Hocası Platon'un anlayışına uyarak, Aristoteles kavramları, her kavramı belli bir biçimde birbirine karşı olan iki alt kavrama bölecek gibi sınıflamak ister. Böylece Aristoteles'te kavramların sınıflanması bir dikhotomie (ikili bölü) oluyor.

Bütün objeler için böyle doğru bir sınıflamanın olduğu iddiasında Aristoteles haklı mıdır? Daha Aristoteles yaşarken bile, her sınıflamada sübjektif, isteğe bağlı bir öğenin bulunduğunu ileri süren karşı düşünceler çıkmıştır. Sınıflama, herhangi bir bakımdan benzeyen objeleri bir araya getirmek, herhangi bir biçimde benzer

olanları aynı *adla* göstermek değil midir ve bütün objeler türlü bakımlardan birbirlerine benzemezler mi? İnsanlar ile kuşları da iki bacaklı yaratıklar diye bir araya getiremem mi, böyle bir sınıflama da neden yanlış olsun? Bütün kavramlar sadece adlardır; bütün sınıflamalar az ya da çok keyfe bağlıdırlar. İşte Aristoteles'in «objelerin çözümlenmesi yoluyla bulduğumuz doğru sınıflama» anlayışına karşı nominalistlerin çıkardığı görüş budur. Aristoteles'in mantığında üzerinde durduğu başlıca alanın, organik doğa alanı oluşu bir raslantı değildir. Çünkü *bitkiler ile hayvanlarda tür özelliklerinin kalıtım ile geçebilmesi* yüzünden, bitkiler ve hayvanlar dünyası değişmeyen bir sınıflama sistemini, bir *doğal sistemi* özellikle akla yakın yapar. Bütün botanikçiler ile zoologlar da öteden beri bu doğal sistemi aramışlardır. Organik alanda kendini kabul ettiren bir şeyi, Aristoteles bütün gerçeğe aktarır, evreni organizmalar dünyasına benzeterek görür. Ancak, organizmaların doğal bir sistemi olduğu düşüncesini Yeniçağda, hem de Aristoteles'e uzak olan bir teori savunmuştur: bitki ve hayvan türlerinin aralarında uzak ya da yakın, *doğal bir akrabalıkları* olduğunu ileri süren Darwin'in «türlerin kökeni» teorisi.

Aristoteles, botanikçi ve zoologa göre, matematikçiye daha az yakındır ve onun fiziği de kendisininkine karşı çıkmayla gelişen yeni fiziğin tam karşıtıdır. Matematik ile fizikte *genetik* ya da *konstrüktif* tanım adı verilen başka türlü bir tanım geliştirilmiştir. Bilindiği gibi, geometri üç ana kavramla işe başlar: nokta, doğru çizgi ve düzlem kavramlarıyla; bunlara bir de eşitlik, daha doğrusu uyum ve orantı kavramları katılır. Bu *kavramlarla* belli *işlemlerin* yapılabileceği de kabul edilir: mekânın her yerinde bir nokta koymak; iki nokta arasında bir doğru çizgi çekmek; üç nokta aracılığıyla bir düzlem koymak; bir formu mekân içinde şekil değiştirmeden hareket ettirmek ve bu şekli bir başkasıyla uyarlamak. Bu işlemlerin yardımıyla noktalardan, doğru çizgilerden ve düzlemlerden —bunlar *öğe* görevindedirler— geometrinin sözünü ettiği bütün objeleri kurarız. Bu objeleri, bu öğelerden nasıl oluşmuş ya da *kurulmuş* olduklarını göstermekle tanımlarız. Örneğin daireyi, bir düzlem üzerinde bulunan bir *noktadan* eşit uzaklıkta olan bütün noktaların toplamı olarak tanımlarız. Uzaklık kavramı içinde doğru çizgi, eşitlik kavramı içinde uyum vardır. Geometri yalnız bu öğelerden kurulmuş olan ve noktaları koymak, doğru çizgiler çizmek,

çizgileri ve şekilleri uyarlamak işlemleriyle kurulabilen objeleri inceler. Geometri yalnız bu öğeler ve bu işlemlerle tanımlanabilen kavramlarla çalışır. Bu genetik tanımların, bir kavramlar aşama düzeni ile, Aristoteles'in tanım için esas olarak kabul ettiği ve deskiriptif doğa bilimlerinde, botanik ile zoolojide bir şekilde gerçekleşmiş olan, kavramların çoğalan genelliklerine göre yapılmış yükselen bir seri ile hiç bir ilgileri olmadığı açıktır. Genetik-konstrüktif tanım ile yakın cins ve özel ayrımla yapılan tanım büsbütün başka olan iki tanım çeşididir.

Yeni —Aristotelesçi olmayan— fizik ve kimya, inorganik doğa bilimi, matematiğin verdiği örneğe uymuştur. İnorganik doğa bilimi de objelerini olabildiği kadar az ana öğeden kurmak, kavramlarını genetik-konstrüktif olarak tanımlamak ister. Örnek olarak kimyasal bileşimler kimyasını alabiliriz. Bu kimya molekül kimyasıdır ve kimyasal bileşimleri, moleküllerinin bileşimleriyle tanımlar. Suyun kimyasal tanımı H_2O dur; su, her biri 2 hidrojen ve 1 oksijen atomundan oluşmuş moleküllerden kurulmuştur. Daha karmaşık yapılı moleküllerde, özellikle organik kimyada, yalnız moleküldeki atom sayısı değil, bu atomların moleküldeki geometrik düzenlerinin biçimi de tanım için gözönünde bulundurulur. Bugünkü kimya, objelerinin bu genetik kuruluşu yöntemini başka araçlarla atomlara da aktarmıştır. Fizik de esasta aynı yöntemi kullanır: Fizik sesi hava dalgalarının birbirini izlemesi, ışığı elektriksel hallerin bir dalga biçiminde ışınımı diye tanımlarken, burada da genetik - konstrüktif tanım kullanılmaktadır. Fizik-kimya ile geometri arasında yalnız bir noktada ayrılık vardır. Geometri, nokta, doğru çizgi ve düzlem'de objelerini kurduğu öğeleri bulur. Geometri *yalnız* bu öğlerle kurulabilen objeleri inceler. Geometrideki büyük ilerlemeler, geometrik objeleri böyle bir incelemeye gittikçe daha elverişli yapabilen *ustalıklar* bulunmuş olmasındadır. Burada bir örnek vermek için, dairenin sonsuz çok ve sonsuz küçük kenarlardan meydana gelmiş bir çokgen (poligon) olarak anlaşılmasının bulunuşunu hatırlatalım; sonsuz küçük'ün, diferansiel'in bulunmasını hatırlatalım. Geometri, *öğeleri bilir* ve bunların kullanılmasını genişletmeğe çalışır. Fizik ile kimya ise realitede verilmiş objelerden işe başlamak zorundadırlar ve bu objeleri oluşturan öğeleri, nitelikleri düşüncede kurmağa *çalışırlar*. Bundan dolayı bu öğeler doğa bilimlerinde hep hipotetik olarak kalırlar: bunları kabul ederiz, ama doğru ve son olan öğe-

leri bulup bulamadığımızı hiç bir zaman bilemeyiz: bulunan öğeler ancak başarı gösterdiklerinde haklı çıkarılabilirler. Bunu eskiden şöyle söylerlerdi: Matematik sentetik (birleştiren), doğa bilimleri ise analitik (çözümleyen, öğeleri arayan) bir metod kullanır.

Bir obje alanındaki bütün objelerin aynı öğelerden oluştuğunu bilirsek, bu objeleri ancak öğelerinin miktarı ve mekân ile zamandaki düzenlenişleriyle birbirinden ayırabiliriz. Matematik, sayıların ve bunların mekân ile zaman içindeki olabilen düzenlenişlerinin bilimidir. Bundan dolayı matematik, bize bu objelerde meydana gelebilecek *bütün özel halleri bir bakışta* kavrama olanağını verir. Üçgeni: aynı düzelemde kesişen 3 çizgiden oluşmuş bir şekil diye tanımlarsam ve böyle bir şeklin hepsi birden 180° eden 3 açısı olacağını kesin olarak bilirsem, bundan hemen kenarları eşit olan ve olmayan üçgenlerin, ya da 3 dar açılı, 1 dik ve 2 dar açılı, 1 geniş ve 2 dar açılı üçgenlerin olabileceğini çıkarabilirim. Genel üçgen kavramından, bu kavramın olabilen bütün özel hallerini çıkarabilir ve bunları bir bakışta görebilirim. Ama görülüyor ki, bu ancak özel halleri aynı öğelerin sayı ve düzenlenişleriyle ayırt edilebilen kavramlarda olabilir.

Bu gibi kavramlara niceleştirilebilen kavramlar diyebiliriz. Buna karşılık sırf nitel (qualitatif) olan kavramlar vardır. Üçgen kavramından, eşit kenarlı vb... üçgenlerin olduğunu çıkarabilirim. Oksijen-hidrojen bileşimi kavramından ise, tabiî, H_2O şeklinde, bunun gibi H_2O_2 şeklinde de bileşimlerin olması *gerektiğini* değil, ancak olabileceğini çıkarabilirim. Ama renk kavramından kırmızı, sarı, mavi renklerin olabileceğini; ya da kedi kavramından arslanların, kaplanların, sırtlanların olabileceğini; ya da yırtıcı hayvan kavramından yırtıcı hayvanların ne gibi sınıflara bölündüğünü çıkarabilir miyim? Bunu yapamam. Belli renklerin, kedilerin ya da yırtıcı hayvan sınıflarının var olduğunu yalnız *deneyle* saptayabilirim. Burada ancak özel hallerden genel kavrama varabilirim; bunu da bu özel hallerdeki *ortak yönü* aramakla ve özel ayrımları *bir yana bırakmakla* yapabilirim; ama, tersine olarak, olabilecek özel halleri genel halden çıkarmakla değil. Özel halleri elde etmek için sadece çeşitli *sayıları* koymak yettiği hallerde, bu çıkarma en basit şeklini alır. Her matematik denklem bu çeşit genel bir kavramdır. Şu ikinci dereceden denklem: $Ay^2 + by + c = 0$ özel hallerin sonsuz olan bir serisini kapsar. Bu özel halleri a, b, c sembolleri yerine sa-

yılar serisinin 0'dan ∞ a kadarki belli sayılarını koymakla elde ederiz. Bundan dolayı geometri ile fizik, objelerini her yerde, yalnız belli sayı büyüklüklerini kapsayan bu gibi kavramlarda toplamağa çalışırlar. Geometrik şekilleri, bu şekillerin noktalarının koordinatları arasındaki denklemlerle anlatan analitik geometrinin bütün üstünlüğü bu yüzdendir, Fizikten bir örnek: yeni fiziğin en önemli kavram kurmalarından biri de, hareketin «bir cismin zamanda yerini değiştirmesi» olarak tanımlanmasıdır. Bu kavram sayesinde başka bir kavram da gerçekleşmiştir: hareket eden bir cismin *hızı* kavramı. Hız, cismin belli bir zamanda, örneğin bir saniyede, aldığı yol ile ölçülür. Eskiçağda henüz bilinmeyen bu hız kavramı sayesindedir ki, bütün hareketleri tam olarak sınıflamak başarılmıştır.

Şu hareketler vardır: 1. Hızın aynı kaldığı hareketler; 2. Hızın değiştiği hareketler. Bu sonuncuda da hareketin saniyedeki hızı ya *değişik* olarak ya da *eşit* olarak artabilir. Örneğin düşmede hareketin eşit olarak hızlanması gibi. Ama bundan başka her hareket, üç hareketten oluşmuş diye de anlaşılabilir: yani üç koordinat ekseni doğrultusunda olan üç hareket diye. Bundan dolayı her hareketi ya üç değişmez ya da üç değişken sayı ile belirleyebiliriz: üç koordinat ekseni doğrultusundaki hızlar olarak.

Matematiğin ve matematik doğa bilimlerinin kullandığı niceleştiren kavram-kurma ile niteleştiren kavram-kurma arasında başka karakteristik bir ayrım daha vardır. *Nitelikler* her yerde karşımıza belli *karşıtlar* halinde çıkarlar, biz de bunları bu gibi karşıtlara ayırmağa çalışırız. Sıcak ve soğuk, aydınlık ve karanlık, ağır ve hafif, yüksek ve alçak ses bu gibi karakteristik karşıtlardır. Ama kırmızı ile yeşil, mavi ile sarı da belli anlamda karşıttırlar, Nitelikleri son ve artık başka bir şeye indirilemez diye anlayan görüşler, hep bu gibi karşıtlarla çalışırlar ve doğa olaylarını karşıtların birbirine dönüşmesi diye anlarlar. Aristoteles'in ve Aristoteles'ten önceki Yunanlıların nitelikçi fiziği böyleydi. Oysa matematik ile matematik fiziğin niceliştiren kavram-kurması, tam tersine, bu karşıtları ortadan kaldırır. Modern fizik için artık sıcak ve soğuk karşıtlığı yoktur, mutlak sıfır noktasından başlayıp belirsiz yüksek derecelere kadar yükselen türlü sıcaklık dereceleri vardır. Artık ağır ve hafif cisimler yoktur, yalnız miligramın milyonda birinden milyonlarca kilograma kadar olan türlü ağırlıkları olan cisimler vardır. Yüksek

ve alçak sesler yoktur, ancak daha büyük ya da daha küçük dalga uzunlukları olan hava dalgaları vardır. Böylece karşıtlar sayılarla kavranan ayrımlara dönüştürülür. Bu sayılar arasında bir yanda «sıfır» öbür yanda da «sonsuz» var. Sayılar, niceleştiren kavram-kurmanın başka önemli bir genişletilmesini de olanaklı kılarlar: sınır (limit) kavramları kurmağa olanak verirler. Artık daire, sonsuz çok ve sonsuz küçük kenarlardan oluşmuş bir çokgen olur. Aristoteles *durma* ile *hareketi* ilkece karşıtlar diye anlar; modern fizik ise durmayı sıfır hızla hareket eden bir cismin hali olarak, hareketin *sınır durumu* olarak görür. Burada şu soru sorulabilir: Gerçekten daire sonsuz çok ve sonsuz küçük kenarlardan oluşmuş bir çokgen midir? Yoksa daire *sanki böyleymiş* gibi mi sayılıyor? Durma, gerçekten hızı sıfır olan bir hareket midir, yoksa bu görüş yapma bir anlayış mı? «Sanki Felsefesi» karakteristik adını taşıyan çağdaş bir bilgi teorisi kitabı var*. Bu yapıt bu türlü *kavram-kurmaların fiktif* karakterini ısrarla belirtir, hatta bu kavramların çelişik olduklarını, sadece karşılıklı olarak birbirini kaldıran iki çelişmeyi taşıdıklarını ileri sürer. Ancak, bu iddia doğru değildir: bu kavramlara tamamiyle çelişmesiz bir şekil verilebilir. Daha doğrusu durum şöyle: Yalnız herhangi bir şekilde algılanabilir bir görünüş haline getirdiğim ya da getirilebilir objelere «reel» diyebilirim. Bu masanın molekülleri henüz ilkece algılanabilirler. Oysa dairenin sonsuz çok ve sonsuz küçük kenarlarını *algılamayı* istemek, sonsuz çok ve sonsuz küçük kenarlar yerine, sayıca çok büyük olsa da, sonlu küçük kenarlar koymak demektir. Bu anlamda dairenin çokgen kenarları, gerçekten reel olmayan, *fiktif (yapıntılı) kenarlardır*. Ama bu fiksiyon (yapıntı), çokgenlerin çevre ve alanlarına ilişkin kanunları daireye uygulanabilir yapar, öyle ki bizi *doğru sonuçlara* götürür. «Daire bir çokgendir» derken de işte bunu demek isteriz. Durmayı hızı sıfır olan bir hareket olarak düşünürsek, bunu örneğin çarpma hareketinin, birbirine çarpan hareket halindeki iki cismin hareketlerinin kanunlarına da aktarıp, bu cisimlerden birinin durma halinde olduğunu kabul ederiz ve *deneyin gösterdiği gibi,* bu aktarma *doğru sonuçlara* vardırır. İşte bundan dolayı «durma, hızı sıfır olan bir harekettir» diyebiliriz.

Sınır kavramlar kurmanın önemli olan özel bir hali de, *ideal*

* Hans Vaihinger, Die Philosophie des Als Ob. 1911.

kavramlar kurmadır. Nokta, doğru çizgi, düzlem anakavramları da ideal kavramlardır. Nokta uzamsız bir şeydir; böyle bir noktayı *görür müyüz?* Tabiî göremeyiz; biz ancak uzamlı şeyleri görebiliriz. Ama bu uzamı *küçültülmüş* olarak ve bu küçültmeyi sonsuzluğa kadar götürülmüş diye düşünebiliriz: Bu düşünülebilen, ancak gerçekte hiç bir zaman yürütülemeyen sürecin sonucu geometrik noktadır. Bütün geometrik kavramlar da bu gibi ideal kavramlardır, örneğin daire kavramı. Çünkü daire, noktaları merkez noktasından *tam eşit* uzaklıkta bulunan bir çizgidir. Ama «tam eşit olmak» kavramı da bir ideal kavramdır; çünkü biz ancak *aşağı yukarı* eşit olan uzaklıkları ve objeleri oluşturabiliriz. Bununla birlikte, eşitleme sürecini tam eşitliğe kadar *düşünmek* için ilkece hiç bir engel yoktur, tıpkı bir mekânın küçültülmesini noktanın uzamsızlığına kadar düşünmede ilkece bir engel olmadığı gibi. Bu gibi ideal kavramları doğa biliminde de buluruz. Herhangi bir cisim tastamam Galilei'nin düşme kanununa göre mi düşer? Bunu ancak havası kesinlikle boşalmış bir mekânda, üzerinde yer çekiminden başka hiç bir kuvvetin etkisi olmadan düşen bir cisim başarabilir. Ama ne kesin olarak havası boşaltılmış bir mekân meydana koyabiliriz, ne de öteki etkileri ortadan kaldırabiliriz. Bu koşulların yerine getirilmesi ne kadar «aşağı yukarı» ise, kanunun geçerliği de o kadar «aşağı yukarı» olur. Bu koşulların tam olarak yerine getirilmesi ilkece düşünülebilir ve tedirgin eden ikinci derecedeki koşulların etkileri başka kanunlara göre yaklaşık olarak hesaplanabilir. Esasta bütün fizik kanunları *ideal haller* olarak geçerlidirler: bütün fizik kavramları burada belirtilen anlamda birer ideal kavramdırlar. İdeal haller realiteye göre *daha basittirler,* ideal kavramlar realiteyi basitleştirirler. Bildiğimiz gibi, bütün bilgiler realiteyi yalnız kanunlara bağlamaya değil, olabildiği kadar basit kanunlara bağlamağa çalışır.

Geometrinin temel kvramları (nokta, doğru çizgi, düzlem) başka türlü de tanımlanabilirler. Bu temel kavramlara, bunlar arasındaki bağıntıları belirten geometri aksiyomları katılır: «iki nokta arasında yalnız ve yalnız bir doğru çizgi olabilir»; «aynı bir düzlem üzerinde iki doğru çizgi yalnız bir noktada kesişirler» vb.. İmdi önce temel kavramları alıp aksiyomları bunların arkasından getireceğimiz, tersine olarak aksiyomlardan başlayabilir ve nokta, doğru çizgi ve düzlemi aralarında aksiyomlarda belirtilen bağıntıların bulunduğu objeler olarak da tanımlayabiliriz. Böylece bu kavramlar,

şüphesiz, daha geniş bir anlam kazanırlar; gerektiğinde bayağı anlamında nokta, doğru çizgi ve düzlem olmayan objeleri de gösterirler. Kavramların böyle bağıntılar aracıyla tanımına —aksiyomlarda kapsanmış olan bir tanım olmak bakımından— *içerikle tanım* denir.

Buraya kadar gözden geçirdiğimiz kavramlar ve kavramlaştırmalar, çoğunlukla, geometri ile fizik alanından seçilmişti. Yalnız, yakın cins ve özel ayrım aracıyla yapılan tanım dolayısıyla betimleyen (deskriptif) doğa bilimlerinde başta gelen bir kavramlaştırmadan, sınıflayan kavramlaştırmadan söz edilmişti. Özellikle matematik ile fizikte bulduğumuz niceliştiren kavramlaştırmanın öteki bilimlerde, yani biyoloji ve tinsel bilimlerde de bir yeri var mıdır? Evet, yalnız matematik ve fizikte olduğu gibi esas değildir. Burada da kavramları genetik-konstrüktif olarak tanımlayabildiğimiz yerde, yani objeleri —geometrinin nokta, doğru çizgi ve düzlemine ya da kimyanın elementlerine benzetebileceğimiz— az sayıdaki bircinsten öğeden kurabildiğimiz yerde, yalnız niceleştiren kavramlaştırmaları kullanabiliriz. Örnek olarak G. Mendel'den bu yana kesin bir bilim olma yolundaki biyolojinin kalıtım teorisini gösterebiliriz. Bu teorinin dayanağı, her organizmanın kalıtımla geçebilen niteliklerin bir toplamı olduğu, ya da asıl kalıtım kütlesinin, kalıtsal niteliklerin taşıyıcıları olan kromozomların bir toplamı olarak kurulabileceği düşüncesidir. Sosyal bilimlerde ise, 18. Yüzyılda iktisadın klasik temsilcilerinin gittikçe daha kesin olarak kullandıkları «serbest ekonomi», «serbest alış veriş», «serbest pazar ekonomisi» teorisi buna karakteristik bir örnektir. Bu teori, ekonomik hayatın taşıyıcılarının «ekonomik insanlar», yani «olabildiğince çok ekonomik yarar elde etmeğe uğraşan insanlar» olduğu varsayımıyla çalışır. Bu «ekonomik insanlar», eylemleriyle ekonomik hayatı meydana getiren öğelerdir. Bu kabul, iktisat bilimini matematik-fizik modeline göre kurmağa elverişli yapar. Tabiî «salt ekonomik olan» bir insan yoktur ve teori de zaten bunu iddia etmek istemiyor. Teori, yalnız, hayat bir koşula bağlanmamış, serbest, kazanca dayanan bir ekonomi *olduğu sürece,* ekonomik hayat için geçerli olan birtakım kavramlar ve önermeler geliştirmektedir. Bu «serbest ekonomi» kavramı bir ideal kavramdır; realite bu kavramı *hep* ancak yaklaşık olarak karşılayabilir. Ama bu ideal kavram matematiğin ve doğa biliminin ideal kavramlarından önemli bir noktada ayrılır: bu kav-

ramın ekonomik hayata uygulanması yalnız belli zamanlar, belli çağlar için olabilir. Öyle zamanlar vardır, öyle zamanlar olmuştur ki, bunlarda «ekonomik insan»dan, bir «serbest ekonomi»den sözetmek anlamsız olur. Buna karşılık yerçekiminin etkisiyle bir cismin düşmesi hep olmuştur, hep de olacaktır. Fizikteki, hele matematikteki ideal kavramlar bütün zamanlara aynı ölçüde uygulanabilirler; oysa tinsel bilimlerin bütün kavramları aynı zamanda *tarihsel kavramlardır.*

Tarihsel kavramların özelliğini yakından incelemeğe geçmeden önce, bu söylediklerimizle ilgili başka bir konuya da dokunalım. Niceleştiren ve niteleştiren kavramların sözünü etmiş ve bütün nitel kavramlarda bir karşıtlığın bulunduğunu da belirtmiştik. Nitelikler karşıtlıklara göre düzenlenmişlerdir, biz de nitelikleri karşıtlara göre düzenlemeğe çalışırız. Tinsel hayatın, insanın tarihsel hayatının olgularını yardımlarıyle düzenlediğimiz bütün kavramlar da, hep nitel olan, dolayısıyle de karşıtlara yönelen kavramlardır. Bundan dolayı bu kavramları doğru olarak anlamak, tanımlayabilmek için hep karşıtlarını da birlikte göz önünde bulundurmamız gerekir. Serbest ekonomiye karşılık, bunun karşıtı olarak, planlı ekonomi, bağımlı ekonomi, devlete bağlı ekonomi vardır. Demokrasiye karşılık aristokrasi vardır, tek-tanrıcılığa karşılık çoktanrıcılık vardır. Bu arada aynı kavramın ya da belki görünürde aynı olan kavramın *çeşitli* karşıtları da olabilir. Ama bu kavram kendisini şu ya da bu karşıtın karşısına koyduğumuza göre de anlamını değiştirir. Örneğin «sosyalizm» kavramı, bir defa individüalizmin (bireyciliğin) karşı kutbudur; bir başka defa da kapitalizmin karşı kutbudur. İndividüalizmin karşıtı olarak sosyalizm birey ve toplum ilişkilerinde belli bir anlayışı, belli bir dünya düzenini, belli bir ahlâkı anlatır. Bu bakımdan sosyalizm bireyi toplumun bağımsız olmayan bir organı, bir aleti olarak anlayan, bireyi topluma, sosyal bütüne bağlı kılan bir ahlâk ve toplum düzenidir. Oysa kapitalizmin karşıtı olarak sosyalizm özel mülkiyeti, özellikle de sermaye ve üretim araçları üzerindeki mülkiyeti ortadan kaldıran br ekonomi biçimi, bir ekonomik hayat düzenidir. Tarihsel bilimlerdeki bütün ideal kavramların, herhangi bir şekilde, bir karşıta göre düzenleştirilip nitelendirilmeleri gerekir. Bu kavramlar ancak karşıtlarıyla karşılaştıklarında açık olurlar.

Tinsel ve tarihsel bilimler için iki kavramlaştırma önemlidir. Oysa doğa bilimlerinde, özellikle de fizikte bu kavramların pek daha

az ve önemsiz bir yerleri vardır. Söz konusu olan kavramlar *tipolojik* ve *tarihsel* kavramlardır. Önce tip kavramlarını görelim ve *cins kavramı* ile tipi karşılaştırma ile başlayalım. Bir tıp - biyoloji örneği : «tifüs» kavramımızda, bir hastalığın tifüs olarak teşhisi (tanılanması) için göstermesi gereken belirtileri biraraya toplarız. Bu belirtiler arasında, tabiî, genel nitelikteki hastalık belirtilerinden başka, özellikle belli miktarda tifüs basilinin bulunması belirtisi vardır. Hepsi birden tifüs kavramını, tifüs sınıf ya da cins kavramını oluşturan bu belirtilere bütün tifüs hastalıklarında raslanması gerekir ve bir hastalığı tifüs *kavramı altına koyabilmek* için bu belirtilerin *hepsi* olmalıdır. Ama bundan başka bir de, tifüsün *tipik* belirtilerinden (arazından) ve hastalığın *tipik* seyrinden söz ederiz. Bu sözde, *tipik olmayan* ama yine de tifüs olan, yani tifüs cins kavramı altına konan hallerin de olabileceği söylenmektedir. Bunun gibi tipik bir İngilizden de söz ederiz. Vücut ve ruh bakımından bütün İngilizler «tipik» İngiliz değildirler. Bu örnekte de cins kavramı ile tip var. Belli bir soya, belli bir kültüre ve ulusa bağlı olmak, İngiliz cins kavramını belirler. Bu soydan ve bağlılıktan olmayan bir kimse İngiliz değildir, İngiliz cins kavramına girmez, ancak bu nitelikleri olan kimse İngilizdir. Ancak, bu niteliklerden başka olarak bir İngilizde az ya da çok bulunan, belki de hiç bulunmayan bir «İngiliz tipi» de vardır. Tabiî tip ile cins arasında bir bağlılık, gerçekten de bir *olasılık bağı* vardır. Nerede vücut ve ruh bakımından karakteristik olan bir İngiliz tipini görürsek orada belli bir olasılıkla, onun İngiliz soy ve kültüründen olduğunu çıkarırız ve, tersine olarak da, İngiliz olan bir kimseden bu tiple ilgili belli davranış biçimleri, karakter özellikleri, vücut nitelikleri bekleriz. Yanlız, cins ile tip arasındaki bağ, sadece olasılı bir bağdır. Ayrıca, tip birçok niteliklerden oluşur; bir örnekte bu niteliklerden kimisi çok, kimisi az belli olabilir. *Bütün* tipik niteliklerin *aynı* örnekte *aynı derecede* belirmeleri çok beklenir değil, tersine, az görülür bir haldir. *Katıksız* tip, *tam* tipik seyir pek sık da değildir, olasılı da değildir, bir istisnadır. Bu ya da öteki yöne doğru ayrılmalar daha sıktır. Ancak bu ayrılmalar *kimi zaman* şu *kimi zaman* da bu nitelikle ilişikli olurlar. *Çok* sık değil de *genellikle* herhangi bir şekildeki ayrılmalar, katıksız tipe göre, tipte daha sık, daha çok beklenebilir. Tipten belli bir ayrılma katıksız tiptekinden daha sık olsaydı, o zaman bu belli ayrılma tipik olurdu. Şimdi böylece nitelediğimiz bu tipe, daha kesin ola-

rak, *ortalama tip* demek gerekir. Biyoloji, özellikle insan ırkları bilimi, bir de tıp bu gibi «ortalama tipleri» çok kullanırlar. Ortalama tip'ten *ideal tipi* ayırabiliriz. Belli tipik nitelikleri ideal bir yükseklige ulaşmış diye düşünürsek, *ideal tip kavramına* varırız. Her hayvan ya da bitki türü, her kristal de, bir türün ya da kristalin bir misalini, daha doğrusu ideal, yetkin bir örneğini oluşturur. Bir türün gerçekten eksiksiz olan bir örneği, tabiî, genellikle yoktur; ancak, realitede görülen örnekler bu eksiksiz örneğe az ya da çok yaklaşabilirler. İşte ideal tip, tipolojik kavramlaştırmalar alanında, ideal kavramı karşılayan bir kavramdır. Sosyal bilimler alanında örneğin, «serbest ekonomi» kavramı aslında böyle bir ideal-tipolojik kavramdır.

Tipolojik ya da tipleştiren kavram kurmaları, çokluk, asıl cins kavramlarının kurulmasından önce gelir. Örneğin tıpta böyledir. Tıp, az ya da çok görülen tipik hastalık belirtilerini ve hastalığın seyrini hemen hemen her zaman, hastalıkları kesin olarak belirlemeğe elverişli olan kavramları, cins kavramlarını kurmadan önce gözlemler. Tipler değil de, ancak cins kavramları kesin anlamıyla tanımlanabilirler. Tiplerde tanımın yerine bir *tipik* örneğin *betimlenmesi,* konu maddî bir obje ise, gerektiğinde, bunun resmi ya da bu örneğin idealleştirilmiş bir temsili geçer.

Özellikle tinsel ve tarihsel bilimlerde, tanımlanan bir cins kavramı *olarak bilinmekten kaçan kavramlar* vardır. «Din», «ahlâk», «sanat» gibi kavramları kesin olarak tanımlayabilir miyiz? Yani bütün dinlerin gerçekten ortak oldukları birtakım çizgileri, tıpkı bütün üçgenlerin ya da bütün arslanların ortak oldukları nitelikleri —bu nitelikleri bunların cins kavramlarında toplarız— gösterdiğimiz gibi gösterebilir miyiz? «Din» kavramını bu yolda tanımlama için yapılan her deneme ya belli dinleri içine almayan kavramlara, yani dar kavramlara götürür, ya da hiç bir şey söylemeyen geniş kavramlara götürür. Böyle bir kavramı nasıl kurduğumuzu soralım. Bunun için bizce bilinen, hatta diyebiliriz ki bizim için *tipik* olan dinlerden işe başlarız. Bu dinler de Musevilik, Hıristiyanlık ve Müslümanlıktır. *Bu* dinlerin ortak oldukları özellikler kolaylıkla gösterilebilir ve bunların geniş çevreli bir cins kavramı kurulabilir. Bizim için tipik *olan bu dinlerde şunları buluruz :*

1) Büyük bir kısmı duyulurüstü bir varlıkla, insanüstü varlık-

larla ve insanın bunlarla olan ilişkileriyle, ayrıca ölümden sonraki hayatla vb... ilgili *doğmalar*.

2) Dinin bu doğma yönüne başka bir yön daha katılır: kült (kultus) yönü. Her dinin bir *kültü* ve belli yöntemlere (ritus) göre *birlikte* yapılan ibadetleri vardır.

3) Dinin bir de örgütü, bir cemaatı (ümmeti) ve bu cemaatın temsilcileri, görevlileri vardır.

4) Dinin genel hayata giren, pratik hayatı belli kurallar altına koyan bir *ahlâkı* (moral) da vardır. Önemli olan şey, dinin bütün bu yönlerinin birbirleriyle *ilişikli olmaları,* bir birlik, bir bütünlük meydana getirmeleridir.

Dinin bu yönlerinden hiç birini kaldıramayız. Duyulurüstü ile ilgili tasavvurları ağır bastırırsak, dini metafizik yapmış, din ile metafizik arasındaki ayrımları silmiş oluruz. Sadece kült yönünü belirtirsek, o zaman da dini sosyal hayatın bir formu yapmış oluruz. Yalnız, bu yönlerden birini ya da ötekini gerçekten esas olarak alanlar vardır. Kült ile cemaat örgütüne hiç önem vermeyen, dinin salt dogmalarında, idelerinde kalmak isteyen din anlayışları vardır. Nitekim belli zamanlarda, belli şekillerinde din, artık kendilerine pek inanılmayan, mecazî olarak anlaşılan dogmalarıyla ve esas görevi ahlâk eğitimi veren bir kurum diye görülen cemaat örgütüyle, tamamıyle bir ahlâk şekline girer. Başka birçok hallerde ise din, bir ümmetin iktidar örgütünün büsbütün arkalarında kalabilir. Bütün bu durumlardaki bu türlü şekilleri dinin normal şeklinden ayrılmalar diye anlarız. Ancak, normal şekil olarak öteki bir şekli seçişimizde de yine belli bir keyfilik vardır. Öte yandan bize yabancı olan kültür çevrelerinin ya da ilkellerin dinlerine geçince iş büsbütün güçleşir. Yabancı bir insanın ruhunu, kendi ruhumuzda bulduklarımıza *benzeterek* anlayamayız. Bu konuda psikoloji ile doğa bilimi arasında temelli bir ayrılık vardır. Bedenimizi herhangi bir hayvanın bedeninden daha çok bilmeyiz. Buna karşılık herkes yalnız kendi bilincinde geçen ruhsal olayları bilir ve başka insanın ruhsal olaylarını, bunlar ancak kendi ruhsal olaylarını andırıyorlarsa bilebilir. Bir insanın ruh yapısı bize ne kadar yabancıysa, onu anlamak bizim için o kadar güç olur. Yabancı toplumların sosyal durum ve kurumları için de bu böyledir. Bu yabancı kurumları kendi kurumlarımız açısından

anlamaktan kendimizi alamayız. Ama bizimkilere çok defa pek aykırı olan bu kurumların ruhsal kökenlerini anlamada güçlüklerle karşılaşırız. Bize yabancı olan kurumların en basit *tasavvurunda* bile, bildiğimiz, alıştığımız durumlarla kurumların gözleminden meydana gelmiş olan kavramları kullanmaktan kaçınamamamız yüzünden bu güçlükler ve anlaşmazlıklar büsbütün artar.

Meydana gelen bu güçlükler ile anlaşmazlıklardan nasıl kaçınabiliriz? Henüz daha *başlangıcında* bulunduğumuz uzun bir yol sayesinde, yani bir *tarihsel kavram kurma* yolu ile. Bizce bilinen ve anlaşılan kurumlardan *adım adım* geriye gitmeyi, bunlardan *önce olanlarına* kadar uzanmayı denememiz, *derece derece meydana gelişi* izlemeğe çalışmamız gerektir. Böylece çizdiğimiz tarihsel çizgileri, çatallandıkları noktalara kadar, kendilerinden iki ya da daha çok çizginin çıkıp sonra karakteristik kurumlarıyla bildiğimiz çeşitli kültürlere ulaştıran noktalara kadar geriye doğru izlemeye çalışmalıyızdır. Tinsel bilimlerdeki bütün kavramlaştırmalar, *tarihsel* kavram kurmalarına götürmelidir.

Belli bir insandan, bu insanın hayatından söz ederken yaptığımız, böyle bir tarihsel kavram kurmadır. Bu insan bir kimya bileşimi gibi birtakım niteliklerin tümü değildir, belli bir insan hayatı, yükselmeleriyle alçalmalarıyla bir yaşama çizgisidir. Gerçi bu hayat çizgisi hep iki etkenden oluşmuştur: duyan, düşünen, eylemlerde bulunan insanın kendisi ile dış olaylardan. Ancak, bu iki etken ayrılmaz gibi birbirlerine bağlıdırlar; yalnız birbirlerine olan ilişkileri yüzünden vardırlar. İnsan dış olaylara göre düşünür ve eylemde bulunur; dış olaylar da ancak sübjektif bir biçimde, hayatla örülmüş olarak varolurlar.

Böyle bir insan hayatı kendi başlarına olan birtakım öğelere bölünemez; bu hayat bir birlik, bir bütün, bir çizgi, bir akıştır; bir doğru çizgi değil, doğrultusunu değiştirebilen bir çizgidir. Bir biyografinin ödevi, bütün içindeki başkalığına rağmen, bu çizgiyi *birleşik* bir çizgi olacak bir biçimde çizmektir. Bu arada şunu da belirtelim ki, her insan biraz da hep kendisinin biyografıdır; yani insanın kendi hayatı üzerine az ya da çok birliği olan bir tasavvuru vardır. Yalnız bu hemen hemen hep kusursuz olan bir tasavvurdur, bundan dolayı da her zaman doğru değildir. Kendimiz için pek *özlediğimiz* tasavvura uymadıklarından, hayatımızda unutmak istediğimiz şeyler vardır. Doğru olmağa uğraşsalar bile, otobiyografiler her zaman

en doğru olan biyografiler değildirler. «Bu insan kimdir?», «Ben kendim kimim?» sorularına bir tanımla değil, uzun ya da kısa bir biyografiyle cevap verebiliriz. Bu biyografi de ilk olarak bir şeyi ayırmalıdır: önemsiz olduklarından hayatımdaki binlerce şeyi unuturum, bunlar eksik de olabilirlerdi; bunlar başkalarıyla değişilebilecek, bütün öteki insanlarla ya da bağlı olduğum ulus ya da sınıfın insanlarıyla ortak olduğum şeylerdir. Buna karşılık önemli olan olaylar vardır. Bunlar belleğimize kazınmış oldukları için, kendilerinden sonraki hayatımızın bir parçası olmuş olan ya da bu hayata yeni bir yön veren, hayatın dönüm ya da tepe noktaları olan olaylardır. Bir hayat için önemli olan şeyi bulup ortaya koymak, her biyografide en önemli ödevdir.

Tek insanın hayatı için geçerli olan bu kuralı tarihsel hayattaki bireyüstü kuruluşlara da uygulayabiliriz. Bir insanın hayatını olduğu gibi bir devletin, bir kültürün, bir dinin hayatını da betimleyebiliriz. Bunlarda da yine insanların hayatı söz konusudur, yalnız tek insanın değil de bütün kuşakların hayatı. Bu insanların eylemlerinde, örneğin bir devletin hayatı gerçekleşir; çünkü bu insanlar bu devlet adına, bu devletin temsilcileri olarak eylemde bulunurlar. Bu insanların duygularında bir dinin dogmaları yaşanmış fikirlerin gerçekliğini kazanır, ortak oldukları duygu ve eylemlerinde bir din cemaatı varlığını bulur. Bütün bunlarda bu insanların kendileri az ya da çok önemli roller oynayabilirler, ön safta bulunabilirler, ya da sadece figüran da olabilirler. Tarihçi tarihçi *olarak,* biyograf biyograf *olarak* olayların *dışında* bir gözlemci olarak bulunur - konusu bir otobiyografi bile olsa. Tarih, düzenleyen, birleştiren, önemliyi önemsizden ayıran tarihçinin tasavvur ettiği, kuşaklar boyunca uzanıp giden birlikli hayat çizgisidir.

Dinin, bilimin, sanatın, siyasal hayatın, kısaca tinsel hayatın, içinde birçok insanın aralarında ve birbirlerine bağlı olarak eylemde bulundukları bu hayatın olgularıyla ilgili bütün kavramlaştırmalar, *tarihsel* kavram kurmalarıdır. *Tarihsel* kavram kurmalarıyla *doğa bilimlerindeki* kavram oluşturmaları arasında önemli bir ayrılık vardır. Tarihsel bir olay olarak betimlenen hiç bir olay *tekrarlanmaz,* hep bir defalıktır, bireyseldir. Ancak bir İngiliz tarihi, bir Türk tarihi, bir Atatürk, bir 1789 Devrimi vardır; bir tarihsel olay da tarihçiyi işte özellikle bu «bir defalık oluşu» bakımından ilgilendirir. Tarihçi bu olayın oluşunu, önemli anlarını, kalıcı ve belirleyici

etkenlerini, dönüm ve tepe noktalarını belirterek, bunları bir *gelişme çizgisinde* birbirine bağlayarak betimler. Tarih bilimi bireysel gelişme serilerini betimler; hiç olmazsa bu onun başlıca ödevidir.

Doğa bilimi, ilk planda, olayların değişmeleri içindeki *kanunu* arar; başka deyişle doğa bilimi tek türlü olarak tekrarlananı bulmak ister. Bir kanun, belli koşullar altında belli bir şeyin meydana geleceğini söyler. Her kanun bilimi, ileride başka bir ilişki içinde sözünü edeceğimiz, genel bir temel kanuna dayanır: bütün olayların koşullara bağlı olduğunu, koşullar tekrarlandığında olayların da tekrarlanacağını söyleyen *nedensellik kanunu* denilen kanuna. «Aynı koşullar altında aynı şey meydana gelir»: nedensellik kanununu böyle de formülledirebiliriz. Bir anlamında bu kanun, hem doğa *hem de* tarih için geçerli olabilir. Ancak, bu kanunun doğa bilimi için, tarihe göre çok daha büyük bir önemi vardır. Çünkü özellikle fizikçinin göz önünde bulundurduğu doğada aynı koşullar, hiç olmazsa yaklaşık olarak, gerçekten de tekrarlanırlar: bu koşulları biz de gerçekleştirebiliriz ve bunu her fizik *deneyinde* yaparız. Tekrarlanmak, istenildiği kadar tekrarlanmak deneyin özelliği gereğidir. Deneyde belli koşulları *gerçekleştirir* ve neyin meydana geldiğine bakarız. Öyleyse deney aynı koşulların tekrarlanacağını varsayar ve kabul eder. Deneyin yanında doğa olaylarının akışındaki *düzenliliğin gözlenmesi* vardır. Daha doğrusu bu gibi düzenliliklerin gözlenmesi asıl deneyden önce gelir: deney, çoğunlukla, daha kesin kanunlu bağlantıları bulmak için, belli bir olgunun zaten bilinen koşullarını *değiştirmekle,* bu olguyu oluşturan etkenleri *ayırmakla* yapılır. İmdi düzenliliklerin gözlenmesi ile deney yalnız doğa biliminde değil, psikolojide de, ruhsal hayatın bu temel biliminde de vardır. Psikoloji ruhsal hayatı, saptanabilen genel kanunlara uyabildiği *kadar* ve böylece bu hayatta tek türlü koşulların gerçekleştirilebildiği *kadar* araştırmağa çalışır. Ancak, kanun bilimi olan psikoloji yanında tek insanın hayat çizgisini çizen *biyografi* vardır. Bu biyografi, örneğin, uygulamalı bir kanun psikolojisine de döndürülemez; birtakım bağlılıkları açıklamak için arasıra psikolojinin, hatta fiziğin kanunlarından yararlansa bile. Ayrıca tarihte de tekrarlanan düzenlilikler vardır: devrimler ve savaşlar vardır; birçok devletler vardır ve bir devrimin oluşu, bir devletin gelişmesi benzer çizgiler gösterirler. Ancak, belirtmeğe bile değmez ki, tarihte deneme niteliğinde konan kanunlar doğa kanunlarının kesinliğinden çok uzaktırlar. Ayrıca: tinsel hayat ala-

nında kanun denmeğe değer gerçek kanunlar bulsak bile, bunlar, örneğin fizik kanunlarından başka bir nitelikte olurlar. Örnek olarak dil gelişmesinin kanunlarını düşünelim. Bu alanda ses değişmeleri, sözcüğün biçim ve anlam değiştirmeleriyle ilgili birtakım değerli kanunlar konulabilir; örneğin Eskiçağ sonundaki Halk Latincesinden Roman dillerine, Fransızcaya, İtalyancaya, İspanyolcaya vb. vardıran değişmelerin kanunları gibi. Ancak burada, her şeyden önce, ilkin bireysel olan bir tarihsel süreç vardır. Fransızcanın vb. Halk Latincesinden meydana gelişi. Bu *tek* bireysel gelişme de, birbirine benzer olan, yani birtakım ortak *kanunlara* bağlı olan ayrıntılarla meydana gelir. Demek ki, buradaki kanunlar bireysel, tarihsel bir süreç içindeki düzenlilikleri anlatırlar. Tarihsel bir bilimde bulduğumuz bütün düzenlilikler ya da kanunluluklar buna benzer.

Doğa bilimlerinde, daha doğrusu fizikte bu durumun tam tersini buluruz. Bütün fizik süreçlerinin dışarıya karşı kapalı bir sistem, yani dışarıdan hiç bir etkiye uğramayan bir sistem halinde yöneldikleri *doğrultu* üzerine genel nitelikte bir şey söyleyen fizik kanunları, daha doğrusu, bir fizik kanunu vardır. Pek kesin olarak formüllenmemiş biçiminde bu kanun, sistem içindeki her enerji başkalaşmasında bir kısım enerjinin ısıya dönüştüğünü ve ısı olarak yayıldığını söyler, ya da şöyle de diyebiliriz: bir cismin hareketi git gide moleküllerin düzensiz bir hareketine dönüştür. Bu, birtakım olguları bir araya toplayan ve kendisinden birçok olgunun çıkarıldığı bir kanundur: örneğin sıcaklığın hep daha sıcak bir cisimden daha soğuğuna geçtiği olgusu ya da her hareketin sürtünme dolayısıyle sıcaklığa dönüştüğü olgusu gibi. Bu kanundan, kendi başına bırakıldığında, bir fiziksel sistemin geçireceği *gelişmenin* ne olacağını çıkarırız. Öyleyse burada sonra *tek türlü,* yani belli bir kanuna göre oluşan serilere parçaladığımız bir gelişme serisi —dil gelişmesinin kanunlarında olduğu gibi— olmayıp, bir fiziksel gelişme serisi kurmaya elverişli bir *kanun* vardır. Burada ilk olan kanundur, gelişme serisi ikincidir, sonuç olarak çıkarılandır. Kesin olarak alındıkta, büsbütün bağımsız olan hiç bir fiziksel sistem yoktur, yalnız kendilerinde dış etkilere aşağı yukarı önem vermediğimiz fiziksel sistemler vardır. Ancak *evreni tümüyle* göz önünde bulundurduğumuzda, evrenin *tarihi, gelişmesi* sorunu ortaya çıkar. Bu tarih de insanın tarihi gibi bir defalık, bireysel bir olay olabilir. Kanun bilimi olan fiziğin içinde bu sorun, bir kosmogonya sorunu, evrenin baş-

langıcı, evrimi ve sonu üzerinde tarihsel bir sorun olarak görünür. Ama evrenin hayatının gidişi, en iyi fizik kanunlarından kurulup çıkarılabilir. Yukarıda sözü geçen kanunun yardımıyla bu hayatın ne olduğu, gerçekten de bilinmeğe çalışılmış ve ileride tüm enerji ısıya dönüşüp uzayda dağıldığı zaman evrenin öleceği *ileri sürülmüştür.* Ancak, çeşitli nedenlerden dolayı bu çıkarılan sonuç çok şüphelidir. Çünkü ilkin sözü geçen kanunun kendisi kesin ve tam olarak geçerliği olan bir *kanun olmayıp,* sadece olasılı bir kanuna benzemektedir. İkinci olarak da evren tümüyle bir deneyin, yani doğrudan doğruya bir araştırmanın konusu olamaz.

Fizikle tarih arasında *biyoloji,* organik hayatın, bitkiler ve hayvanlar dünyasının bilimi bulunur. Her canlı bir gelişmeyi geride bırakır, her yaşıyan doğumdan ölüme kadarki yolu geçer, her yaşayan kendini bize gelişme çizgilerinde gösterir. Ancak, tarih bilimi, hatta genellikle tinsel bilimler tek bir bireyin gelişmesinin gidişi ile —bu birey ister tek bir insan, ister bir devlet, ister bir kültür ya da kültürün bir yönü olsun— ilgili olmasına karşılık, zoolog tek bir hayvanın gelişmesine bu gelişme ancak *tipik* olduğu, sözü geçen türün her örneği için geçerliği olduğu derecede ilgi gösterir. Tarihsel biyografide bütün insanlarda hep aynı olarak tekrarlanan şeyler önemsiz diye bir yana bırakılır; oysa biyolog için bunlar esastır, yani biyologun kavramlaştırması, genel ile, türle ilişikli olanı arayan bir kavram kurmadır. Bununla birlikte biyoloji *bunun yanında* bir de en yalın organizmadan en gelişmiş bitki ve hayvanlara kadar birçok dallanmalarla götüren bir bireysel gelişme zincirini kurmağa çalışır. Ama bu gelişme serisi de türlerin gelişme çizgisidir; bu serinin kurulması, türlerin bilinen birimler olmasını gerektirir.

Bu bölümle ilgili düşünceleri burada bitiriyoruz. Şimdi bu düşünceleri bir daha toplamağa çalışalım. Bu bölümde kavram kurmaktan (kavramlaştırmaktan) söz edildi. Kavram karşımıza *anlamı olan* sözcük olarak çıkar. Daha doğrusu: bir kavram deyince, belli objeler üzerine söylenebilen anlamlı bir sözcük anlarız. «Birlikte gösteren sözcükler» —örneğin «ve», «ya da», «dır»— tam anlamıyla kavram değildirler; bunlar kavramları anlamı olan cümle birliği halinde birleştiren bağlayıcı işaretlerdir. Kavramlar adlardır. Adlarda *özel* adlarla *genel* kavramların adlarını birbirinden ayırırız. Her ad karşısında şu soruyu sorabiliriz ve sormalıyız da: Bu adın anlamı-

nın ne olduğunu ve neyi adlandırdığını-yani bu adın tanımı sorusunu. Ancak, yalnız genel kavramları, cins kavramlarını tam anlamıyla tanımlayabiliriz, özel adları değil. «Napoleon kimdir?» sorusuna bir tanımla değil, çok kısa da olsa, bir biyografi ile, yani bir *gelişme çizgisi* çizmekle cevap verebiliriz. Her tarihsel bilimin başlıca ödevinin bu gibi gelişme çizgileri çizmek olduğunu gördüktü. Yine gördüktü ki, böyle bir gelişme çizgisi çizmek, önemli ayırmaları gerektirir: her şeyden önce bir insanın ya da bireyüstü bir kurumun hayatında *önemli olanla olmayanı* ayırmak gelir. Böyle bir gelişme çizgisi çizmeye ya da böyle bir *bireysel kavram* kurmaya karşılık *genel kavramlar,* yani birçok —bazan belirsiz çoklukta— objeler için söylenebilecek kavramların kurulması vardır: bunların arasında önce basit fenomenal objelerle, «kırmızı» ya da «sert» kavramları gibi algımızın basit objeleriyle ilgili olan genel kavramları belirtebiliriz. Bunlar ancak tek bir algı objesinin gösterilmesiyle tanımlanabilirler; daha doğrusu eşitlik ya da benzerlik bağıntısıyla bağlı olan bir ya da birkaç obje ile *tanımlanabilirler.* Bunlara karşılık bileşik objelerle ilişkili olan kavramlar vardır. Bu çeşit kavramlar dar anlamıyla bir tanımı, sözcükler aracıyla yapılan bir tanımı gerekserler. Ancak birbirinin altına ya da üstüne sıralanmış olan genel ya da daha az genel kavramlardan oluşmuş kapalı bir sistemi, Aristoteles'in mantığında öğütlenen biçimde, yakın cins ve özel ayrımla tanımlayabiliriz. Bu da örneğin botanik ve zooloji sistemlerindeki kavram dizilerinde olabilir. Bir de genetik-konstrüktif olarak tanımlanan matematik, fizik ve kimya kavramları vardır. Bir genetik-konstrüktif tanım, söz konusu kavramı az çeşitli öğelerden ve bunların bağıntılarından kuran bir tanımdır. Bu bizi bir de niceleştiren ve niteleştiren kavram kurmalarını ayırmağa götürmüştü. Niceleştiren bir kavramlaştırma, bir kavram altına giren altkavramların birbirinden yalnız öğelerin sayısı ve düzeni ile ayırt edilen, bundan dolayı da altsınıfların miktarı genel kavramdan tam olarak kavranabilen bir kavram kurmadır. Açı oluşturacak gibi kesişen üç doğrudan meydana gelmiş bir şekil olarak üçgen kavramından: kenarları eşit olan ve olmayan, açıları eşit olan üçgenlerin, ayrıca dik, dar ve geniş açılı üçgenlerin olabileceğini çıkarabilirim; memeli hayvanların maymunlara, yarasalara, yırtıcılara bölündüklerini ise çıkaramam. Buna karşılık bütün niteleştiren kavram kurmaları, nitelikleri karşıtlara göre düzenlemeğe, bu niteliklerin kendiliklerin-

den bu gibi karşıtlar halinde nasıl düzenlendiklerini göstermeğe çalışır. Niceleştiren kavram kurmalarının incelenmesi de bizi, bundan başka, kavramlarımızın çokluk *ideal kavramlar* olduğu, bunların sonsuz bir süreç ile kurulan ve reel objeleri ancak aşağı yukarı karşılayan kavramlar olduğu bilgisine vardırmıştı. Son olarak da asıl anlamında cins kavramıyla tipolojik kavramı, tipi ayırmıştık. Cins kavramı, *bütün* objelere özgü olan, sözü geçen cins altına giren ayrımlardan oluşmuştur. Ama cinse de, kendisinde bu cinsin objelerinin, bireylerinin az ya da çok temsil edildikleri belli bir tipi bağlayabiliriz.

6. YARGI VE YARGI ŞEKİLLERİ

Kavramlar —sözcükler— bir *önermenin* anlamlı bir bütünü halinde bağlanırlar. Bir önerme karşısında, bu önermenin doğru mu, yanlış mı olduğunu anlamlı olarak sorabiliyorsak, önerme bir *yargıdır*. Önermeden burada sözle formüllenmiş bir yargı, bir bilgi olarak söz edilecektir.

Sözle formüllenmiş olan her yargıda iki şey vardır: kendisi için bir şey söylenen objeyi gösteren, bundan dolayı önermede gramerdeki özne görevinde olan bir sözcük, önermenin *konusu* (subiectum) ve bu konu üzerine söylenmiş bir sözcük, önermenin *yüklemi* (praedicatum). Konu, kendisini «bu», «buradaki bu» ile gösterdiğimiz tek, bireysel bir obje olabilir: «bu tebeşirdir», «bu tahta karadır». *Ya da* konu *tümel* bir kavram olabilir, dolayısıyle bu kavrama giren tüm objeleri kapsayabilir: «bütün insanlar ölümlüdür», «bütün üçgenlerin açılarının toplamı 2 d dir». *Yüklem hep tümel bir kavramdır*. Konu ve yüklem koşaç (copula) —«dır» ya da «dırlar»— ile birbirine bağlıdır. Koşaçın iki anlamı vardır: konu ile yüklemi birbirine *bağlar* ve ortada *doğru* olduğunu ileri süren bir *yargının*, bir önermenin bulunduğunu da anlatır. «Yazı tahtası karadır» —bu şu anlama da gelir: yazı tahtasının kara olduğu *doğrudur* ya da yazı tahtası gerçekten karadır. İşte özellikle bundan dolayı her «a b dir» olumlu yargısına karşılık bir de «a b değildir» olumsuz yargısı olabilir. «a b dir» yargısıyla aynı zamanda «a b dir» yargısının doğru olduğu söyleniyorsa, öbür yandan «a b değildir» yargı-

sıyla «a b dir» yargısının yanlış olduğu da söylenmiş olur.

Koşaçın yerine bir eylem kalıbı da koyabilirim: «bu cisim hareket ediyor, duruyor, düşüyor», «elimi kaldırıyorum». Buradaki başkalık sırf dil bakımından olan bir başkalıktır: «cisim düşüyor» diyeceğime «cisim düşen bir cisimdir» de diyebilirim.

Bir yargıdaki yüklemin hep tümel bir kavram olduğunu söylemiştik. Bundan dolayı yüklem, ilkece, birçok obje için söylenebilen bir kavramdır. Yüklemin bir cins ya da sınıf kavramı olduğu açıktır. Kara ya da ölümlü olduklarını söyleyebileceğim objeler ya da açılarının toplamı 2 d olduğunu söyleyebileceğim şekiller vardır. Ama yüklem bir öz ad ise durum yine aynıdır. Aynı insana bugün, yarın, öbürgün rastlayabilirim ve her defasında şunu söyleyebilirim: Burada gördüğüm insan tanıdığım Ahmet ya da Hasan'dır.

Her yargı bir objeyi bir kavrama —yüklem kavramına— sınıflar ya da bu kavramın *altına koyar*. «Bu tahta karadır» yargısı, bu tahtayı «kara objeler» kavramı altına koyar ya da onu kara objeler sınıfına sokar. «Bütün üçgenlerin açıları toplamı 2 d dir» yargısı, üçgenleri «açıları böyle olan objeler» kavramının altına koyar. «Bu cisim hareket ediyor» yargısı, bu cismi «hareket eden cisimler» kavramının altına koyar. «Bu obje vardır» yargısı da, sözü geçen objeyi «var olanlar» kavramının altına koyar. a=b yargısı, a ve b yi «eşit objeler» kavramı latına koyar. Her yargı, bir objenin —konunun— bir kavram, yüklem kavramı altına konması olarak sayılır ya da sayılabilir.

Her yargı bu bakımdan görülebilir ya da yargının koşaçı (copula), bizim yaptığımız böyle bir altakoymayı (subsumption'u) bildiriyor diye anlaşılabilir. Mantığın kurucusu olan *Aristoteles,* mantık konusundaki ana yapıtında yargıyı genellikle bu bakımdan gözden geçirir. Ama başka bir mantık yapıtında, kategorilerle ilgili kitabında, yargıyı, özellikle de yargının koşaçını başka bir bakımdan inceler. Aristoteles burada çeşitli yargıların sınıflanmasından, daha doğrusu *formel* bir sınıflanmasından, kalkar. Yargıları, tabiî, *kapsamlarına* göre, daha doğrusu yargıların içinde yer alan kavramlara göre de sınıflayabiliriz. Ama, ikinci olarak, yargıyı kapsamı bakımından değil, sırf formu bakımından da ele alabiliriz. «a b dir» formundaki bir yargı neyi anlatabilir? Burada a ve b nin yerine herhangi bir kapsamı olan kavramların konulabileceğini düşünebiliriz. Daha kesin bir deyişle: «a b dir» yargısında «dır» —copula— hep *aynı* an-

lamı mı taşır? Gerçekten her yargı, sadece, bir objenin bir kavram altına konması mıdır?

İlkin «bu tebeşirdir» ya da «bu tebeşir parçasının rengi beyaz bir renktir» yargısını «bu tebeşir parçası beyazdır» yargısıyla karşılaştıralım. Birinci örnekte gerçek bir alta-koyma (subsumption) yargısıyla karşılaşıyoruz. İkinci örnekte ilkönce böyle bir alta-koyma yargısı yok, objeye bir nitelik bağlayan bir yargı var. Bu «beyaz renk» —*buradaki bu* belli beyaz renk—, ya da cisme dokunduğumda duyduğum «sertlik», cismin bir niteliğidir. Yargının koşaçı olan «dır» da bu anlamı taşıyabilir, yani yargının konusu ile yüklemi arasında bir *şey-nitelik* bağıntısının olduğunu anlatabilir. Yargının koşaçı —«dır»— bireyle kavram arasında bir bağlantıyı, bir alta-koyma (subsumption) bağlantısını gösterdiği gibi, şeyle nitelik arasındaki bir bağlantıyı da gösterebilir. Koşacın —«dır»ın— üçüncü bir anlamı daha olabilir: iki obje için «eşittirler», «başkadırlar», «yanyanadırlar» ya da «ardardadırlar» derim. Eşitlik bir nitelik midir? Bu soruya olumsuz bir cevap vermeye ve *bağıntı yargılarını* bir şeye bir nitelik bağlayan yargılardan, başka bir grup olarak, ayırmağa eğileceğiz. Bağıntı yargıları iki ya da daha çok obje arasındaki bir bağıntıyı gösterirler. Bundan önce de bağıntıların sözünü etmiş ve bu arada özellikle iki bağıntı grubunu belirtmiştik: bir yandan eşitlik, benzerlik ve başkalık bağıntıları, öbür yanda da mekân ve zaman bağıntıları vardı. *Her* bağıntının bu iki gruptan birisiyle ya da ikisiyle de biraz bir ilişiği bulunur. Bütün-parça bağıntısını alalım: her bütün ya mekânca ve zamanca bir bütündür ya da kavramsal bir bütün, bir sınıftır. Bunun gibi, her parça ya mekânca bir parçadır: masanın mekân bakımından odanın bir parçası olduğu gibi; ya da zamanca bir parçadır: müzikteki tonun bir melodi bütününün zamanca bir parçası olduğu gibi; ya da birey veya alt-sınıfın bir sınıfın bir kısmı olduğu gibi. Sınıf olarak bütün, bir benzerlik *dairesidir;* parça ise bir bireydir ya da daha dar bir benzerlik dairesidir. Ya da neden-etki bağıntısını alalım: neden ile etki arasında bir zaman bağıntısının bulunduğu, nedenin etkiden önce olduğu bilinir. Ancak, neden bağıntısının sınıfla da bir ilişkisi vardır. Ateş sıcaklığın nedenidir: yalnız buradaki *bu* değil de *her* ateş sıcaklık yayarsa, ateş ile sıcaklık arasında *genellikle,* yani «ateş» ve «sıcaklık» sınıfları arasında bu zorunlukla «birbirinin ardından gelme» bağıntısı varsa, bütün

bağıntılar aynı zamanda mekân-zaman bağıntıları ya da benzerlik-başkalık bağıntılarıdır.

Nesneler *arasındaki* bir bağıntıyı belirten yargı, bir nesneye bir nitelik bağlayan yargılardan ve dar anlamındaki alta-koyma (subsumption) yargılarından, dil bakımından, hep en aşağı *üç terimli* bir yargı olmasıyla ayrılır. Aralarında bir bağıntı bulunan en aşağı iki objeden başka, bir bağıntı kavramının kendisi de vardır: «eşitlik», «başkalık», «yanında», «önünde» ya da «arkasında» kavramları gibi. Bu bağıntı kavramı dilde koşaç (copula) aracıyla bağıntı *temellerine* bağlanır. Öyleyse, bir nesneyi bir kavram altına koyan 2 terimli yargılarla, bir nesneye bir nitelik bağlayan ve nesneler arasındaki bir bağıntıyı saptayan 3 ya da daha çok terimli yargılar vardır. Bu iki ya da üç terimli yargılar yanına bir de bir terimli yargıları koymak ve bunlara *varlık yargıları* demek âdet olmuştur. «Tanrı vardır» ya da «Tanrı yoktur»: bu yargı «bu tebeşirdir» ya da «köpek bir memeli hayvandır» yargıları gibi bir alta-koyma (subsumption) değildir. Ama «varlık» bir objenin niteliği de değildir; bu tebeşir parçasında beyaz renk, sertlik vb. niteliklerinden başka bir de varolmak niteliği yoktur. Tanrıda güçlülük, iyilik, doğruluk vb. niteliklerinden başka bir de varlık niteliği yoktur. Bir objenin varlığını kabul ettiğimizde ya da etmediğimizde, onu bir bütün olarak, bu obje olarak *kabul ederiz* ya da yok sayarız, *kendisini* doğrular ya da yadsırız, ama bir kavrama bağlılığı, bir niteliği ya da bir bağıntıyı değil. Varlık yargılarını özel bir sınıf, hem de bir terimli yargılar olarak gösterdiğimizde durum böyledir.

İmdi *her* obje karşısında, bu objeyi hangi kavram altına ya da hangi kavramlar altına koyabileceğimi sorabilirim; kendisini kavramlar altına koyamayacağım ve koymamam gereken hiç bir obje yoktur. Bunun gibi, her obje karşısında bu objenin *ne gibi nitelikleri* olduğunu sorabilirim. Nitelikleri olmayan hiç bir obje yoktur, nitelikleri olmayan bir obje bir hiç olurdu. Üçüncü olarak: *her* obje karşısında bu objenin başka belli objelere ne gibi bir bağıntısı olduğunu sorabilirim. Her bir objenin başka her objeyle bir mekân-zaman bağıntısı vardır. *Her* obje karşısında bu objenin *var mı, yok mu* olduğu sorusunu da sorabilirim. Her obje karşısında bu dört soruyu sorabiliriz, yani *dört çeşit deyişimiz* olabilir; ya da koşaç —«dır»— bu dört türlü anlamı taşıyabilir. Bunu, Aristoteles'in ortaya koyduğu bir kavramla da —*dört kategorinin* sözünü etmekle

de— anlatabiliriz. Sözcük anlamında kategoriler, olabilecek yüklemler demektir, her obje için bir yüklem şeklinde söyleyebileceğim şey demektir. Bir S konusu için söylediğim P yükleminin ne gibi çeşitli anlamları olabilir? Burada bu gibi kategorilerden dördünü saydık: P, altına konunun konduğu bir kavram olabilir — P, iki ya da daha çok obje arasındaki bir bağıntı olabilir — P, objenin var olduğu ya da olmadığına ilişkin bir deyiş de olabilir. Daha önce de söylemiştik: her yargı bir kavram yargısına dönüştürülebilir: bu tebeşir parçası beyazdır —bunu şöyle de diyebiliriz: bu tebeşir parçası «beyaz objeler» kavramı altına girebilir. Bu obje vardır— bunu şöyle de diyebiliriz: bu obje «varolanlar» kavramına girer. Ama ayrıca: her yargı bir nitelik yargısı, bir bağıntı yargısı, bir varlık yargısı olarak da formüllenebilir. Buradaki bu objenin «tebeşir» kavramı altına görmesini, bu objenin bir niteliği olarak da düşünebilirim. Mavi bir renktir; mavi, renk kavramı altına girer; ama «renkli olmayı» mavinin bir niteliği olarak da görebilirim. Bundan başka: «bu tebeşirdir» demek de, bu obje bir benzerlik dairesindendir demektir. Her kavram bir benzerlik dairesi ya da bir benzerlik serisidir. Benzerlik dairesi ise bir bağıntıyla, benzerlik bağıntısıyla sınırlanır ve tanımlanır, yani bu obje bu kavram altına girer demek, bu obje şu ya da bu objelere *benzer* de demektir. Ayrıca, bu obje karadır demek, bu obje kara objelerin benzerlik grubundandır da demektir. Sonra: «bu tebeşir parçası beyazdır» dediğimizde, bununla: bu tebeşir parçası bir beyaz tebeşir parçası *olarak* vardır —bu beyaz tebeşir parçası burada, bu yerde vardır— kara bir tebeşir parçası ise bu yerde yoktur demiş olmaz mıyız? Bir yargının bir varlık yargısına *hangi biçimde* çevrileceğine her halde çok iyi dikkat etmemiz gerekir: önceden şunu belirtelim: «Bütün üçgenlerin açıları 2 d dir» gibi tümel olumlu bir yargı yalnız olumsuz bir varlık yargısına, yani «açıları başka türlü olan hiç bir üçgen yoktur» yargısına çevrilebilir.

Demek ki, bir yargıdaki koşaçın —«dır»ın— dört anlamı olabileceği sonucuna varmış olduk: Koşaç, konunun bir kavrama ilişkin olduğunu, bir niteliği olduğunu, başka objelerle bağıntısı olduğunu ve varolduğunu anlatabilir. Ama bir de bir kategorial formun her yargısının başka bir kategorial formun bir yargısına çevrilebileceğini ya da bir formun belli bir yargısına eşdeğer olabileceğini gördük.

Aristoteles, bizim burada yaptığımız gibi, 4 değil de 10 kategori sayar. Ancak, bu 10 kategorinin gerçekte mantık kategorileri değil de gramer kategorileri olduğunu, yani Aristoteles'in aslında *dili* çıkış noktası olarak aldığını göstermek kolaydır. Örneğin Aristoteles «etkin» ve «edilgin» olmaya kategori der; başka türlü söylersek: *her* obje için bu obje şunu ya da bunu «yapıyor» ya da kendisine şu ya da bu «ediliyor» diyebiliriz der. Aristoteles bu iddiaya nasıl varıyor? Şöyle olduğu açık: her objeye biz eylemler (fiil, verbum) yükleriz ve her eylemin de bir etkin, bir de edilgin şekli vardır. Bu tebeşir için etkin şekilde «düşüyor», edilgin şekilde ise «atılıyor» derim. Ama bundan dolayı bütün objeler gerçekten bir yandan etkin, öbür yandan edilgin midirler? Etkin ve edilgin eylem şekilleri gerçekten bütün objelere anlamlı olarak uygulanabilir mi? Bu soruya olumsuz cevap vermek zorundayız. Taşın düşmesini bir etkinlik, atılmasını bir edilginlik olarak anlamak, sadece *dille ilgili* bir şekildir. Etkinlik ile edilginlik, bir yandan dil formlarıdır —eylemin (verbum) etken ve edilgin oluşu—, öbür yandan da *ruhsal* hallerdir. Her obje, nitelikleri bulunduğu gibi, etkin ve edilgin olamaz; ancak ruhsal bir hayatı olan varlıklar etkin ve edilgin olabilirler. Cansız cisimlerin de etkin ve edilgin olduklarını söylerken, onları *sanki* yaşayan ve duyan varlıklarmış gibi sayarız. İşte dil de cansız cisimlerden etken ve edilgen eylem (verbum) şekilleriyle söz ederken böyle bir *canlandırma* yapmaktadır. Demek ki etkinlik ve edilginlik, mantıkla ilgili olmayıp, bir yandan gramer formlardır, öbür yandan da belli varlık gruplarının ruhsal halleridir.

Koşaçın —«dır»ın— ya da yargının eylem şeklinin böylece dört çeşit olmasına rağmen, yine de «dır» da tektürlü ve ortaklaşa bir anlam vardır. «Bu tebeşir*dir*», «bu beyaz bir renk*tir*»: yani obje ile bu kavram arasındaki bu bağlantı, *benim yapmış olduğum*, keyfî, sübjektif bir bağlanma olmayıp, *objelerin kendisinde bulunan* objektif bir bağlantıdır. Objeyle kavram birbiriyle ilişkilidirler: bu, tebeşir*dir*. Bunun gibi: bu tahta kara*dır* ya da sert*tir* —burada *sübjektif* bir birleştirmenin değil de, *objektif* bir *birlikte-oluşun* söz konusu olduğu anlamı vardır. Bu iki obje eşit*tirler* — bununla da yine denilmek isteniyor ki: bu objeler arasında objektif bir bağıntı vardır; bu bağıntıyı ben keyfî olarak, sübjektif olarak eklemiş değilim. Sonra: bu obje vardır; ben bu objeyi kendimce vardır ya da yoktur diye düşünemem: tam tersine, bu obje benden bağımsız ola-

rak, objektif olarak vardır. Yargıdaki koşaçın gösterdiği bu «birlikte bulunuş», «birbiriyle ilişkisi oluş», sırf keyfî olan bir birleştirmenin karşıtıdır. İşte bundan dolayı yargı *doğru* ya da *yanlış* olur. Bir yargı doğru*dur* ya da değildir; doğruluk yargıyı verence yargıya keyfî —sübjektif olarak yüklenmiş değildir, doğruluk yargının kendisine özgüdür. Bir yargının doğruluğunu nereden anlarız? Bunu anlamak için iki yol vardır: tanıtlama ve deney. Tanıtlama hep başka doğru —önceden doğru olarak bilinen— önermelerin varlığını gerektirir. Bundan daha da söz edilecek. Burada bundan önce sözü geçmiş olan bir noktayı hatırlatalım: bir yargıyı doğruluğu bakımından her inceleyişimizde, aslında, bir önden-deyişin doğru olup olmadığını, ya da aynı anlama gelen başka bir deyişle söylersek, bir beklemenin gerçekleşip gerçekleşmediğini (beklenilen bir olayın gerçek olup olmadığını) incelemiş oluruz. «Bu iki obje eşittirler» derken, bu eşitlik bağıntısının bu objelere ilişkin olduğunu iddia ederim. Bununla da şunu ileri sürmüş olurum: bu objeleri —kendileri değişmedikçe— karşılaştırdığımda da eşit oldukları görülecektir; başka bir gözlemciye de eşit görüneceklerdir — yalnız, bu gözlemcinin gerçekten de aynı objeleri gözlemesi ve karşılaştırması gerekir—. Bu iki objeyi eşit bulmayı bekleyişim her defasında gerçekleşiyorsa, kendimin ve bir başkasının karşılaştırmalarında hep aynı sonuca varılıyorsa, bu objeler eşittirler, eşitlik bu objelerin kendileriyle ilgilidir. Kısaca: bir yargı doğrudur —kendimin ve başkalarının yaptıkları— *sonraki* deneylerde hep doğru çıkıyorsa. Karşılaştırılan objelerin eşitliğini ileri süren bir yargıda bulunurum, derim ki: bunlar —objektif olarak— eşittirler, çünkü yalnız ben, sübjektif olarak, bunları eşit bulmuyorum, ilerideki —başka birisinin de yapacağı— her karşılaştırmanın da aynı sonuca *vardıracağını bekliyorum,* vardırması *gerektiğini* bekliyorum. «Bu tahta karadır», «bu tebeşirdir», «bu masa vardır» yargıları için de aynı şey geçerlidir: bu masa vardır, bu yere baktığımda masayı yeniden görürsem ve başka birisinin görgüleri masanın var olduğunu bana doğrularsa. Bir yargı doğrudur, yalnız şimdi değil gelecekte de geçerliyse; yalnız benim için değil, her gözlemci için geçerliyse; yalnız *sübjektif* olarak değil, objektif olarak geçerliyse. İşte doğruluğun bu zaman üstünde, kişilerin üstünde oluşu ve objektifliği sonraki deneylerle doğrulanmalıdır; bu da ancak ilgili beklemelerin gerçekleşmesiyle doğrulanabilir. Doğruluğun, doğru yargının bu objektifliği, doğru-

luğu denetleme ve saptama için belli sübjektif koşulları yerine getirmeme engel değildir. Sözü geçen objenin var olduğun saptamam için mekânın sözü geçen noktasına bakmam gerekir. İki objenin benzerliğini, eşitliğini, başkalığını saptamam için bunları karşılaştırmam gerekir; bir cisimde gerçekten sertlik niteliğinin bulunup bulunmadığını denetlemek için ona dokunulması gerekir. Ama yargı doğruysa, gözlemci bu işleri yaparken *her defasında* uygun bir sonucun meydana gelmesi gereklidir.

Şimdi yargıların, daha doğrusu yargı *şekillerinin,* yani içlerindeki kavramların özel kapsamlarını hesaba katmaksızın — başka bir sınıflanmasına geçeceğiz. Bu sınıflama da Aristoteles'in; ondan sonra da bütün Ortaçağ felsefesinde sınıflamaya ölçü olarak alınmış ve sonunda Kant ile yeniden bir ün kazanmıştır. Kant bu sınıflamayı «Salt Aklın Kritiği»ne almış ve Aristoteles'inkinden ayrılan yeni bir «kategoriler çizelgesi» çıkarmak için, yani, kanısına göre, mantığın *temel* kavramlarını türetmek için kullanmıştır.

Bu sınıflama yargıları önce 4 gruba böler: her yargının belli bir niceliği, niteliği, bağıntısı ve kipliği vardır. Bundan sonra da her grubun içinde yeniden 2 ya da 3 türlü yargı şekli ayırt edilir. Bir yargının *niceliğinden,* tam olarak, yargıdaki konunun niceliği anlaşılır. Görmüştük: bir yargının konusu tek, bireysel bir obje ya da tümel bir kavram olabilir. Bir obje için —mekân ve zamanın belirli bir yerine bağlı olan bir obje için—, kendisini «bu», «buradaki bu» diye göstererek bir şey diyebilirim; bu bir *tekil* yargıdır: «bu tebeşirdir» «bu tahta karadır». Bir tümel kavram için de, *onunla birlikte* bu kavram altına konan bütün objeler için de bir şey diyebilirim : «üçgenin açıları 2 d dir» ya da aynı anlama gelen başka bir deyişle, «bütün üçgenlerin açılarının toplamı 2 d dir», «*bütün* insanlar ölümlüdür»— bu *genel* ya da *tümel* bir yargıdır. Bu iki yargı şekline bir üçüncüsü de katılır: *tikel* yargılar. Bir tikel yargı, bir tekil objeden değil de, bir tümel kavramdan kalkan, ama bu kavram altına giren «bütün» objeler için değil, bu objelerin yalnız *bazıları* için bir şey diyen bir yargıdır: «*Bazı* hayvanlar öteki hayvanların etiyle yaşar», «*bazı* üçgenler dik üçgendir». Bu «bazı»nın *ne kadar* oyduğu, çok mu, hatta sonsuz çok mu olduğu (dik üçgen olan sonsuz çoklukta üçgen vardır), az mı olduğu tikel yargı için tamamiyle birdir. Yalnız tek bir objenin bile sözü geçebilir: «en az bir gezegen güneşin etrafında doğudan batıya doğru döner» yargısı da tikel bir yargı-

dır, yani bu yargı belli bir kavram altına giren *herhangi* bir obje için bir şey deyen bir yargıdır. Bundan dolayı Kant'ın niceliğin bu üç yargı şekliyle «birlik», «çokluk» ve «bütünlük» kavramları arasında ilişki kurması büsbütün doğru sayılamaz. «Birlik» ve «çokluk» *deyiş şekilleri* olarak da ilkin yargıdan meydana gelmiş değildirler, bunlar zaten bütün *algılananların formlarıdır*. Çünkü hiç bir objeyi, *bir* obje, parçaları kapsayan bir bütün olmaksızın algılayamam; yani objeyi bir çokluğu içinde bulunduran bir bütün olarak algılarım. «Bütünlük» kavramına gelince, bu kavram gerçek anlamıyla zihnimizin, yani *kavram oluşturmanın* bir formu, bir yaratısıdır, ama yargının değil. Kavramlar oluşturmak gücünde olduğumuz içindir ki, bir kavramın altına giren «bütün» objelerden de söz edebiliyoruz.

Varlık yargısıyla ilgili olarak bundan önce sözü geçen bir düşünceyi yargının niceliği konusunda genişletmemiz gerekecek. Her *tikel* yargı aynı zamanda bir varlık yargısıdır; çünkü «bu»nun varlığını kabul etmeden bir «buradaki bu» yu gösteremem. Her tikel yargı var olan bir objenin sözünü eder; nitekim tersine olarak da, belli bir kavrama var olan objeler karşılıksalar, benim de, ilkece bu objelerden hiç olmazsa birisini bir «bu» ile gösterebilmem gerekir. İşte özellikle bundan dolayı tikel yargı, yargıya konu olan objelerin varlığını da kapsar. «Bazı hayvanlar ciğerleriyle solunurlar» yargısı doğruysa, bununla, ciğerleriyle solunan hayvanların *var olduğu* da söylenmiş olur. Ama «ciğerleriyle solunan hayvanlar vardır» yargısı bir varlık yargısıdır da. Buna karşılık bir tümel yargının, yargıya konu olan objelerin varlığını kapsaması gerekmez. Örneğin «başka duran yıldızların etrafında dönen bütün gezegenler de Newton çekim kanununa bağlıdırlar» diye bir yargıda bulunabilirim ve bu arada genellikle bu gibi gezegenlerin var olup olmakları sorusunu bir yana bırakabilirim. Bununla birlikte tümel yargı hep bir varlık yargısını da kapsar, ama olumsuz olan bir varlık yargısını. Gezegenlerle ilgili yukarıdaki yargı, çekim ilkesine uymayan —başka duran yıldızlarda da— hiç bir gezegenin olmadığını söyler. Bunun çıkarım öğretisi bakımından belli bir önemi vardır ki, ileride bu öğreti çerçevesinde buna yine değineceğiz.

Niceliğin yanına bir de yargının *niteliği* konur. Nitelikten yargının *olumlu* ya da *olumsuz* olduğu anlaşılır. Her yargı bunlardan ya biri ya da ötekidir: «a b dir» ya da «a b değildir»; «bazı a b dir»

ya da «bazı a b değildir»; «bütün a lar b dir» ya da «hiç bir a b değildir» şeklindeki yargılar. Bu örneklerin gösterdiği gibi tekil, tikel, tümel *olumlu* ve *olumsuz* yargılar vardır. Burada yargının gerçekten birbirine karşıt olan, birbirini dışta bırakan iki temel şekli karşısındayız. Bununla birlikte bu anlayışa itiraz edilip denmiştir ki, bütün yargılar gerçekte olumludurlar. Her yargı ancak *doğru* ya da *yanlış* olabilir: olumsuz denilen yargı da gerçek bir yargı olmayıp yargının bir yadsınmasıdır, dolayısıyle bir yargının yanlış olduğuna ilişkin bir yargıdır. «Bu tahta beyaz değildir» yargısı şu demektir: «bu tahta beyazdır» yargısı yanlıştır. «Hiç bir toplum dinsiz değildir» yargısı «dinsiz toplumlar vardır» yargısının sadece yadsımasıdır. Ancak bu iddia doğru değildir. «Bu tahta beyaz değildir» yargısının belirli bir anlamı vardır; bu yargı, bu tahtanın beyaz ebjelerin benzerlik dairesinden olmadığını, bu benzerlik dairesinin dışında kaldığını söyler. Platon bunu «her olumsuz yargıda bir *başkalık yargısı* saklıdır» demekle anlatmıştır. «Bu obje kırmızı değildir» demek, bu obje kırmızı objelerden başkadır, kırmızı objelerden başka olmalarıyla nitelendirilen objeler dairesindendir demektir. Olumlu ve olumsuz yargılar, her halde, doğruluk ile yanlışlığın birbirlerinden başka oldukları kadar birbirinden ayrıdırlar. Ancak, bir beklemenin gerçekleşmesi ya da hayal kırıklığına uğratması örneğinin gösterdiği gibi, doğruluk ile yanlışlık belirli, kapsamca başka olan kavramlar olarak birbirinin karşısındadırlar.

Her yargı iki ya da daha çok kavram kapsar. Bu kavramlar birbirleriyle belli bir *ilişki*, belli bir *bağıntı* haline getirilirler. Yargılar kendilerinde belirtilmiş olan bu bağıntılar bakımından sınıflanırlar. Daha doğrusu bu konuda üç yargı grubu ayırt etmek âdet olmuştur. Bu gruplara *kategorik* (kesin), *hipotetik* (koşullu) ve disjunktif (ayrık) yargılar adı verilir. Bir *kategorik* (kesin) yargı «S P dir» şeklindeki yargıdır: «Tahta karadır», «insanlar ölümlüdür». Öyleyse bir kategorik yargı, bir objeye bir nitelik yükleyen ya da bir objeyi bir kavram altına koyan her yargıdır. Bir *hipotetik* (koşullu) yargı, «a varsa b de vardır» biçimindeki bir yargıdır; iki kavramı koşul ve koşullu, sebep ve sonuç, neden ve etki bağıntısı haline koyan bir yargıdır. *Disjunktif* (ayrık) yargı, «a ya b ya da c dir» şeklindeki sınıflayıcı bir yargıdır: «Bir canlı varlık ya hayvan ya da bitkidir», «yargılar ya doğru ya da yanlıştırlar», «gökteki bütün cisimler ya duran yıldız ya gezegen ya da kuyruklu yıl-

dızdırlar». Yargı şekillerinin bağıntılara göre sınıflanması konusunda karşımıza çıkan sorun, bu üç şeklin gerçekten birbirleriyle düzenleşik (coordonné) olup olmadıkları sorudur. Gerçekten her yargı ya kategorik ya hipotetik ya da disjunktif midir? Gerçekten bu üç şekilde artık indirgenemeyecek üç yalın yargı şekli karşısında mıyız? Gerçekte durum böyle değil. *Disjunktif* (ayrık) yargı basit bir yargı olmayıp bir yargılar *birleşmesidir,* hem de *tikel* yargıların bir birleşmesidir: «Gökteki bütün cisimler ya duran yıldız ya gezegen ya da kuyruklu yıldızdır». Bu yargıda ilkin üç tikel yargı var: Bazı gök cisimleri duran yıldızdır; bazıları gezegendir; bazıları kuyruklu yıldızdır. Sınıflamanın tamam olması gerekiyorsa, bu tikel yargılara daha üç hipotetik (koşullu) yargıyı eklemelidir: Gökteki bir cisim bir duran yıldız ve bir gezegen değilse, bir kuyruklu yıldızdır; bir duran yıldız ve bir kuyruklu yıldız değilse, bir gezegendir vb.. Disjunktif yargı basit bir yargı olmayıp yargıların bir birleşmesidir. Bununla birlikte disjunktif (ayrık) yargının önemi vardır; bu önem de elimizdeki her kavramı bu biçimde tam olarak *sınıflamaya* çalışmamızdan ileri gelir. Özellikle betimleyici (deskriptif) doğa bilimlerinde büyük bir yeri olan bütün *sistematiğin* olanağı bu gibi tam bir sınıflamaya dayanır.

Hipotetik (koşullu) yargıda durum başka türlüdür. Hipotetik yargı gerçekten yargının temel şeklidir. Şöyle de diyebiliriz: Her yargı bir hipotetik yargıya döndürülebilir. Bunu en açık olarak *tümel* yargılarda görürüz. 'Bütün insanlar ölümlüdür' diyeceğime «insan kavramı altına giren her obje, ölümlü yaratıklar kavramı altına da girer» ya da «bir obje insan *ise,* ölümlü bir yaratıktır da» diyebilirim. Kavramlardan birinin altına konulması, objenin başka bir kavram altına konulması için yeter bir koşuldur. Ancak, her *tekil* yargı da hipotetik bir yargıya çevrilebilir: «Bu tahta karadır» yargısı, «bu tahta kara objelerle karşılaştırılırsa, kara objelerin benzerlik sınıfından olduğu görülecektir» yargısını da anlatır. *Her* yargı, belirli koşullar altında belirli sonuçların meydana geleceğini söyler. Bu «koşullar», bilindiği gibi, iki öğeden oluşmuşlardır: Bir verilmiş olgu ile bizim yaptığımız bir davranış ya da eylemden. «Bu iki obje eşittirler» demek, bu iki objeyi karşılaştırırsak eşitlik bağıntısı sonucu meydana gelir demektir. Haklı olarak diyebiliriz ki, koşul ve koşullu kavramı, genellikle, yargının temel kavramlarından *biridir.* Bu temel kavram olmadan genellikle yargı olamaz. Her yar-

gıya «bu koşullar gerçekleşirse şu sonuçlar meydana gelir» biçimini verebiliriz. Her yargının geleçekteki olaylar üzerine bir *önden-deyiş* olarak ya da —bu da aynı anlama gelir— doğruluğu bakımından bir *bekleme* olarak incelenebilmesi için, bu biçimi alabilmesi de *gerekir*. Her bekleme nesnelerin bir halinden kalkar ve *bunun arkasından* algılanan belli bir olgu beklenir. *Koşul* kavramı ya da —aynı şey demek olan— *bir* verilmiş olgunun öteki olgulara *bağlı olması* kavramı, bütün yargı oluşturan bilginin ayrılmaz bir temel kavramıdır. Bu kavram bir *kategoridir;* ancak sadece bir kategori, yalnız belli bir yargı şeklinin bir temel kavramı değildir, *her* yargıda bulunan bir temel kavramdır. *Her* kavram şu şekle sokulabilir: «a *varsa, öyleyse* b de vardır». Bunu şöyle de söyleyebiliriz: «a deneyde verilmişse, b yi *beklemekte* haklı oluruz». Bununla birlikte, bu arada bizden bir *eylem* de hep işin içine karışır. «Bu iki çizgi eşittir» —bununla denilen şu: Bu iki çizgiyi birbirine uydurabiliriz ya da bunları üstüste *koyarsak,* birbirine uyarlar. Ya da «bu tebeşir parçası serttir»— tebeşire elimle *dokunursam,* tebeşire parmağımı değdirirsem sertliğini duyacağım; bu sertlik izlenimini bekleyebilirim. Ya da: «Altının özağırlığı 19 dur» —bir cisim kimyasal nitelikleri bakımından incelenip altın olduğu görülürse, bilinen kimyasal yöntemlerle araştırılınca, bu cismin özağırlığının 19 olduğu bulunacaktır. Bu söylediklerimiz yalnız doğa bilimlerindeki yargılar için değil, örneğin *tarihin* yargıları için de geçerlidir. Geçmişle ilgili bir yargı, belli tarih kaynaklarının, bunları bu bakımdan incelediğimde, bana gösterecekleri şeyle ilgili bir yargıdır. Tarih bilimindeki yargılar da «bu varsa şu da vardır» yargısı biçimine sokabileceğim bir beklemeyi anlatırlar ve buradaki koşul iki etkene bölünür: Verilmiş olan bir etkene, bir de bizim bir davranışımıza. Ya da: yargılar oluşturan bilgimizin her yerde, verilmiş *her* olgu karşısında iki ereği vardır: İlkin bu olguyu *burada* ve *şimdi* bekleten koşulları, bir bağımlılık bağlantısını bulmak ve ikinci olarak da bu olgunun *arkasından* beklenen bir koşullar bağlılığını, bir bağımlılık bağlantısını bulmak.

Bütün bunlardan, her yargıda bulunan koşul kavramının, bağımlılık kavramının «neden» kavramıyla aynı anlamda olmadığı anlaşılır. Neden kavramı çok daha özel bir kavramdır, bağımlılık ya da koşul kavramının özel bir şeklidir. Barometreye bakıyorum ve «barometre yükselmiş, yarın hava güneşli olacak» diyorum. Bununla

bir bağımlılık bağlantısı ile bir bekleme bağlılığını söylemiş olurum. Ancak benim gördüğüm barometrenin yükselmesi, yarın havanın güneşli olmasının nedeni değildir. Yarınki güzel havanın nedeni, bütün halindeki objektif-reel hava durumudur, hava basıncı da bu duruma bir etken olarak bağlıdır. Ama barometre düzeyinin ya da değişmelerinin görünümü de hava basıncının yükselmesiyle özdeş değildir, sadece hava basıncının yükselmesinin *bir* sonucu ya da *bir* görünüşüdür. «A B nin nedenidir» şeklindeki her yargıda hep bir sıra basit nitelikte bağımlılık ilişkileri bulunur. Nedensel bağlılıklar *real* objeler arasındaki, *real* olaylar arasındaki bağlılıklardır. Ancak böyle bir real olay bize *aralarında birbirine bağlı* olan fenomenal veriler olarak görünür. Bu fenomenal veriler kendi aralarında birbirlerine bağlıdırlar; yani aralarındaki bağlılık nedensel bağlılık olmaksızın bu verilerden biri bize ötekini bekletir. *Nedensel bağlılık* ise ancak birçok koşul bağlılığından kurulmuştur. Nedensel bağlılıktan ileride yine söz açacağız.

Bağımlılık kavramında, koşul ilişkileri kavramında, bir de bir çeşit *zorunluluk* bulunur. «Bir a nın arkasından bir b bekleniyor» demek, «a nın ardından b nin gelmesi *gerekir*»de demektir. Zorunluluk kavramı bağımlılık kavramında kapsanmıştır. Ama zorunluluk kavramının, zorunlu bağlanma kavramının *büsbütün* birlikli bir anlamı yoktur, ancak *derecesi* vardır.

Buradan yargıların sınıflanmasında kullanılan dördüncü bakıma, *kiplik* (modalite) bakımına ve bu bakımdan ayırt edilen 3 yargı şekline —assertorik (gerçek), apodiktik (zorunlu) ve problematik (olabilirli) yargılara— geçiyoruz. Şu üç yargıyı karşılaştıralım : 1. «Bu tebeşir parçası 5 sm. uzundur», «Amerika kıtasının bütün bağımsız devletleri cumhuriyettir». 2. «Her insanın ölmesi gerekir», «Bir hayvanın beslenme organları olması gerekir», «Bütün gezegenlerin çekim kanununa uymaları gerekir». 3. «İnsanlar beyaz ve kara derili olabilirler», «Gezegenlerin uyduları olabilir», «Veremli bir insan iyileşebilir». Birinci yargı, *assertorik* yargı gerçek bir bağlılığı gösterir. İkinci yargı, *apodiktik* yargı zorunlu bir bağlılığı, daha doğrusu kesin, gerçek bir zorunluluk bağlantısını anlatır. Üçüncüsü, *problematik* yargı bir olabilirliği bildirir. Şuna dikkat edilsin: «olabilirlik» karşısında «olamazlık» vardır; ama bu olamazlık da olumsuz bir zorunluluktur; «a b olamaz» demek, «a b yi dışta bırakır» ya da «a ve b bağdaşamazlar» demektir.

Olumlu problematik (olabilirli) yargıdan başlayalım —«a b olabilir». Bu problematik yargının bundan önce sözü geçen *tikel* yargıyla bir yakınlığı olduğu açıktır. Tikel yargı «bazı S ler P dir» şeklindedir. Bu yargıyı problematik yargıya döndürebiliriz: «Bir S P olabilir»: Bazı memeli hayvanlar suda yaşarlar— Bir memeli hayvan, suda yaşayan bir hayvan olabilir — Bir gezegenin bir uydusu olabilir. Ya da başka türlü: Bir hayvan memeli bir hayvansa, suda yaşayan bir hayvan da olabilir. Bir cisim bir gezegen ise, bir uydusu da olabilir. Her tikel yargı problematik bir yargıya çevrilebilir. Bu çevirme de, tikel yargının, problematik yargının kendisi için bir şey söylediği sınıfın herhangi bir bireyi ile ilgili bir yargı olarak formüllenmesiyle yapılır. Bunun için şöyle de diyebiliriz: Problematik yargı bir *çıkarımdır*. Grubun bazı terimlerinden «herhangi bir terimi ile ilgili bir çakırımdır. Problematik yargı, «bazı A lar B dir» yargısından herhangi bir A yı beklemek bakımından yaptığımız çıkarımla meydana gelir. Bu arada şunu da eklemek gerek: Bu çıkarımı *ancak* sözü geçen objenin gerçekten A kavramı altına girdiğini, bu kavramın *bir* A olduğunu bilirsek yapabiliriz. «Bazı memeli hayvanların suda yaşadığından», bir memeli hayvan olduğundan başka bir şey bilmediğim bir memeli hayvanın suda yaşayan bir hayvan da olabileceğini çıkarabilirim.

Bu söyleneni apodiktik yargıya da hemen uygulayabiliriz. Kant haklı olarak, *tümellik ve zorunluluk birbirine karşılıklı olarak bağlı olan* (korrelatif) *kavramlardır* der; bu kavramlardan birinin kullanıldığı yerde öteki de kullanılabilir. Tümel bir yargı apodiktik (zorunlu) bir yargıdır da, tikel bir yargının problematik (olabilirli) bir yargı olduğu gibi. «Bütün insanlar ölür» önermesi geçerliyse, herhangi bir tek insanın da ölmesi *gerekir*. Bütün cisimler birbirlerini çekim kuvvetleriyle etkiliyorlarsa, herhangi bir cismin de, örneğin güneşin ve Yerin birbirlerini böyle kuvvetlerle etkilemeleri *gerekir*. Apodiktik yargı bir çıkarımdır. Tümel yargının sözünü ettiği kavrama giren *herhangi bir* birey ile ilgili tümel yargıdan yapılan bir çıkarımdır. Assertorik (gerçek) yargıya gelince: «S P dir»; *her tekil yargının* assertorik bir yargı olduğu, bir objenin şu ya da bu halde olduğunu söyleyerek sırf bir olguyu saptayan, tümel ya da tikel bir önermeden yapılmış bir çıkarım olmayan bir yargı olduğu açıktır. «Bu masa şu kadar ya da bu kadar uzundur», «bu tahta karadır». Ancak, burada şunu eklememiz gerekir: Belirli bir

anlamda bu gibi yargılar da tümel yargıdır; bundan dolayı da bir zorunluluğu göstermeğe elverişlidirler. «Bu masa serttir» yargısı, *bu* masa için, bu tek obje için bir şey der. Bu tekil yargı, eğer masaya dokunursam her defasında sertliği duyacağımı söyler. Bu «eğer... her defasında» sözünde tümel bir yargı, bir de bir apodiktik yargı vardır: Masaya herhangi bir dokunuşumun masayı bana sert göstermesi *gerekir*. Bundan dolayı, bir beklemeyi kapsağından, her yargının gelecekle ilgili olduğunu haklı olarak söyleyebiliyorduk ve bununla da şunu demiş oluyorduk: Bu koşullar altında şu sonucun meydana gelmesi gerekir ya da bu sonuç her defasında meydana gelir ya da meydana gelebilir — bazı defa meydana gelir.

Bu «bazı defa» çok ya da az sık olarak gerçekleşebilir; tikel yargının «bazı» S leri «bütün» S lerin büyük ya da küçük bir yüzdesi olabilir. Bununla da daha özel olan başka bir kavrama, *olasılık* kavramına gelmiş oluyoruz. Bir olgunun olasılığı, meydana gelmesi ve varoluşunun *relatif* sıklığıdır. Bir S objesinin P niteliğini taşıması ya da P ile ilgili olması olasılığı, P olan S lerin genellikle S ye olan yüzdesi, yüzde oranıdır. Daha kesin olarak: Olasılık, herhangi bir tek halin söz konusu niteliği taşıması bakımından bekleyebileceğimiz yüzde oranıdır: 6 defa zar atıp her defasında ortalama olarak 1 kere 6 yı tutturursam, bu 6 atışın olasılığı 1/6 olur. Belirli bir hastalığa tutulmuş olan n insandan ortalama olarak birinin öldüğünü bilirsek, bu hastalığa tutulanların ölmesi olasılığı 1/n olur. Bunun, tabiî, bu hastalığa sadece tutulmuş olduğunu bildiğim bir insan için doğru olması gerekir. Hasta için daha çok şey biliyorsam, örneğin hastalığın ağır ya da hafif geçtiğini, hastanın belli bir yaşta olduğunu vb. biliyorsam, o zaman olasılık *değişir*. Bir tarihsel olay için de, bu olay şu kadar ya da bu kadar olasıdır, şu ya da bu zamanda şöyle ya da böyle geçmiştir dediğimizde de durum ilkece aynıdır. Burada olayın geçmiş olduğu sonucunu çıkarırım, yalnız bu çıkarımı genel kurallara göre yaparım. Bu genel kuralların da bütün haller için değil, bir miktar haller için doğru olduğunu bilirim, demek ki tikel yargılardan sonuç çıkarırım. *Örnek: bir tarih kaynağının bildirdiklerinden* sonuçlar çıkarıyorum; ancak bu kaynağın büsbütün güvenilir olmadığını biliyorum; bu da şundan başka bir şey demek değildir: Bu kaynağın bildirdikleri —bunları denetleyebildiğim kadarıyla—, ancak belli bir yüzde oranında doğru çıkarlar.

Bir noktayı daha belirtelim. Burada sözü geçen *zorunluluk* ve

olabilirlik mantıksal bir zorunluluk ve olabilirlikti. Zorunluluk ve olabilirlik sözcüklerini başka bir anlamda da kullanırız. Derim ki : kolumu hareket ettire*bilirim* ya da belli sorulara cevap vere*bilirim*. Ayrıca şunu da derim: belli işleri yapmam gerekir, örneğin belirli aralıklarla yemek yemem gerekir. Bu «yapabilmek» bir olabilirliktir, bu «gerekmek» bir zorunluluktur. Ama bu «yapabilmek» başka bir şeydir de, benim bir *yeteneğimdir* de; bu «gerekmek» de daha başka bir şeydir, bana yöneltilmiş bir zordur da. Bu zoru *duyarım*, bu yeteneği de deneylerimle bilirim, yani kolumu hareket ettirmek istediğimde, hareketin gerçekten olduğunu deneyle bilirim. Ama bu yetenek ve zoru bilmek'ten, bir —mantıksal— olabilirlik ve zorunluluk da meydana gelir. Bilirim ki, organlarım hareket edebilirler — organlarımdan bir kısmı bazen, hem de dış nedenlerin etkisi olmaksızın, yani ben istersem hareket edebilirler. Yine bilirim ki, belirli aralıklarla beslenmem zorunludur ve bu da genel bir kanuna göre olur. Ancak, burada *genel* bir kanunun bulunduğu tek hale hâkim olan zordan öğrenirim. Tikel yargının geçerliğini de yine bu yolla öğrenirim: organlarımın bazen hareket eden organlar olduğunu, onlara bu hareketi sağlayan yeteneğimin bilincinden öğrenirim. Tek haldeki belli bir bilinç burada *ilk*tir, genel ya da özel kanun ikincidir. Buna karşılık genel çekim kanunundan, Yerin güneş etrafında şöyle ya da böyle hareket etmesi gerektiğini çıkarırsam ya da veremin şu kadar ya da bu kadar halde iyileştiğinden, belli tek bir halin iyileşmesi *olanağını* çıkarırsam, burada genel ya da özel kanun *ilk*tir, tek hal için bildiklerim ya da bildiğimi sandıklarım *ikinci*dir.

7. ÇIKARIM. MANTIĞIN BAŞ İLKELERİ —ÖZDEŞLİK, ÇELİŞMEZLİK VE ÜÇÜNCÜNÜN OLAMAZLIĞI ÖNERMELERİ— VE BUNLARIN TÜMDENGELİMLİ ÇIKARIMDA KULLANILMASI.

Son açıklamalarımızda yargıdan *çıkarıma* geçmiştik. Bilgimiz tek başına olan önermelerle yetinmez, önermelerini bir bütün olarak da birleştirir. Bilgimiz tek önermelerden *çıkarım*lar yapar ve önermeleri öyle birleştirir ki, bu birleşmelerden yeni önermeler meydana gelir.

Daha kesin olarak: çıkarım, belli bir önerme *doğru* ise, başka belli önermelerin de doğru olması gerektiğini göstermek demektir; ya da belli önermelerin doğru oldukları kabul ediliyorsa, başka belli önermelerin de doğru diye kabul edilmesi ya da yanlış diye kabul edilmemesi gerektiğini göstermek demektir. Genel olarak: çıkarım, belli önermelerin kabul edilen ya da gerçek olan doğruluklarından ya da yanlışlıklarından, başka önermelerin kabul edilen ya da gerçek olan doğruluk ya da yanlışlıklarını çıkarmak demektir. Kendilerinden çıkarım yapılan önermelere *öncüller* denir; bunlara karşılık çıkarılan önerme, çıkarımın sonucu olan önerme, *sonuç* vardır.

Bir ya da birkaç öncüllü, özellikle de iki öncüllü çıkarımlar vardır. İlk önce bir öncüllü çıkarımları görelim.

Bir doğru önermeden ne gibi *başka doğru önermeler* çıkarabiliriz? Önce herhangi bir önerme alalım; bu önermeyi P harfiyle ya da «S P dir» şeklinde sembolik olarak gösterebiliriz ya da yerine bir örnek koyabiliriz: 2+2=4, yazı tahtası karadır. Bundan sonrasında önce bildiğimiz bir şey var: aynı önermeyi —örneğin 2+2=4 önermesini— yalnız bir defa değil, birçok defalar söyleyebilir veya yazabiliriz. 2+2=4 ve 2+2=4, bunlar iki önermedir. Yazıtahtasının iki ayrı yerine yazılmışlardır. Ancak, bu iki önerme *özdeş*tirler (identik) ya da aynı bir önermedirler, çünkü bunlar aynı durumu gösteren iki dil işaretidirler. Özdeş önermeler, yani aynı bir durumu gösteren önermeler vardır. İmdi bu gibi özdeş önermelerin kendileri için de bir önerme söyleyebiliriz: Bu gibi özdeş önermelerin ancak birlikte doğru (her ikisinin de doğru) ya da birlikte yanlış (her ikisinin de yanlış) olabilecekleri genel önermesini. Ya da: iki özdeş önermeden biri doğru, öteki yanlış olamaz. Bundan dolayı bir önermenin doğruluğundan bu önerme ile özdeş olan her önermenin doğruluğunu da çıkarabilirim, yanlışlığından da yanlışlığını. Bu önermeyi —özdeş önermeler ancak birlikte doğru ya birlikte yanlış olabilirler— en üst mantık ilkesi, bütün çıkarımların en üstün ilkesi olarak gösterebilir ve buna eski adıyla *özdeşlik önermesi* diyebiliriz.Bu özdeşlik önermesinden *her tanıtlamada* örtük olarak yararlandığımız açıktır. Her tanıtlama, belli varsayımlardan ya da öncüllerden kalkar. Bu öncülleri tanıtlamanın başında açık olarak formülleriz —bir matematik tanıtlama göz önüne getirilsin— ve kendilerinden tanıtlamanın boyunca, gerekli olan yerde, yararlanırız. İmdi

aynı bir önermenin tanıtlamanın başlangıcında doğru, tanıtlama sırasında da yanlış olabileceğini kabul edersek, hiç bir tanıtlamanın yapılamayacağı besbellidir. Ayrıca: tanıtladığımız önermenin yeniden yeni bir tanıtlamanın öncülü, kalkış noktası olarak işe yaraması gerekir. Ama bu da, tanıtladığım aynı önermenin yeni bir tanıtlamanın kalkış noktası olarak da doğru kalması şartıyla ancak olabilir. Herhangi bir önermeyi deneyle tanıtlamak istediğimizde de özdeşlik önermesini önceden kabul ederiz. Yarın sabah saat 9 da havanın güneşli olacağını iddia ediyorum. Bu önermenin doğru olup olmadığı konusunda yarın sabah saat 9 da bir karar verebileceğim. Ama bu önerme yarın sabah doğru çıkarsa, yani gerçekleşirse, «yarın saat 9 da hava güneşli olacak» önermesi bugün de doğrudur. Bu «yarın saat 9 da hava güneşli olacak» önermesi bugün doğru, yarın yanlış olamaz, ya da tersine. Bu önerme yarın doğru ise, onu bugün söylediğimde de *doğru* bir önerme söylemiş olurum. Özdeşlik önermesi türlü biçimlerde formüllenmiştir: örneğin «A A dır» şeklinde. Ancak, bu formüllenme biçimi özdeşlik önermesinin tüm genelliğini değil de, sadece özel bir uygulanışını gösterir. «A A dır» önermesi şu demektir: bir obje için «bu objenin A olduğu» önermesi geçerliyse, bu önermeyi ister «bu A dır» diye açıkça bir önerme olarak formülleyeyim, ister objeyi A olarak göstermekle onu anlatayım, önermenin geçerliği için, tamamiyle birdir. Bir önermenin geçerliği için, bu önermenin açıkça formüllenmiş olmasıyla sadece konunun gösterilmesinde kapsanmış olması arasında bir ayrım yoktur. «Anlamları bakımından değil de, sadece dille formüllenişlerinde birbirinden ayrılan iki önermenin ikisi de doğru ya da yanlıştır» dediğimde bu önerme özdeşlik ilkesinin özel bir şeklidir. Öte yandan bir önermenin doğruluğundan, aynı dil formülündeki başka bir önermenin doğruluğunun, ancak bu iki önermenin gerçekten özdeş oldukları, yani *aynı bir* hali gösterdikleri takdirde çıkarılabileceği açıktır. Yukarıda örnek olarak gösterilen «yarın saat 9 da hava güneşli olacak» önermesi, özdeşlik önermesinde bir de «bir önerme doğru —ya da yanlış ise— bu önerme hangi zamanda söylenirse söylensin doğrudur —ya da yanlıştır—» önermesinin kapsandığını öğretir. Bir önermenin doğruluğu, bu önermenin söylendiği zamandan bağımsız olan bir şeydir. Bir önermenin doğruluğu, *zamanın dışında ya da üstünde* olan bir şeydir. Buna ikinci bir önerme eklenir: Bir önermenin doğruluğu, bu önermeyi söyleyen kişiye de

bağlı değildir; bir önerme doğru *ise,* onu kim söylerse söylesin doğrudur; doğruluk *kişinin üstünde ya da dışındadır.* Özdeşlik önermesinden çıkarılan bu özel sonuçlara *sözde* oldukları kolaylıkla anlaşılabilecek olan *sözde* itirazlar yapılabilir. Şu yargıyı alalım: «Dışarıdaki ağaçlar yapraklıdır». Buna denilebilir ki: Bu yargı yalnız yazın doğrudur, kışın yanlıştır; dolayısıyle bu önermenin doğruluğu söylendiği zamana bağlıdır. Ancak, «dışarıdaki ağaçlar yapraklıdır» önermesi, doğru ya da yanlış olabilecek hep bir türlü bir yargı, hep bir türlü olan bir önerme değildir. Gerçek olan, yani doğruluğu bakımından denetlenebilecek bir önerme ancak şu önermedir: «Bu ağaçlar bugün, şimdi yapraklıdır» —bu önerme ister yazın ister kışın söylensin doğrudur. Ya da şu önermeyi alalım: «Bu ağaçlar hep yapraklıdır»— bu önerme yazın olduğu gibi kışın da yanlıştır. Doğruluğun relatifliğini ya da sübjektifliğini, yani doğruluğun yargıyı söyleyen süjeye, insana bağlı olduğunu tanıtlamak isteyen itirazlarda da durum başka türlü değildir. Aynı su bir insana sıcak, ötekine soğuk gelir. Buna bakarak «Bu su sıcaktır» yargısının yargıyı söyleyenin kendisine bağlı olduğu ve aynı yargının birisi için doğru, bir başkası için yanlış olduğu sonucu çıkarılır. Ancak, gerçekte sıcaklık duyumunun relatifliği, sadece, «bu su sıcaktır» yargısının genellikle tam bir yargı, tam bir önerme olmadığını tanıtlar. Tam ve doğruluğu bakımından kesinlikle denetlenebilecek önerme ancak şudur: «Bu su onu algılayan insan için sıcaktır; A insan için, onun eli için sıcaktır»; ve bu yargı yalnız A için değil, belki de suyu soğuk bulan B insan için de doğrudur. Onun için duyumun sübjektifliğinden —belli duyu izlenimlerinden ve bunların kişiden kişiye değişmesinden— önermelerimizin ya da yargılarımızın relatif ya da sübjektif oldukları sonucunu çıkarmak yanlıştır.

Daha Aristoteles özdeşlik önermesinin yanına, çıkarımın temeli olarak, başka iki mantık ilkesini koymuştu: «Çelişme önermesi» ile «üçüncünün olamazlığı» önermesini. Özdeşlik önermesini anlamak için, özdeş önermelerin olduğu olgusundan başlamamız gerektiydi. Özdeşlik önermesi, bir önerme doğru ya da yanlış ise, bu önermeyle özdeş olan başka önermenin de doğru ya da yanlış olacağını söyler. Çelişmezlik önermesi ile üçüncünün olamazlığı önermesini anlamak için, her önermenin *çelişiği olan* bir önermenin bulunduğu olgusundan başlamamız gerekir. *Çelişmezlik önermesi,* iki çelişik önermenin birlikte (ikisinin de) doğru olamayacaklarını, yani

önermelerden biri doğru olursa ötekinin yanlış olması gerektiğini kabul eder. Her tanıtlamada, özdeşlik önermesinden olduğu gibi, çelişmezlik önermesinden de örtük olarak yararlandığımız açıktır. Çünkü her tanıtlamanın amacı, yalnız belli bir önermenin doğru olduğunu belirtmek değil, başka bir önermeyi *yanlış* diye reddetmektir de. Tanıtlanan önermenin olumsuzununun da doğru olması olanağını açık bırakan bir tanıtlama, tanıtlama olamaz. Böyle bir tanıtlama, tanıtlanan önermenin doğru, ama aynı zamanda yanlış olabilmesine müsaade eder. Bir empirik tanıtlama da, her deneysel tanıtlama da, çelişmezlik ilkesini gerektirir. Bir deneyde bir önermenin doğru olduğu doğrulanırsa, bu önermenin olumsuzunun yanlış olduğu tanıtlanmış olur; bir beklemede gerçekleşen aynı deney verisi, çelişiği olan beklemeyi hayal kırıklığına uğratır.

Çelişmezlik önermesi yanında, *üçüncünün olamazlığı önermesi* var. Çelişmezlik önermesi aynı önermenin hem doğru hem yanlış olamayacağını, bundan dolayı da iki çelişik önermenin ikisinin de birlikte doğru olamayacağını söyler. Üçüncünün olamazlığı önermesi, aynı önermenin ne doğru ne de yanlış olmasının olamayacağını anlatır. Bu önerme bunlardan ya biri ya da ötekidir, *bir üçüncüsü olamaz* —önerme bundan dolayı bu adı taşır. Bunu şöyle de diyebiliriz: Birbiriyle çelişik olan iki önermenin çelişmezlik ilkesine göre, her ikisi de *doğru* olamadığı gibi, her ikisi de *yanlış* olamaz. Üçüncünün olamazlığı önermesi, özdeşlik ve çelişmezlik önermeleri gibi, *her* tanıtlamada varsayılmış değildir. Bu önerme yalnız dolaylı denilen tanıtlamalarda, yani önce bir önermenin yanlış olduğunu tanıtlayıp sonra bu önermenin çelişiği olan önermenin doğruluğunu çıkaran tanıtlamalarda bir rol oynar. Dolaylı tanıtlama matematikte hiç de az kullanılmaz; ama bu tanıtlamanın sınırsız olarak geçerliğine itiraz edilebilir. Üçüncünün olamazlığı önermesinin sınırsız geçerliğinden daha Antik Çağda, özellikle de zamanımızda mantıkçılar ile matematikçiler şüphe etmişlerdir. Bu önerme ile ilişikli olan mantıksal güçlüklere ileride kısaca değineceğiz. Burada sadece şunu belirtelim: Üçüncünün olamazlığı önermesi, *deney* ile de tanıtlanacak ya da, daha genel olarak, kendisini doğrudan doğruya inceleyebildiğimiz belirli bir olguyla ilgili olan önermelerin sözünün geçtiği her yerde koşulsuz olarak geçerlidir. Şu önermeler var: Yarın sabah saat 9 da hava açık olacak —Yarın sabah saat 9 da hava açık olmayacak. Her iki önerme de aynı olguyla ilgilidir. Bu olgu görün-

düğünde, önermelerden birinin doğru, ötekinin de yanlış olduğu belli olmalıdır; burada her iki önerme de hem doğru hem yanlış olarak belirsizler.

Üçüncünün olamazlığı önermesiyle ilgili olan güçlükler yalnız doğruluklarına mantıksal bir tanıtlama ile ilkece karar verilebilen önermelerde meydana çıkarlar, bir olgunun doğrudan doğruya incelenmesiyle tanıtlanabilen önermelerde değil. Şöyle de dersek yine aynı anlama gelir: Bu güçlükler, doğrulukları içerik bakımından değil de yalnız formel olarak incelenebilen önermelerde ortaya çıkar. Bu gibi önermeler de vardır. *Her önermenin ya doğru ya da yanlış olduğunu* kabul eden bir mantık, bununla özdeşlik, çelişmezlik ve üçüncünün olamazlığı önermelerinin üç ilkesini de kabul etmiş olur.

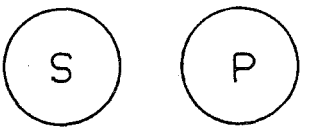
Bir önerme doğru ise, bunun çelişiği olan önerme yanlıştır ve tersine. Ancak, *hangi* önermelerin birbirleriyle çelişik olduklarını ya da belli bir önerme yanlış ise hangi önermenin doğru olması gerektiğini iyice düşünmek gerekir. Şu tümel olumlu önermeyi alalım: «Bütün S ler P dir». Hangi önerme bu önermenin çelişiğidir? Buna hemen şu cevap verilir: «Hiç bir S P değildir» tümel olumsuz önermesi. Bu cevap yanlıştır; çünkü «bütün S ler P dir» önermesi doğru ise, elbette «hiç bir S P değildir» önermesinin doğru olması gerekmez; tam tersine, her iki önerme de yanlış olabilir. «Bütün insanlar sarı saçlıdır» yanlışsa, bundan dolayı «hiç bir insan sarı saçlı değildir» önermesinin doğru olması gerekmez; bunların ikisi de yanlıştır. Burada «*bazı* insanların sarı saçlı olduğu» önermesiyle öteki «*bazı* insanların sarı saçlı olmadığı» önermesi doğrudur. Bundan dolayı tümel olumlu önerme ile tümel olumsuz önerme gerçi birbirlerine karşıdırlar; ama bu karşıolum (oppositio) bir çelişme, mantıksal bir çelişki olmayıp bir karşıtlıktır (contrarium). «Bütün S ler P dir» tümel olumlu önermesinin çelişiği olan karşıolum «bazı S ler P değildir» ya da —daha kesin bir formülle— «en az bir S P değildir» tikel olumsuz önermesidir. Ancak, bu arada «bütün S ler P dir» önermesinde, genellikle, herhangi bir S nin var olduğu da birlikte varsayılmıştır. «Bütün üçgenlerin açılarının toplamı 2 d dir» önermesi yanlışsa, o zaman şu önermenin doğru olması gerekir: «En az bir üçgenin başka bir açı toplamı vardır». «Hiç bir memeli hayvan yumurtlamaz» önermesi yanlışsa, o zaman «hiç olmazsa bir memeli hayvan yumurtlar» önermesinin doğru olması gerekir. Tümel

olumsuz önermenin çelişik olan karşıolumu tikel olumlu önermedir. Bunun gibi: «Bazı S ler P dir» önermesi yanlışsa, «hiç bir S P değildir» önermesinin doğru olması gerekir. «Bazı —hiç olmazsa bir tanesi —S ler P *değildir*» önermesi yanlışsa, «bütün S ler P dir» önermesinin doğru olması gerekir. Burada da tümel olumlu ile tikel olumsuz önermelerin ve tümel olumsuz ile tikel olumlu önermelerin de çelişikli karşıolum ilişkisi içinde oldukları doğrulanmaktadır.

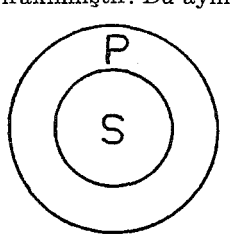
Bir öncüllü daha başka çıkarımlar: «Bütün S ler P dir» tümel olumlu önermesi, «bazı S ler P dir» tikel olumlu önermesini bir parça olarak *kapsar;* ama yine de ancak «bütün S ler P dir» tümel olumlu önermesi herhangi bir S nin varolduğunu iddia ediyorsa. «Hiç bir S P değildir» tümel olumsuz önermesi «bazı S ler P değildir» tikel olumsuz önermesini kapsar. Bütün S ler P ise, bazı S lerin de P olması gerekir; hiç bir S P değilse, bazı S lerin de P olmaması gerekir. Bu çeşit bir çıkarıma, tümel olumsuz önermenin doğruluğundan tikel olumsuz bir önermenin doğruluğunu çıkarmaya *altıklık* (subalternation) ile çıkarım denir. Tümel olumlu önerme ile tikel olumlu önerme arasında altıklık ilişkisi vardır. Demiştik ki, tümel olumlu yargı tikel olumlu yargıyı «kapsar». Daha doğrusu şöyle olacak: Tümel olumlu yargının ileri sürdüğü olgu, tikel olumlu yargının ileri sürdüğü olguyu bir parça olarak kapsar. Bundan da altıklık (subalternation) ile yapılan çıkarımın, özdeşlik önermesinin bir uygulanmasından, bir özel durumundan başka bir şey olmadığı görülür. «Bütün S ler P dir» de «bazı S ler P dir» zaten birlikte ileri sürülmüştür; «bazı S ler P dir» önermesinin içlemi, «bütün S ler P dir» önermesinin içleminin bir kısmıyla özdeştir; özdeş önermeler ise ancak birlikte doğru ya da birlikte yanlış olabilirler.

Evirme (conversio) yoluyla yapılan çıkarımdan, konu ile yüklemin değiş edilmesiyle yapılan çıkarım anlaşılır. «Canlı olan hiç bir vücut sunî olarak yapılamaz» —bu önerme doğru ise, bunun evriği de, «sunî olarak yapılan hiç bir vücut, canlı bir vücut değildir» önermesi de doğrudur. *Böyle* bir evirmeye basit evirme denir, çünkü evirme yoluyla çıkarılan önermenin niceliği esas önermenin niceliğine eşittir. Tümel olumsuz önermeler basit olarak evrilebilirler; ayrıca tikel olumlu önermeler de: Bazı civa bileşimleri zehirlidir— bazı zehirli maddeler civa bileşimidirler. Tümel olumlu önermeler de evrilebilir; ama basit olarak değil de, yargının niteliği değişerek evrilebilirler. Bütün kareler dörtgendir,

ama bütün dörtgenler kare değildir, bunların yalnız bir kısmı, yalnız *bazı* dörtgenler karedir. Evirmede tümel olumlu önermeden tikel olumlu bir önerme meydana gelir. Evirme yoluyla yapılan çıkarımlar da özdeşlik önermesinin uygulanmasından başka bir şey değildir. Çünkü «hiç bir S P değildir» önermesiyle «hiç bir P S değildir» önermesinde anlatılan *olgu, aynı bir* olgudur. Bunu şematik olarak kolay bir şekilde anlatabiliriz: «Hiç bir S P değildir» demek, S olan objelerin grubu ile P olan objelerin grubunun hiç bir ortak terimleri yok demektir, yani bunlar birbirlerinden tamamiyle ayrıdırlar demektir (Şekil 1). Ama bu aynı olguyu şu önerme ile de söyleyebiliriz: Hiç bir S P değildir. P ve S gruplarının hiç bir ortak terimleri yok. «Bütün S ler P dir» önermesinde S olan objelerin her teriminin P olan objelerin de bir terimi olduğu söylenmiştir (Şekil 2). Bu arada S den olmayan P olan objelerin de var olup olmadığı açık bırakılmıştır. Bu aynı olguyu «bazı S ler P dir» önermesiyle de söyleyebiliriz. Yalnız bu önerme «bütün S ler P dir» önermesinde düşünülen *bütün* olguyu anlatmaz; S olan objeler sınıfının *bütün* kaplamıyle P ler sınıfına girdiği yönü, burada birlikte söylenmiyor. «Bütün S ler P dir» önermesinin evriği, «bazı S ler P dir» önermesinin evriğinden daha çok bir şey söylemez.



(Şekil 1)



(Şekil 2)

Gerçi tekil yargılardan evirme yoluyla çıkarımlar yapılabilir; ama çıkarım öğretisinde tekil yargılardan özellikle söz etmek âdet değildir. «Buradaki bu bina Üniversite binasıdır» yargısından evirme yoluyla başka bir yargı çıkarabilirim: «Bu bina da üniversitenindir» ya da «Üniversite binası işte bu binadır». Ancak, çıkarım öğretisinde tekil önermeleri, yani konuları bireysel bir obje olan önermeleri, tümel önermelerden saymak âdettir. Örneğin bu oda için ya da İskender'in kendisi için bir şey söylersem, bu kavramlara giren «bütün» objeler için bir şey söylemiş olurum; bu çeşitten ancak bir objenin olduğunu da baştan bilirim. Buna karşılık şu şekilde bir önerme: «En

az bir S objesinde P niteliği vardır», bildiğimiz gibi, tikel önermelerden sayılır. Demek ki, dört önerme grubundan söz edebiliriz: Tümel olumlu — tümel olumsuz — tikel olumlu — tikel olumsuz önermeler. Skolastik'ten beri bu dört önerme grubunu a, e, i, o harfleriyle göstermek âdet olmuştur.

Şimdi iki öncüllü çıkarımlara, *tasımlara* (syllogismus) geçiyoruz. İlkin: ancak birbirlerine bağlanabilen iki önermeden bir çıkarımın yapılabileceği açıktır. Daha kesin olarak: Bir önermenin ileri sürdüğü olguyla bir başka önermenin ileri sürdüğü olgu, *bir* olgu halinde birleştirilebilirse, bu iki önermeden bir çıkarım yapılabilir. Çünkü tasım, bu bir olgunun yeni bir önermede formüllenmesidir. Bir öncüllü çıkarımlar da, öncülde ileri sürülen aynı olgunun yeni bir formüllenmesinden başka bir şey değildir. Her önermenin bir konu ve bir de yüklem terimi, dolayısıyle iki öncül önermenin dört terimi vardır. Bu dört terim, daha doğrusu iki öncülün ikişer terimi tamamiyle başka kavramlarsa, birleştirilemezler, bundan dolayı da bu öncüllerden bir tasım yapılamaz. «Bütün insanlar ölümlüdür» ve «bütün elmaslar karbondan oluşurlar» gibi iki önermeden bir çıkarım yapılamaz. Daha genel olarak, «S P dir» ve «A B dir» önermelerinden tasım yapılamaz, çünkü bu önermelerin kapsamları yeniden formüllenecek bir kapsamda birleşmeye elverişli değildirler. Ama «bütün insanlar ölümlüdür» ve «ben bir insanım» önermelerinden ya da «elmaslar karbondan oluşurlar» ve «elmaslar kristaldirler» önermelerinden çıkarım yapılabilir, yani şu çıkarım: Karbon kristalleşmiş bir biçimde görülebilir; —C den oluşan bazı nesneler kristaldirler—. Demek bir tasımın iki öncülünün dört değil de yalnız üç terimi olmalıdır, ya da daha kesin olarak: öncüllerde iki terimin ortak olarak bulunması gerektir. İki öncülde de bulunan ortak terime orta terim (terminus medius) denir. Orta terim iki öncül arasında köprü kuran bir terimdir. Şu «bütün insanlar ölümlüdür —ben bir insanım— öyleyse ben de ölümlüyüm» tasımında orta terim «insan» kavramıdır; «bütün elmaslar kristaldirler —bütün elmaslar karbondurlar— karbon kristal olabilir (=bazı C den oluşmuş cisimler kristaldirler)» tasımında «elmas» kavramı orta terimdir. Bu örneklerden görüldüğü gibi, orta terim sonuç olan önermede bulunmuyor; Aristoteles'in klasik çıkarım öğretisine ve Skolastiklere göre de bu her tasımda böyledir: Öncülleri birleştirip çıkarımı gerçek kıldıktan sonra —ödevini yerine getirdikten son-

ra—, orta terim ortadan çekilir. Tasımın öteki iki terimine «büyük terim» ve «küçük terim» (terminus maior ve terminus minor) denir. Büyük terim, sonuç önermesinde *yüklem* olarak görünen, yani altına bir konu koyulan kavramdır. Küçük terim, sonuç önermesinde *konu* yerinde bulunan, yani alta konan kavramdır. «Bütün insanlar ölümlüdür...» tasımında «ölümlülük» büyük terim, «ben» küçük terimdir. Bundan dolayı iki öncülden büyük terimi kapsayana *büyük önerme* (propositio maior), ötekine *küçük önerme* (propositio minor) denir. Aristoteles'e uyularak büyük önerme başa konur. Bu adlar, ilkece, Aristoteles'in yargı ve çıkarım anlayışına, yani her yargının, konu teriminin yüklem terimi altına konulması olduğu görüşüne dayanır.

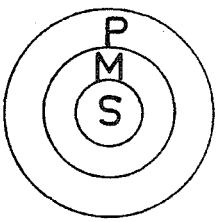
İki öncüllü bir çıkarımın olabilmesi için, öncüllerin anlamları bakımından genellikle birleştirilebilir olmaları, yani aralarında ortak bir orta terimin bulunması gerekir. Ama ikinci olarak, bu birleştirmeden, öteki iki terimin yeni bir yargıda söylenebilen tekanlamlı, belli bir ilişkisi de meydana gelmelidir. İki öncül *olumsuz* ya da *tikel* önermeler iseler, bu olmaz. Öncüllerin ikisi de olumsuz ise bu, her ikisinin de belli üçüncü bir kavramla, orta terimle hiç bir ilişkileri yok demektir; ancak, bundan bunların birbirlerine olan ilişkileri için hiç bir sonuç çıkarılamaz. «İnsan yılan değildir, insan suda yaşamaz» —bundan ne suda yaşayan yılanların olduğu ne de olmadığı sonucu çıkar. Bu da öyle: «Bazı devletlerin demokrat bir anayasası vardır, bundan başka bu devletlerin ekonomik yapıları kapitalisttir» —bundan da demokrat anayasa ile kapitalist bir ekonomik yapının ilişkileri için hiç bir sonuç çıkmaz; ne bunların birbiriyle bağdaşamadıkları, ne birbirine bağlı oldukları, ne birlikte göründükleri, ne de görünmedikleri sonucu çıkar.

Her tasım belli bir şekle ya da belli bir *modus*'a (kip) göre kurulmuştur ve tasımın modusu ile belli bir tasım figürü (şekil) arasında bir ilgi vardır. Daha kesin olarak: 4 tasım figürü vardır; birinci figürde 4, ikincisinde de 4, üçüncüsünde 6, dördüncüsünde 5 modus vardır; demek ki 19 tasım modusu vardır. İlk 3 figür ile bunların moduslarını Aristoteles geliştirmiştir; dördüncü figür (Galenus figürü) Skolastikte eklenmiştir. *Figürler, orta terimin* büyük ve küçük önermedeki *yerine* göre birbirinden ayrılırlar. Birinci figüre göre yapılan tasımlarda orta terim büyük önermede *konu,* küçük önermede *yüklem*dir (bütün *insanlar* ölümlüdür — ben bir *insa-*

nım...) İkinci figüre göre yapılan tasımlarda orta terim büyük *ve* küçük önermede *yüklem* yerindedir. Şu tasım: «Hiç bir balık ciğerleriyle solunmaz —bazı sürekli suda yaşayan hayvanlar ciğerleriyle solunur— öyleyse sürekli olarak suda yaşayan bazı hayvanlar balık değildir» ikinci figüre göre yapılmış bir tasımdır, çünkü orta terim «ciğerleriyle solunan» her iki öncülde de yüklemdir. Üçüncü figürün tasımlarında orta terim her iki öncülde *konudur*. Daha önce örnek olarak kullandığımız şu tasım: «Elmaslar kristaldirler —elmaslar karbondan oluşmuşlardır— öyleyse karbon kristal biçiminde görünür» üçüncü figüre yapılmış olan bir tasımdır. Dördüncü figürde ise orta terim büyük önermede *yüklem,* küçük önermede *konudur,* yani birinci figürün tersine. Şu tasım: «Bazı giyecekler sunî ipektendir —sunî ipek odundan yapılır— öyleyse odundan yapılmış bazı eşya giyecek olarak kullanılır» dördüncü figüre göre olan bir tasımdır.

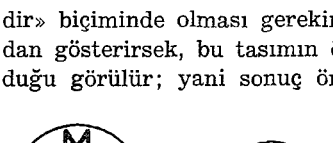
Birinci figüre göre olan tasımlar, öncüllerin tümel ya da tikel olumlu ya da olumsuz oluşlarına göre dört modusa bölünürler. «Bütün insanlar ölümlüdür...» tasımını bundan önce anmıştık. Bu tasım modusuna göre istenildiği kadar misal bulunabilir. Birisi satıcıya belli bir sebzenin taze olup olmadığını soruyor, satıcı da şu cevabı veriyor : Dükkânımdaki bütün sebzeler tazedir. Bu cevapta, müşterinin adı geçen modusa göre bir tasım yapması istenmektedir. Birisi balinaların yavrularını emzirdiğinden şüphe ediyor ve kendisine şu cevap veriliyor: Balinalar memeli hayvandır. Bu arada «bütün memeli hayvanlar yavrularını emzirirler» büyük önermesi tabiî olarak varsayılmıştır ve gösterilen şüpheyi çürütecek tasımın kurulması dinleyene bırakılmıştır. «Bütün M ler P dir —bütün S ler M dir— öyleyse bütün S ler P dir». Bunun ve herhangi bir tasımın kapsamı geometrik olarak gösterilebilir: «Bütün M ler P dir» demek, bütün S olanların dairesi M olan objelerin dairesi içine girer demektir. Bu olguya bir bakış (Şekil 3) bütün S lerin P dairesine girdiklerini, yani iki öncülün birlikte dedikleri aynı olgunun sonuç önermesinde de dendiğini gösterir; dolayısıyle figür tasımın özdeşlik önermesine dayandığını, bu ilkenin özel bir uygulanmasından başka bir şey olmadığını gösterir. Bu tasım modusu, hem her *iki* öncülünün hem de sonuç önermesinin *tümel olumlu* önermeler olduğu tek modustur. Bütün tasım modusları için adlar bulan Skolastik, bu tasıma *Barbara* modusuna göre olan bir tasım adı vermiştir. Bu adtaki üç «a»,

büyük ve küçük önermeler ile sonuç önermenin a biçimindeki önermeler, yani tümel olumlu önermeler olduğunu belirtir.

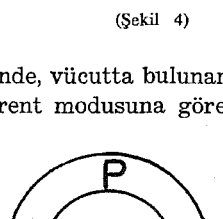


(Şekil 3)

Barbara modusu yanında *Celarent* modusu vardır. «e» tümel olumsuz bir yargıyı, yani «hiç bir S P değildir» şeklindeki bir yargıyı bildirir. Buna göre Celarent modusunun orta terimin büyük önermede konu, küçük önermede yüklem olduğu birinci figür modusu olarak «hiç bir M P değildir —bütün S ler M dir— öyleyse hiç bir S P değildir» biçiminde olması gerekir. Bu önermeleri kapsamları bakımından gösterirsek, bu tasımın özdeşlik önermesine göre geçerliği olduğu görülür; yani sonuç önermenin kapsamı bakımından öncüllerin kapsamıyla, ya da bu kapsamın bir kısmıyla özdeş olduğu anlaşılır: «Hiç bir M P değildir — bütün S ler M dir vb...» (Şekil 4) Bir örnek: birisi duyumlar beyinde, insan vücudundadırlar diye iddia ediyor. Ben de duyumların bilinç olayları olduklarını, bundan dolayı da beyinde, vücutta bulunamayacakları cevabını veriyorum. Bu cevabı celarent modusuna göre kurulmuş bir tasım ile göstermek kolaydır.



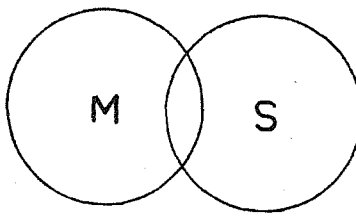
(Şekil 4)



(Şekil 5)

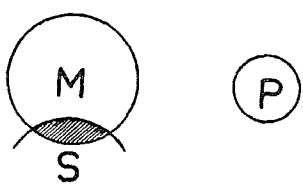
Birinci figürün üçüncü bir modusu: Birisi iddia ediyor ki, sivrisineğin sokması hiç bir zaman tehlikeli değildir. Usuliyle söylersek: Hiç bir sivrisinek sokması tehlikeli değildir. Cevap veriyorum: Sivrisinek sokması sıtmayı insana geçirebilir. Usulüne uygun söylersek bu, şu tasımdır: «Sıtma tehlikelidir —bazı sivrisinek sokmaları sıtmayı insana geçirirler— sonuç: Bazı sivrisinek sokmaları tehlikelidir». Büyük önerme tümel olumlu (a), küçük önerme tikel olumlu (i), sonuç önerme de tikel olumlu (i) dur. Bundan dolayı bu tasıma *Darii* adı verilir. Önermelerde ileri sürülen kapsamın gösterilmesi: «Bütün M ler P dir (şekil 5)

ve bazı S ler M dir —M olanların dairesine girerler— (şekil 6); sonuç önerme: bazı S ler, yani M olan P ler, P nin dairesine girerler.



(Şekil 6)

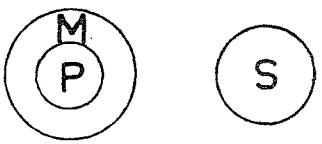
Birinci figürün dördüncü modusu: Birisi zehirlerin hep zararlı olduğunu iddia edyor. Ben de zehirlerin şifa aracı olarak da kullanıldığını söylüyorum. Gerçek tasım biçiminde: «Hiç bir şifa aracı zararlı değildir —bazı zehirler şifa aracıdırlar da— öyleyse bazı zehirler zararlı değildir». Öncüller tümel olumsuz (e) ve tikel olumlu (i), sonuç önermesi tikel olumsuz (o), adı *Ferio*. Öncüllerde ileri sürülen ve sonuç önermede tekrarlanan olgunun gösterilmesi (şekil 7). Bu modusta sonuç önermenin öncüllerdeki olgunun bir kısmıyla özdeş olduğu açıktır.



(Şekil 7)

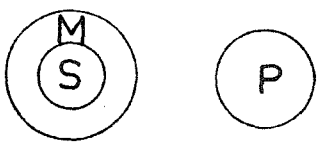
İkinci figüre geçmeden önce bir soru: Bu tasımlarla *ne elde edebiliriz ve neyi elde edemeyiz*? Sonuç önermesinin kapsamı öncüllerin kapsamıyla ya da bunun bir kısmıyla *özdeş* olduğu ve tasımın geçerliği buna dayandığı için, tasım bize hiç bir zaman *yeni* bir şey öğretmez, yani tasımla hiç bir zaman yeni bir önerme elde edemeyiz. Tasımlar bize yalnız öncüllerin anlamında kapsanmış olanı söylerler; tasımları, öncülleri ayrıştırarak, *çözümleyerek,* Kant'ın deyişiyle, analitik önermeler olarak elde ederiz. Ama böyledir diye tasımlar değersiz değildirler; çünkü kendimizin koyup da doğru saydığımız önermelerin *kapsamı,* genişliği üzerine hiç bir zaman önceden açık bir tasavvurumuz yoktur. Bütün genel önermelerimi, kendilerinden sonuçlar çıkarmak bakımından hep incelememiz, yani bunlarda kapsanmış sonuçları inceleyip bunları kabul edip edemeyeceğimize, bunların bizce bilinen olgularla uzlaştırılıp uzlaştırılamayacağına bakmamız gerekir. Tasım buna yarar. Örneğin «Sivrisinek sokmaları tehlikeli değildir» ya da «zehirler hep tehlikelidir» tümel önermelerinin ileri sürülemeyeceğini bu gibi tasımlardan görürüz. Ayrıca tasımdan önermelerimizin ge-

nişliğini öğrenirim: Balinaları memeli hayvan sayarsam, balinaların doğurduklarını ve yavrularını emzirdiklerini de kabul etmem gerekir.



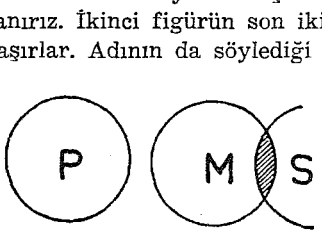
(Şekil 8)

İkinci figürün tasımlarında orta terim her iki öncülde de *yüklemdir*. Birinci modusun adı *Camestres*'tir, dolayısıyle P a M — S e M — S e P biçimindedir; kapsamına göre gösterilirse: «Bütün P ler M lerin dairesine girerler ve hiç bir S M değildir» (Şekil 8). Bununla hiç bir S nin P dairesine girmediği söylenmiştir. Bir örnek: Elimde bir taş var, bunun elmas olup olmadığını soruyorum. Bütün elmasların camı kestiklerini hatırlıyorum: deniyorum, elimdeki taş camı kesmiyor —öyleyse bu taş elmas değildir. «Elmaslar camı keserler— bu, camı kesmiyor — bu cisim elmas değildir». Bunun yanına ikinci modusu, *Cesare*'yi koyalım: P e M — S a M — S e P (şekil 9). Örnek: Bu cisim altın mıdır? Biliyorum ki, altın sülfrik asitte erimez. «Hiç bir altın sülfrik asitte erimez —bu cisim sülfrik asitte eriyor— öyleyse bu cisim altın değildir». İkinci figürün bu iki tasımının ortak oldukları yön, belli bir objenin belli bir kavram altına girmediğini saptama için kullanılmalarıdır. Bu, elmas değildir, altın değildir. Değildir, çünkü bu objeye kavramda bulunmayan bir nitelik veriliyor (Cesare) ya da çünkü kavramda olan bir nitelik objede eksik. Buna karşılık Cesare ya da Camestres'e göre belli bir objenin belli bir kavram altına gerçekte girdiğini çıkaramayacağımız açıktır. Örneğin şu tasım: «Elmaslar camı keserler —bu cisim camı kesiyor— öyleyse bu cisim elmastır» doğru değildir, çünkü camı kesen elmastan başka cisimlerin de olup olmadığını bilmiyorum. Sağlam bir çıkarım yapabilmek için «bu cisim elmastır, çünkü camı kesiyor» da yalnız elmasların camı kestiğini söyleyen bir büyük önermenin olması gereklidir. Bu önerme ise ancak şöyle söylenebilir: «Bütün camı kesen cisimler elmastır». Ama bu önermeyi «bu cisim camı kesiyor» küçük önermesiyle birleştirirsek, *Barbara* modusuna göre bir tasım

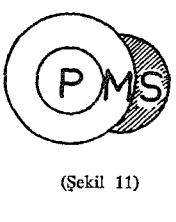


(Şekil 9)

elde ederiz. Demek ki, bir yandan Barbara'yı öbür yandan Cesare ile Camestres'i bir objede bulunan ya da bulunmayan belli niteliklerden, bu objenin belli bir kavram altına konulacağını ya da konulamayacağını —çünkü bu nitelik bu kavram altına giren bütün objelerde bulunur ya da hiç birinde bulunmaz— çıkardığımızda kullanırız. İkinci figürün son iki modusu *Festino* ve *Baroko* adlarını taşırlar. Adının da söylediği gibi, Festino modusuna göre yapılan tasım, büyük önermesi tümel olumsuz bir önerme —«hiç bir P M değildir»— ve küçük önermesi tikel olumlu bir önerme —«bazı S ler M dir»— olan ve bunlardan tikel olumsuz bir sonuç önermesi —«bazı S ler P değildir»— çıkan bir tasımdır. Kapsamı yalnız göstermekle yetineceğiz : (Şekil 10). Baroko'ya gelince: «Bütün P ler M dir —bazı S ler M değildir— öyleyse bazı S ler P değildir» : (Şekil 11).

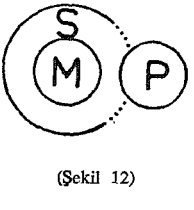


(Şekil 10)



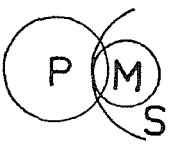
(Şekil 11)

Üçüncü figürün tasımlarında orta terim iki öncülde *konu* yerinde bulunur. Bu figürün altı modusu vardır, adları da şunlardır: *Darapti, Felapton, Disamis, Datisi, Ferison, Bocardo.* Örnek olarak bunlardan yalnız ikisini alacağız. Felapton: Büyük önerme (e) tümel olumsuz: «Hiç bir M P değildir» («M e P») ; küçük önerme (a) tümel olumlu: «Bütün M ler S dir»; sonuç önerme (o) tikel olumsuz: «Bazı S ler P değildir.» Kapsamı gösterelim : (Şekil 12). «Bazı S ler, yani M olan S ler P değildir». Örnek: birisi bütün devletlerin tek bir resmî dili olduğunu iddia ediyor. Bu iddiayı çürütmek için İsviçre'yi göstererek şu tasımı kuruyorum: «İsviçre'nin tek bir resmî dili yoktur (büyük önerme) — İsviçre bir devlettir (küçük önerme) — Öyleyse bazı devletlerin ya da hiç olmazsa bir devletin tek bir resmî dili yoktur (sonuç önerme)». Ya da Disamis: büyük önerme (i) «bazı M ler P dir» —küçük önerme (a) «bütün M ler S dir»— sonuç önerme (i) «bazı S



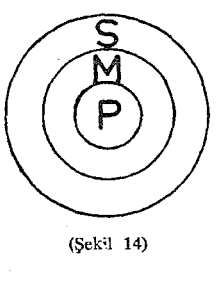
(Şekil 12)

ler M dir». Kapsam bakımından gösterilmesi: (Şekil 13). Örnek : Birisi suda yaşayan hayvanların uçmadıklarını iddia ediyor. Ben de ona uçan balıkların olduğu cevabını veriyorum: «Bazı balıklar uçarlar —bütün balıklar suda yaşarlar— öyleyse...». Bundan önce verilen bir örnek de üçüncü figürdendir: «Elmaslar kristaldir —elmaslar karbondur— saf karbondan oluşmuş olan bazı cisimler kristaldir (karbon kristal şeklinde görünür); modusun adı Darapti'dir.



(Şekil 13)

Dördüncü figürün beş modusundan yalnız bir tanesini, *Bamalip* modusunu belirtelim. Dördüncü figür birinci figürün tamamiyle tersinedir, orta terim büyük önermede yüklem, küçük önermede konudur. Buna göre Bamalip «bütün P ler M dir —bütün M ler S dir— öyleyse bazı S ler P dir «biçimindedir. Kapsamın gösterilmesi: (Şekil 14). «İnsanın beynindeki olaylar organik hayat olaylarıdır —bütün organik hayat olayları için enerjinin sakınımı kanunu, yani enerjinin yoktan meydana gelmediği, ancak varolan enerjinin dönüştüğü kanunu geçerlidir— öyleyse kendilerinden enerjinin yoktan meydana gelmediği olaylar arasında insan beynindeki olaylar da vardır» —bu, bilincin beden üzerine etkisi sorununun tartışmasında önemi olabilecek bir tasımdır.



(Şekil 14)

Tasım şekillerine Skolastiğin koyduğu adların hepsinin B, C, D, ya da F harfleriyle başladığı belki dikkati çekmiştir. Birinci figürde Barbara, Celarent, Darii ve Ferio'nun ilk harfleri keyfî olarak seçilmişlerdir. Öteki figürlerin tasım şekillerinde ise bu harfler sözü geçen modusun birinci figürün aynı harflerle başlayan modusuna döndürülebileceği ya da onun aracılığıyla tanıtlanabileceği anlamına gelir. Bunu daha Aristoteles de biliyordu. Bundan dolayı Aristoteles yalnız birinci figür moduslarının bağımsız olduklarını belirtmiştir. Modus adlarındaki —birinci figürünkinden başkaları— öteki harflerin de —yani M, S ve P— tanıtlama ile ilgili bir anlamları vardır: M iki öncülün tanıtlamada değiş edilebileceklerini, S ve P

sözü geçen harften sonra gelen önermenin evrilmesi gerektiğini; S bu evirmenin nicelikçe değişmeyen bir evirme olduğunu («hiç bir S P değildir»); P önermeyi nicelikçe değiştiren bir evirmenin bulunduğunu, yani tümel bir önermeden tikel bir önerme meydana geldiği anlamını belirtir («Bütün S ler P dir — bazı P ler S dir»). Dördüncü figürden Bamalip tasımına örnek: «Bütün P ler M dir —bütün M ler S dir— bazı S ler P dir». Öncüllerin sırasını değiştirirsek, Barbara modusunun öncüllerini elde ederiz; bundan da sonra «bütün P ler S dir» sonuç önermesi çıkar. Bu önermeden Bamalip'in sonuç önermesini evirme ile elde ederiz; «bütün P ler S dir» den, bir öncüllü çıkarımlardan bildiğimiz gibi, «bazı S ler P dir» —Bamalip modusunun sonuç önermesi— çıkar. Bu gibi başka tanıtlamalar ancak çelişmezlik ya da üçüncünün olamazlığı önermesinin kullanılması ile yapılabilir. Örneğin ikinci figürden Baroko tasımının tanıtlanması böyle olur. «Bütün P ler M değildir —«bazı S ler M değildir— bazı S ler P değildir». Sonuç önermesinin geçerli *olmadığını* varsayarsak, bunun çelişiğinin, yani «bütün S ler P dir» önermesinin doğru olması gerekir (bazı S lerin P olmadığı, P olmayan S lerin varolduğu yanlış ise, bütün S lerin P olması gerekir). Ama bu önerme doğru ise, bundan ve Barbara modusunun büyük önermesinden «bütün S lerin M olduğu» sonucu meydana gelecektir ki, bu da küçük önermeyle çelişiktir.

Burada sayılan bütün tasımlara *kategorik* (kesin) çıkarımlar denmiştir. Böyle denmiştir, çünkü bunları oluşturan önermeler kategorik önermelerdir. Aristoteles'in çıkarım öğretisi kategorik tasımların dışına çıkmaz; sonraları Stoa bu kategorik tasımlara *hipotetik* (koşullu) tasımları, içlerinde en aşağı bir tanesi hipotetik bir önerme bulunan tasımları katmıştır. O zamandan beri de hipotetik tasımlar konusu mantığın bir bölümü olmuştur. Biliyoruz ki, her kategorik önerme bir hipotetik önermeye çevrilebilir: «Bütün S ler P dir» diyeceğime «bir obje S ise, P dir de» diyebilirim; «hiç bir S P değildir» diyeceğime «bir obje S ise, P değildir» de diyebilirim; «bazı S ler P dir» diyeceğime «bir obje S ise, onun P olduğunu söyleyen önerme de doğru olabilir» de diyebilirim. Bundan dolayı bütün kategorik tasımlar hipotetik tasımlar olarak gösterilebilir. «Bütün M ler P dir —bütün S ler M dir— öyleyse bütün S ler P dir» diye çıkarım yapacağıma «bir obje M ise P dir de —bir obje S ise M dir de— öyleyse bir obje S ile P dir de» diye bir çıkarım

yapabilirim. Öteki kategorik tasımlarda da bu böyledir. Büyük önerme bir hipotetik önerme ve küçük önerme bir kategorik önerme ise, durum yine başka türlü değildir. Burada başka bir tasım grubunu, büyük önermesi hipotetik ve küçük önermesi tekil bir önerme olan tasımları ele alalım: «Bir obje S ise P dir de —bu obje S dir— öyleyse bu obje P dir». Bu tasım, küçük önermesi bir tekil önerme olan Barbara modusuna göre yapılmış bir tasımla aynıdır. Burada gösterilen şekliyle büyük önermesi hipotetik bir önerme olan bu tasıma *modus ponens,* yani «koyan», «saptayan» modus denir. Bu modus, tümel bir önermenin özel bir hale uygulanmasını gösterir. Bildiğimiz bir örneği alalım: «Bir cisim camı keserse bu cisim bir elmastır —bu cisim camı kesiyor— öyleyse bu cisim elmastır». Bu tasıma Barbara modusuna göre kurulmuş bir tasım dedikti. Büyük önermeyi hipotetik bir önerme olarak söylersek, bu tasıma modus ponens de diyebiliriz. Modus ponens'e karşılık *modus tollens* —ortadan kaldıran modus— vardır: «Havada oksitlenen bir maden altın değildir —bu maden havada oksitleniyor— öyleyse bu maden altın değildir». Bu tasımı kategorik tasım olarak: «Havada oksitlenen hiç bir cisim altın değildir» büyük önermesiyle *Celarent* modusuna göre, ya da «hiç bir altın havada oksitlenmez» büyük önermesiyle *Cesare* modusuna göre kurabiliriz. Şu «bir cisim elmas ise camı keser —bu cisim camı kesmiyor— öyleyse bu cisim elmas değildir» tasımı da modus tollens'tir ve assertorik tasım olarak *Camestres* tasımına çevrilir.

Bir hipotetik tasımı en genel şeklinde alırsak şöyle olur: «A yargısı doğruysa B yargısı da doğrudur —B yargısı doğruysa C yargısı da doğrudur— öyleyse A doğruysa C de doğrudur». Bu tasım *çelişmezlik önermesine* dayanılarak kanıtlanır. «A doğruysa B de doğrudur» yargısı her iki önermenin, «A doğru» ve «B doğru» önermelerinin her ikisinin de hep doğru olduğu ve sadece «A doğru» yerine hep «A doğru ve B doğru» yu koyabileceğim, buna karşılık «A doğru, B yanlış» yargısının olamaz ya da *yanlış* olduğu anlamına gelir. «A doğru ise C de doğrudur» sonuç önermesi, «A doğru, C yanlış» yargısının olamıyacağını anlatır. Diyelim ki, sonuç önermesi doğru değildir, o zaman «A doğru, B yanlış» ın *doğru* olabilmesi gerekir. Ama «A doğru»nun yerine hep «A doğru, B doğru» konulabileceği için, «A doğru, C yanlış»ın konulabilmesi gerekir. Ancak,

bu önermede «B doğru, C yanlış» önermesi kapsanmıştır ki, bu da tasımın küçük önermesiyle çelişir.

Burada sözü edilen bütün tasımlar ya da başka deyimle bütün *tümdengelimli* (deduktif) çıkarımlar, özdeşlik ve çelişmezlik önermeleriyle *tanıtlanabilir,* yani bu tasımlar özdeşlik ve çelişmezlik önermelerinin *uygulanmasından* başka bir şey değildirler. İşte bundan dolayı bütün bu bu tasımlar bize gerçek yeni bir şey öğretmezler, ancak öncüllerde zaten *kapsanmış olanı* yeni bir biçimde anlatırlar. Bu asıl, *formal* çıkarımlardan, dil bakımından çıkarıma benzeyen, ama gerçekte (özdeşlik ve çelişmezlik önermelerinin uygulanmasıyle) tanıtlanamayan çıkarımlar olan başka belli önerme bağlanışlarını dikkatle ayırmak gerekir; bunlar da *aksiyomlar* ya da *öz kanunlarıdır.* Bu çeşit önermelerden bundan önce de söz edildiydi. «A=B, öyleyse B=A»; «A=B, B=C, öyleyse A=C» —eşitlik bağıntısının simetrikliği ile transitifliğini (geçişliliğini) gösteren iki formül ya da «A B den büyüktür, öyleyse B A dan küçüktür» önermesi. Bu önermelerin geçerliklerini, yani eşit objelerin değiş edilebilmeleri; biri ötekine göre daha büyük olan iki objenin değişiminde «daha büyük» bağıntısının «daha küçük» bağıntısına çevrilmesi; bütün bunlar üzerinde düşünmekle bir kanıya varabilirim. Özdeşlik ve çelişmezlik önermeleri değil de, «eşitlik» ve «daha büyük» kavramlarının *kapsamları* bize bu önermelerin doğru olduğunu gösterir. Bunlar, «eşitlik» ya da «daha büyük» bağıntısının *özünde* bulunan kanunlardır. Bundan dolayı bu önermeler bir çıkarım olmayıp, «eşitlik» ya da «daha büyük olma»nın bilincinden çıkarılmış olan kanunlardır. Bu kanunların kendileri de sonra çıkarımları olanaklı kılarlar. *Bütün* eşit objelerin değiş edilebileceğini biliyorsam, bu iki eşit objenin de değiş edilebileceğini çıkarabilirim; «daha büyük-daha küçük» bağıntısının simetrik (bakışımlı) olduğunu biliyorsam, $4>3$ ise $3<4$ de olması gerektiğini çıkarabilirim. «Eşitlik» vb. ile ilgili yukarıdaki önermeler *aksiyomlardır,* çünkü bunlar tasımlarda tümel olan büyük önermeler olarak bulunabilirler.

Mantıkta *paralojizmler* (bozuk tasımlar) konusunun öteden beri önemli bir yeri olmuştur. Port Royal mantığı, bu descartesçi mantık, paralojizmlerin çoğunun yanlış çıkarım yapmaktan değil, yanlış öncüllerden çıkarımda bulunmak yüzünden meydana geldiğini iddiada şüphesiz haklıdır. Paralojizmlerin ünlülerinden biri *Quaternio terminorum* denilenidir, yani tasımda üç yerine dört te-

rimin olması. Bu yanlışlık büyük ve küçük önermelerdeki orta terim *aynı sözcük* olup da aynı kavram olmazsa, farkına varılmadan, meydana gelir. Belli bir insanın «İngiliz» olduğunu öğreniyor ve anadilinin İngilizce olduğunu çıkarıyorum. Bu çıkarım yanlış bir çıkarım olabilir, çünkü «İngiliz» sözcüğü iki anlamlıdır: bir yandan İngiliz soyuna, diline ve kültürüne ilişkinliği, öbür yandan İngiliz uyruklu olmayı anlatır. Paralojizmelerden kaçınmanın iki, yalnızca iki yolu vardır ya da başka türlü söylersek, yanlış yapmamak için göz önünde bulundurmamız gereken iki yüküm vardır. Birincisi, kullandığımız her kavramı —her önermeyi de— *tek anlamlı* olarak, çok belli *bir* anlamda kullanmamız gereklidir. Bu, özdeşlik önermesinden çıkan bir yükümlülüktür. İkincisi de, hangi önermelerin birbiriyle çeliştiğini, yani belli bir önerme olduğunda hangi önermenin dışta bırakılacağını açık olarak bilmem gerektiğidir. Çelişmezlik önermesi bizden düşünmemizde çelişkilere düşmememizi, ama bir de *doğru* bir önerme ile çelişme halinde bulunan önermeyi de olamaz saymamızı ister. *Bir tasımlar zinciri* kurduğumuzda da, yani çeşitli çıkarımları yan yana dizdiğimizde de bir yanlışlık, *kısır döngü* (circulus vitiosus) ya da *diallele* denilen yanlışlık meydana gelir. Bir b önermesini a önermesinden çıkarıp da sonra a büyük önermesini tanıtlamağa kalkarsak ve bu tanıtlamada b önermesini ve bununla birlikte tanıtlanacak olan a yı tanıtlanmış diye sayan bir büyük önermeyi kullanırsak, kısır döngü olur. Bu yanlışlığa bir *petitio principii* de denir, yani ilkin tanıtlanması gerekeni, hakkımız olmayarak, önceden kullanmak yanlışlığı.

Daha Eskiçağda bilinen, zamanımızda da matematikte yeniden dikkati çeken, çözülmeleri daha güç olan paralojizmler üçüncünün olamazlığı önermesinin uygulanmasıyle ilgilidirler. Eskiçağda «giritli» adı verilen şu paralojizm biliniyordu: Giritli Epimenides «bütün Giritliler yalan söylerler», daha kesin bir deyişle «Giritlilerin söylediği her önerme bir yalandır» dermiş. Ama Epimenides'in kendisi de Giritlidir; o halde Epimenides'in önermesi doğru ise, aynı zamanda yalandır da, yanlıştır da. Ancak, bu önerme yanlışsa, yalansa, o zaman Epimenides yalan söylemiştir; ama o zaman da Epimenides'in önermesi yeniden doğru olur. Yani önermenin doğruluğundan yanlışlığı, yanlışlığından da doğruluğu çıkıyor. Demek ki, hangi yönünden alırsam alayım hep bir çelişme ile karşılaşıyorum. Bu durumu, işin içine hikâyeyi karıştırmadan basit bir biçimde de

gösterebiliriz. «Şimdi söylediğim şu önerme yanlıştır» diyorum. Bu önerme doğru ise, yanlış, yanlışsa doğru olur. Ama görülüyor ki, önermenin bu biçimiyle hiç bir objektif kapsamı yok. «Hava açık» dediğimde ise, bu önermenin algıladığım objektif bir olguyla ilişiği vardır; pencereden dışarı bakınca önermenin doğru mu, yanlış mı olduğunu saptayabilirim. Ya da «bir üçgenin açıları toplamı 2 d dir» önermesini alalım. Bu önerme geometrinin aksiyomlarıyle *tanıtlanabilir;* bu önermenin bir de *objektif* bir anlamı vardır, yani bu önerme deneyde denetleyebileceğim, dolayısıyle doğru ya da yanlış olarak gösterebileceğim bir olguya işaret eder. Bütün bu gibi önermeler doğru değilseler yanlıştırlar ve yanlış değilseler doğrudurlar; çünkü bu önermeler *aynı bir* olgu bakımından ya doğru çıkarlar ya da bizi hayal kırıklığına uğratırlar. Oysa «şimdi söylediğim şu önerme doğrudur ya da yanlıştır» önermesini denetleme için kendisinin dışında bulunan bir şey üzerinde bir deney yapamam. Bu önermeyi doğruluğu bakımından incelemek istersem, bunu *ancak* kendisinin ya da karşıtının *çelişmelere* götürüp götürmediğini sırf formel olarak incelemekle yapabilirim. Doğruluk kavramı bu türlü sırf formel olarak uygulanırsa, o zaman gerek önermenin kendisinin gerekse çelişik karşıtlarının bir çelişmeye götürmesi, yani burada üçüncünün olamazlığı ilkesinin uygulanamaması *mümkündür.* Buna uyan modern bir örnek verelim: «insan» ya da «kırmızı» kavramı insanın ya da kırmızının kendisi değildir, sadece bir kavramdır. Buna karşılık «kavram» kavramının kendisi bir *kavramdır,* «soyut kavram» kavramının kendisi soyut bir kavramdır. Demek ki, «kavram» ve «soyut kavram» kendi kendilerini kapsayan, kendi altlarına giren kavramlardır. İmdi «kendini kapsayan kavram» kavramını da, «kendini kapsamayan kavram» kavramını da oluşturabilirim. Ancak sonuncu kavramda «Giritli» örneğindeki güçlüklerle karşılaşırız; yani «kendini kapsamayan kavram» kavramı kendini kapsayan bir kavramsa, bu yüzden, işte bundan dolayı kendini kapsayan bir kavramsa, o zaman yine kendini kapsar —öyleyse yine bir çelişme. Bundan kolayca görülüyor ki, «kendini kapsamayan kavram kavramı şöyle bir kavramdır ya da şöyle bir kavram değildir» yargısı, deneysel olarak hiç bir olgu ile doğrulanmayan, gerçeklenmeyen bir yargıdır, ancak formel olarak çözülebilecek bir yargıdır.

İmdi bu örnekler birer mantık oyunudur; sözü geçen önermelerin bilgi için gerçek bir önemleri yoktur. Ancak, matematiğin bazı

teorik kısımlarında durum başkadır. Bundan dolayı burada bu gibi çelişmelere götüren kavram ve önerme kurmaları *ne zaman* ortaya çıkabilirler sorusunun ele alınıp çözülmesi gerekir. Bundan sonra da bu gibi kavram ve önerme kurmaların genel bir ilke ile, bir postulat ile yasaklanmaları gerekir. Çelişmelerin önlenmesi için konulmuş bu gibi postulat'lar zaten matematikte vardır: örneğin sıfır ile bölme yasağı gibi. Bir çelişmenin önüne geçmek için, bu gibi postulat'lar bütün formel bilgi kollarında, gerektiğinde, zorunludurlar.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİLİMDEN ÖNCEKİ VE BİLİMDEKİ DENEY BİLGİSİNİN GENEL METODU: TÜMEVARIM

8. TÜMEVARIMIN BİLGİDEKİ ROLÜ VE ÖNEMİ TÜMEVARIM VE TÜMDENGELİM

Bütün bilgiler deneyde verilmiş olan olguları kanunlar altında toplamağa çalışırlar; bu kanunlar da bize bu olguları önceden bildirmek olanağını kazandırırlar. Ayrıca bilgimiz elden geldiğince *az* kanundan olabildiği kadar çok şey çıkarmağa uğraşır, yani bilim sisteme *varmağa* çalışır. Sistem deyince, belli büyük önermelerden, gözlenen tek olayların yardımıyla çıkarılan önermelerin bütününü anlarız. Bu büyük önermelerin sayısını da, düşüncemizde hüküm süren ekonomi ilkesine uygun olarak, olabildiği kadar azaltmağa çalışırız. Sonuç önermelerin öncüllerden çıkarılması mantık kurallarına göre, yani sonunda özdeşlik, çelişmezlik ve üçüncünün olamazlığı önermelerine göre olur. Ancak, burada şu sorun ortaya çıkar : Böyle bir sistemin büyük önermelerini nasıl elde ederiz? Bunları tümdengelim yoluyla, yeni baştan çıkarım kurallarının yardımıyla bulamayacağımız besbellidir. Her tümdengelimli çıkarım bizi sadece genel önermelerden daha az genel olanlarına vardır. Her tümdengelimli çıkarım, ilkin doğru sayılan bir *önermeyi* çıkış noktası olarak alır, sonra daha az genel olan önermelere doğru ilerler. Bu tümdengelimli çıkarım yöntemi yanında, tek *olgulardan genel önermelere* yükselten tümevarım (inductio) denilen bir yöntem vardır. Tümdengelim *genel önermelerden,* tümevarım ise tek tek *olgulardan* kalkar. Tümdengelim genel olandan özel olan ve tekil olana, tümevarım ise tekil olandan genel olana, *burada* ve *şimdi*

gözlediğimden belirli bir türün *bütün* halleri için geçerli olan genel kanuna gider. Tümdengelim yoluyla: bütün insanlar ölümlü oldukları için veya, daha iyi bir deyişle, bütün insanlar ölümlü ise, örneğin şu adamın da ölümlü olduğunu çıkarırım; tümevarım yoluyla ise: geçmişte bildiğim insanlardan hepsi öldüğü için, şimdiki ve gelecekteki insanların da öleceğini çıkarırım.

Asıl tümevarıma geçmeden, bundan önce birkaç defa sözü geçen öz kanunlarına bir daha dönelim. a=b, dolayısıyle b=a ya da a=b, dolayısıyle b<a önermelerinin «bütün insanlar ölümlüdür, öyleyse bu insan da ölümlüdür» çıkarımı gibi bir çıkarım, bir tümdengelim olmadığını belirtmiştik. Çünkü a=b önermesi b=a önermesini özel hal olarak *kapsamaz*. Önermenin doğruluğunu görebilmek için, *eşitlik* olgusuna bakmam gerekir. Eşitlikle ilgili öz kanununu doğru olarak anlayabilmek için, eşitliğin ne olduğunu belirli bir tek halde tanımam gereklidir. Bundan dolayı eşit objelerin değiş edilebilecekleri aksiyomu bir olguya dayanır; bu aksiyom genel bir *önermeden* tümdengelim yoluyla çıkarılmış değildir. Ama yine de bu önerme *tümevarımlı* (induktif) bir önerme değildir, *tümevarım* ile elde edilmiş değildir. Tümevarımlı bir önerme, belirli tek hallerin algılanmasından bir genel kanun çıkarır; yalnız bu arada bu şeyin başka türlü olabileceğini de hayalgücümüzde pekâlâ tasavvur edebiliriz. Güneş her gün doğduğu için, yarın da güneşin doğacağına kuvvetle inanırız. Ancak, güneşin söneceğini, ortalığın karanlık içinde kalacağını tasavvur etmek için de hiç bir engel yoktur. Ateşin sıcak olduğunu deney ile bilirim ve bunun başka türlü olması beni sonsuz olarak şaşırtır, ama bu şaşılacak hali tasavvur etmeme hiç bir engel yoktur. Bundan dolayı bu gibi bir tümevarım için gerçek anlamıyla *algı* da, *deney* de gereklidir; salt hayalgücünün bu işde bir yararı dokunamaz. Buna karşılık hayalgücümde iki objeyi karşılaştırabilir, bunların kendilerine eşit kaldıkça da aralarındaki eşitlik, benzerlik, başkalık bağıntılarını koruyabileceklerini saptarım. Çünkü yalnız eşit objelerin değiş edilebileceği önermesi değil, iki obje arasında eşitlik ya da benzerlik veya başkalık bağıntısının bulunduğunu söyleyen her önerme de aslında böyle bir öz kanunudur. Benzerlik bakımından kırmızı ile mavinin arasında olmak, morun özünde bulunur ve hayal gücümde kırmızıdan çok yeşile benzeyen hiç bir mor rengi tasavvur edemem. Bütün bu gibi öz kanunları da, eşitlik, benzerlik, başkalık, daha büyük, daha küçük bağıntılarının yardımıyle obje-

leri ve doğrudan doğruya verilmiş olan objeleri *betimleyen* önermelerdir.

Betimleyen ve *açıklayan* önermeler vardır. Yalnız betimleyen önermeler, dolaysız karşılaştırmaya dayanarak bir objenin başka bir objeye eşit, benzer, ondan başka, daha büyük, daha küçük olduğunu, bu objede doğrudan doğruya şu veya bu parçaların ayırt edilebileceğini söyleyen önermelerdir. Bu yalnız betimleyen yargılarda da yanlışlıklar olabilir. Örneğin iki objeye iyice bakmadan bunları eşit sayabilirim; oysa yakından bakıldıkta bu objelerin birbirinden başka oldukları görülebilir; ama bu durumda yanlışlık, doğru bir karşılaştırmanın koşullarını yerine getirmemiş, karşılaştırılan objeleri yeter derecede denememiş, yeteri kadar karşılaştırmamış olmamdan ileri gelmiştir. Buna karşılık aynı objelerin birbiriyle bir defasında eşit, başka bir defasında birbirinden ayrı olmaları imkânsızdır. *Açıklayan* yargılar ise şu soruya cevap verirler: Burada ve şimdi ya da mekânın ve zamanın bu yerinde bu belirli obje neden vardır? Açıklayıcı yargılar da bu soruya şöyle cevap verirler: Bu obje vardır, *çünkü* mekân ve zamanın başka bir yerinde, örneğin bu objenin hemen yanında başka belirli bir obje vardır ve çünkü *bu* obje olunca *şu öteki* objenin de olacağını söyleyen genel bir kanun vardır. Bu açıklayan yargılar, *algılanan* bir dünya ve bunun temelinde bulunduğunu algıya dayanarak kabul ettiğimiz bir *reel* objeler dünyası için geçerlidir. Bu önermeler ancak tümevarımlı önermeler ya da tümevarıma dayanarak konulmuş olanlardan çıkarılmış önermeler olabilirler, çünkü biz her objeyi herhangi bir mekân ve zaman çevresinde tasavvur edebiliriz.

Tümevarımın her günkü hayatımızda olduğu gibi her bilimde de büyük ve çok gerekli bir rolü olduğu açıktır. Yarın güneşin doğacağına, gündüzün arkasından gecenin, gecenin arkasından gündüzün geleceğine hepimizin kanısı vardır. Bu kanımız da bunun şimdiye kadar hep böyle oluşundandır. Günlük hayatımızdaki binlerce şey için hep böyledir. Fizikçi bir ölçmeye dayanarak belirli bir maddenin molekül ağırlığının şu kadar ya da bu kadar olduğunu saptar. Fizikçi bu ölçmeyi belli bir yerde —laboratuvarda—, belli bir zamanda ve bu maddenin belli bir parçası üzerinde yapar. Deneyinin sonucu olarak bu maddenin şu molekül ağırlığında olduğunu saptamakla fizikçi, aynı deneyin başka yerde, başka zamanda, aynı maddenin başka parçalarıyla yapıldığında da aynı sonuca va-

rılacağını pek tabiî olarak kabul eder. Bu tümevarımlı bir çıkarımdır. Bir biyolog da bir hayvanın gelişmesini gözleyip, bu gelişmeyi *bu hayvanın türüne* özgü bir gelişme diye anlamakla, bu türün belli bir örneği üzerinde yapılan bu gözlemin, bu şekliyle herhangi başka bir örnekte de yapılabileceğini kabul eder. Bu da bir tümevarımlı çıkarımdır. Bildiğimiz gibi, tarihçi bütün cinsler için geçerliği olan kavram ve önermeleri pek az sayıda oluşturur. Ama tarihçi de tümevarım yönetimini kullanır. Tarihçi belge ve yapıtlardan bir tarih olayını çıkarınca, bu belgelerin bir gece içinde kapsamlarını değiştirmeyip ertesi günü de kendisine ve bir başkasına bugün bildirdiklerini yine bildirecekleri kanısındadır —tümevarım yolu ile edinilmiş bir kanı. Bilimsel tümevarım için burada gösterilen örnekler, bir noktada bilimden önceki tümevarımdan ayrılır gibidirler. Demiştik ki: yarın güneşin doğacağını, bundan böyle de gündüz ile gecenin birbirini izleyeceğini bekleriz; çünkü *şimdiye kadar hep böyle olmuştur,* çünkü deney sayısız hallerde bize bunu göstermiştir. Aynı biçimde tekrarlanan hallerin çok sayıda olmasının günlük hayattaki tümevarımlarda önemli bir rol oynadığından şüphe edilemez. Buna karşılık bilimsel tümevarım, *bir defalık* bir hal, *tek bir* gözlem üzerine hemen genel bir kanun kuruyor gibidir. Fizikçi bir ölçmeyi, bir deneyi bir defa yapar. Doğru gözlediğinden, bütün koşulları gözlemiş olduğundan emin olmak için, en çok bir kontrol denemesi daha yapar. Bir elementin atom ağırlığını ya da herhangi başka bir fiziksel, kimyasal niceliği belirtmek için bir deneyin yettiği kanısındadır. Biyolog da bir kurtçuğun gelişmesini bir defa gözlemenin, bu hayvan türünün gelişmesi için bir çıkarım yapmaya elverişli olduğu kanısındadır. Tarihçi de, tarihsel kaynaklarını bir defa kesin olarak incelemekle yetinir. Bununla birlikte, bilimdeki ve bilimöncesi tümevarımlar arasındaki ayrım sadece görünürdedir. Şunu unutmamalı ki, her bilimsel tümevarım, bir bilimsel gözlem ya da saptamadan başka, gerek bilimsel gerek bilimöncesi olan daha sayısız birçok tümevarımları gerektirir. Kimyacı yeni bulunmuş bir elementin atom ağırlığını belirlerken, öteki elementler üzerinde bundan önce yaptığı birçok deneylerinden, atom ağırlığının değişmez bir nicelik, —bir elementin değişmez bir niteliği— olduğunu, dolayısıyle bu daha geniş tümevarımın doğru olması koşuluyla, bir defalık bir saptamanın yeter olduğunu bilir. Kimyacı atom ağırlığı kavramını oluşturmadan ve bunun saptanması yöntemlerini koy-

madan önce de, genel ve çokluk tekrarlanan deneylerden, bir cismin teraziyle saptanın ağırlığının bu cismin değişmez bir niteliği diye sayılageldiğini biliyordu. Bu son söylenenlerle bilimsel bilgi alanından çıktık, bilimöncesi bilginin alanına girdik. Ama bizi çevreleyen algılar dünyasında genellikle sürüp giden cisimlerin varolduğu, yani mekânın aynı noktasına baktığımızda, demin orada algıladığımız aynı cismi yeniden bulacağımız bilgisiyle asıl bilimöncesi bilginin alanına girmiş oluruz. Bu bilgi de bir tümevarımın sonucudur ve hepimizin çocukluğumuzdan beri bildiğimiz çok genel bir tümevarımın sonucudur. Bilimöncesi ve bilimsel de olan bu gibi genel nitelikteki tümevarımlar biyologun gözlemlerinden de önce gelir. Biyolog birçok deneylerinden, genellikle bütün hayvanların değişmez nitelikleri olan bir türün örnekleri olduklarını; aynı türün örneklerinin eşit bir gelişmeden geçtiklerini vb. bilir. Tarihçi de, tarihçi olmadan çok önce yazıtların ve belgelerin, birisi bu arada bunlarda bir değişiklik yapmamışsa, bugün olduğu gibi yarın da aynı yazıt ve belgeler olacaklarını bilir. Yalnız, tarihçi olarak da, kullandığı kaynakların güvenilir olup olmadıkları üzerinde bir kanısı olmuş, yani bu kaynakların verdiği bilgileri genel-tinsel iddialar için bir temel olarak kullanmak hakkı üzerinde bir kanıya varmıştır. Her bilim, bircinsten bir yığın deneye dayanan ve geniş ölçüde bilimöncesi deneye başvuran genel tümevarımlardan meydana gelir. Her *bilimsel* tümevarımın, *tümdengelim* ile *tümevarımın* bir karışımı, bir bileşimi olduğunu da söyleyebiliriz. Her bilim işçisinin, kendilerinden hep çıkarımlar yapıp sonra bunları kendi tümevarımlarıyla tamamladığı ve özelleştirdiği genel önermeleri vardır. Tümevarımlarının bu arada deneyde doğru çıkması, bilim adamının kalkış noktası olan genel tümevarımların da doğrulanması demektir. Bilimöncesi deneyden yararlanan genel kanunlar arasında, bilimde de, bilgi teorisinde de büyük rolü olan bir kanun da vardır: Genel *nedensellik kanunu* ya da doğadaki ve tarihteki her olayın *koşullara, nedenlere* ya da kanunlara bağlı olduğunu ileri süren kanun. İleride bu kanunun uzun uzun sözünü edeceğiz; burada yalnız her bilimde ve bilimöncesi deneyde herhangi bir şekilde bir rolü olan bu kanunun, bilimsel bilginin gelişmesi boyunca çeşitli şekiller almış olduğuna işaret edelim.

Aristoteles *tam* ve *eksik* tümevarım arasında bir ayırma yapmıştır. Tam tümevarım olması için, belirli bir cinsin bütün objele-

rini birer birer gerçekten incelemek ve sonucu görünüşte genel olan bir önermede toplamak gerekir. Eksik tümevarımda ise, az sayıdaki halden, «bütün», yani, *incelenmemiş olan,* bilinmeyen, gelecekte karşılaşılacak halleri de çıkarırım. Ama bu bilinen, verilmiş olan geçmişten henüz bilinmeyen geleceği çıkaran eksik tümevarım, bir bilimsel metod olarak önemi olan gerçek tümevarımdır. Tam denilen tümevarım, bir miktar somut önermenin görünüşte genel olan bir önermede sözde formüllenmesinden başka birşey değildir. Gerçek bir genel önerme az sayıdaki halleri değil, sayısız çokluktaki tekil halleri kapsar.

Mantık bakımından görüldükte, bu eksik tümevarımın, yani gözlenen az sayıdaki hallerden bütün hallere, gelecekteki hallere de yapılan çıkarımın bir problem olduğu açıktır. Bütün insanlar ölümlü ise, şu ya da bu insanın da ölümlü olması gerektiği açık ve tabiîdir. Çünkü burada sonuç önermesi zaten büyük önermede kapsanmıştır. Ama 1000 insan ölmüş diye, ileride bütün insanların öleceğini ne hakla çıkarıyorum? 100 halden 101 inciyi çıkarmaya, az sayıdaki hallerden sayısız olan yeni halleri çıkarmaya ne hakkım var? Bu problem daha Eskiçağda Antik felsefenin şüpheci çığırlarında, sonra da Ortaçağ felsefesinde Gazali, Yeniçağ felsefesinde de özellikle Hume ve Kant tarafından ortaya atılmıştır.

9. TÜMEVARIM VE NEDENSELLİK KANUNU

NEDENSELLİK KANUNUNUN NELİK VE KÖKENİ

Sözü geçen problemi nedensellik kanununun ya da bunu karşılayan bir kanunun yardımıyle çözmek denemesi yapılmıştır. Kant da, ondan önce Descartes da çözüm denemelerinde nedensellik kanunundan işe başlarlar. Buradaki ana düşünce şöyle toplanabilir : Diyelim ki, evrenin, realitenin genel kanunlar tarafından yönetildiğini ya da evrende hiç bir şeyin belirli koşullara, belirli nedenlere bağlı olmadan olup bitmediğini tam bir kesinlik ve apaçıklıkla biliyoruz; bu durumda her görünen olayda bu olayın nedenini ya da görünmesinin kanununu *sormaya* ve bu nedeni deneyde aramaya açıkça hak kazanırız. Bir b olayı kendisinden önce gelen başka bir a olayı ile hep birlikte görünüyorsa, o zaman artan bir *olasılıkla* a nın b nin nedeni olduğunu çıkarabilirim. Çünkü b nin bir nedeni

olması, b nin kendisinden önce olan bir nedenle herhangi bir kanunlu bağlantısı olması *gerekir*. Ancak, buradaki sorun şu: Nedensellik kanununun doğru olduğunu ya da, daha genel bir deyişle, doğada her şeyin kanunlara göre olup bittiğini (Kant'ın formülüyle: Her b olayı için, b nin kendisini genel bir kurala göre izlediği başka bir a olayının olduğunu) nereden biliyoruz? Özellikle Yeniçağ felsefesinde nedensellik kanununun bütün deneyden bağımsız, bütün deneyden önce bilinebilen bir önerme olarak tanıtlamak için birçok deneme yapılmıştır. 18. yüzyılda Christian Wolff nedensellik kanununun geçerliğini kabul etmemenin çelişmeye düşüreceğini tanıtlamaya çalışmıştır. Wolff'un dediği şu: Bir obje nedensiz meydana geliyorsa, bu, o hiçten meydana geliyor, öyleyse «hiç» onun nedenidir demektir. Ama «hiç» bir şeyi yaratamaz, dolayısıyle «hiç» bir neden değildir. Wolff'un bu tanıtlaması paralojizmlerle doludur. Önce: «bir objenin nedeni yoksa, bu objenin nedeni hiçtir» diye bir çıkarım yaptığımda tanıtlamak istediğimi, yani «nedeni» aramak hakkını kabul etmiş olurum. Bir objenin bir nedeni yoksa, «hiç» bile bu neden olamaz: tabiî «hiç» kavramıyla genellikle bir şey düşünebiliyorsak. İkincisi : bu sözde tanıtlamada neden kavramına «yaratan bir neden» anlamı yükleniyor; oysa doğa bilimlerinin kullandığı neden kavramı hiç bir zaman nedenin yaratıcı olduğunu kabul etmez. Üçüncü olarak da: her bir tümevarımın, bütün olayların genellikle koşulları ve nedenleri olduğunu değil de, her olayın *kanunlu* koşul ya da nedenleri olduğunu varsayması gerekir. Ancak, bu «her olayın genel bir kanuna bağlı olduğu, evreni genellikle kanunların yönettiğini, aynı koşullar altında hep aynı şeyin meydana geldiği» önermesinin, bu önermenin salt mantıksal olarak tanıtlanamayacağı bellidir. Çünkü bir çelişmeye düşmeden, evrenin başka türlü de, yani kanunsuz da olabileceğini düşünebilir ve tasarımlayabiliriz. Çelişmeye düşmeden, içinde aynı koşullar altında bazen şunun bazen de bunun olup bittiği bir evreni göz önüne getirebiliriz. İçinde zorunluğun değil de raslantının hüküm sürdüğü bir evren kavramı mantıkça bir çelişmeyi kapsamaz. Kanunu olmayan böyle bir dünyada *çalışıp çalışamayacağımız,* genellikle *yaşayıp yaşayamayacağımız* sorunu, ayrı bir sorundur — bunun ileride sözünü edeceğiz. Bir de nedensellik kanununu, evrende her şeyin kanunlara göre olup bittiği kanununu, yadsıması çelişmeye düşüren tanıtlanabilir bir önerme olarak değil, gerçi deneye dayanmayan, ama her

türlü deneyden bağımsız olarak anlığımızın doğru diye, zorunlukla doğru diye tanıdığı bir önerme olarak koymak denemesi yapılmıştır. Nedensellik kanunu anlığımızın *doğuştan,* dolayısıyle şüphe edilemez apaçık olan bir bilgisi diye gösterilmek istenmiştir. Doğuştan bilgilerin olduğu düşüncesini ilkin *Platon* ileri sürmüş ve felsefesine temel yapmıştır. Ancak, Platon'da bu «doğuştan bilgi» kavramı, metafizik bir tasavvura, yani ruhun insan doğmadan önce de varolduğu tasavvuruna bağlıdır. Platon'a göre, doğuştan bilgiler, insanın önceki bir hayatında elde ettiği bilgilerdir ve Platon'u en çok ilgilendiren de bu metafizik yöndür. *Stoa* felsefesinde durum başkadır: Bu felsefede doğuştan bilgiler kavramı bütün insanlarda *ortak* olan, ya da bütün insanların ve toplumların doğru saydıkları bilgilerle birleştirilir; bu arada nedensellik kanunu da, evrenin kanunlu oluşu düşüncesi de, bütün insanlarda ortak olan bir bilgi, *dolayısıyle* doğuştan bir bilgi olarak belirir. Yeniçağ felsefesinin başlarında *Descartes* bu düşünceyi ele alarak nedensellik kanununu yeniden doğuştan bir bilgi derecesine yükseltir. Sonra da *Locke* «İnsan Anlığı üzerine bir Araştırma» adlı eserinde, «doğuştan bilgi» kavramını sıkı bir eleştirmeden geçirir. Ona göre, yeni doğmuş bir çocuğun da doğuştan bilgileri dünyaya birlikte getirmiş olması gerekir. Oysa bu çocukta böyle hazır genel bilgiler bulunmadığı meydandadır. Yeni doğmuş bir çocuk genel düşünü ve bilgilerden henüz hiç bir şey bilmeden, bilinci «bir yığın duyu izlenimleriyle» doludur. Yeni doğmuş bir çocuk genel nedensellik kanunu üzerine bir şey bilir mi? Şüphesiz bilmez. Locke'un bu eleştirisi *Leibniz* ile *Kant*'ı doğuştan bilgi kavramı yerine başka bir kavramı koymaya götürmüştür: bu kavram da *a priori* (önsel) kavramıdır. Çocuğun henüz bilmediği, ama yavaş yavaş *bilincine varacağı,* insanın anlığında baştan beri bulunan bilgiler vardır. Bunlar, deneyden gelmeyen, anlığın kendisinden türeyen, ama insanın kendilerini ancak sonraları bildiği, sonraları formüllediği bilgilerdir. Şunu da söyleyebiliriz: Açıkça bilince çıkmadan, açıkça dille formüllenmeden önce de kendilerinden içgüdüsel olarak uzun zaman yararlandığımız bilgiler vardır. Leibniz ile Kant bu gibi bilgilere *a priori bilgiler* derler ve Leibniz nedensellik kanununun bir kısmı olduğu yeter sebep önermesini bu a priori bilgiler arasında sayar. Kant da «doğada her olayın başka bir olayı genel bir kanuna göre izlediği» öner-

mesini bu a priori bilgilerden sayar. A priori bilgiler aslında doğuştandırlar, yalnız bilinçsiz olan doğuştan bilgilerdir.

Bu gibi doğuştan ya da a priori olan bilgiler var mıdır ve özellikle nedensellik kanunu bunların arasında bulunuyor mu? Bu sorun üzerine çok şey söylenebilir :

1. Her türlü deneyden bağımsız olan belli genel bilgiler bizde tabiî yoktur ve olsalardı bile bunları saptayamazdık. Çocuk ya da bir insan bilim yapmadan çok önce, kendisini çevreleyen algılar dünyasında *belli* düzgünlükleri görür. Evrenin kanunlarla yönetildiği düşüncesine insanın bu önceki deneyleri olmadan eriştiği pek söylenemez. Düzeni olmayan bir dünyada insan genellikle hayatta kalamazdı; çünkü bütün organizma, insanın bütün gövdesi, içinde ciğerlerle aynı havanın solunulabileceği, aynı besinin aynı organlarla alınıp işleneceği, kısaca aynı organların aynı biçimde işleyebilecekleri bir dünyaya göre ayarlanmıştır.

2. Vücudumuz ve organlarımızın bu örgütü dolayısıyle davranışlarımızı görüp yaşadığımız düzgünlüklere göre ayarlamak eğilimi, yani geçmişte görülmüş olan düzgünlükleri gelecekte de beklemek eğilimi, hiç şüphesiz doğuştandır. Doğuştan olan bu içgüdüsel eğilimi, insan üstelik hayvanlarla da paylaşır.

3. Kant'ın anladığı şekliyle de nedensellik kanununun doğuştan ya da a priori bir bilgi olmadığına şüphe yoktur. Doğadaki *her* olayın genel bir kanun diye saptanabilen çok belirli koşullara bağlı olduğu kanısı da şüphesiz doğuştan değildir. Bu nedensellik kanunu bir ilkedir. 17., 18. ve 19. yüzyılların doğa bilimi, bu ilkeyi, kesin geçerlikte bir ilke olarak, doğa bilgisine temel yapacağını sanmıştı. Ancak, ne bilimöncesi bilinç, ne de Antik Çağ doğa bilgisinin ağır basan çığrı bu kanunu bilir ya da ona bu yeri verir. Doğa bilimin en yeni gelişmelerinde de, bu ilkenin geçen üç yüzyılın sandığı gibi, gerçekten böylesine kesinlikle geçerli olabileceğinden şüphe edilmeye başlanmıştır. Her bilimin, yönünü gösterici olarak, kendisine esas yaptığı ilkeleri vardır. *Bu ilkeleri relatif bir a priori olarak* anlayabiliriz. Ama bu ilkeler ancak relatif a prioridirler; bunlar, *bilimin şimdiye kadarki* gidişinde değerlerini ortaya koymuş, bundan dolayı da bilimsel görüşlere temel yapılmış olan ilkelerdir. Yalnız bunlar, insan zihnine başlangıçta ve son olarak verilmiş değiş-

mez bilgiler değildirler. Felsefe ve bilgi teorisi zamanlarındaki bilimi genellikle bilimin tek olabilen şekli diye anlamak yanlışlığına kolaylıkla düşerler. Kant da bu yanılmadan kendisini büsbütün kurtaramamıştır.

Nedensellik kanununu şimdi bir yana bırakalım da yeniden *tümevarım* sorununa dönelim. Sorun şudur: Az sayıdaki belirli hallerde gözlenen düzgünlükten, bu düzgünlüğün gözlenmeyen hallerde ve gelecekte de aynı biçimde kendini göstereceğini çıkarmak hakkını nereden alıyorum? Buna verilecek cevap şudur: 100 halden 101 inci ya da 1000 halden 1001 inci hali çıkarmak bakımından tanıtlanabilecek bir *hak yoktur ve olamaz*. Doğuştan olduğu ileri sürülen bir nedensellik kanunu da bize bu «hakkı» veremez. Tümevarımlı çıkarım hiç bir zaman tanıtlanamaz, hatta olasılı bile yapılamaz. Çok sık görülen bir düzgünlüğün bundan böyle de gerçekleşeceğine, örneğin yarın güneşin doğacağına kesinlikle inanmak da tanıtlanabilir bir olasılık değildir. Ancak bu yüzden bu inanç gücünden bir şey yitirmez. Tümevarımın tanıtlanamayacağını saptayan *Hume* haklıdır. Her tümevarımlı önerme, tanıtlanamayan bir önermedir, bir *denemedir*. Tümevarımla elde edilmiş olan önermeyi yeni deneylerin bozmaları ya da bu önermenin kesin olarak geçerli olmadığını göstermeleri olanağı her zaman vardır. Böyle olduğunda da bu önermeyi değiştirmemiz ya da yerine bir başkasını koymamız gerektir.

Bu çeşit tümevarımlar hayvanların da, çocukların da davranışlarına temel olur. Çünkü hayvanlar da, çocuklar da öğrenirler, yani davranışlarında yapılmış deneylere dayanırlar. Hayvanlar —ta balıklara kadar— bir çan işareti üzerine yemlerini yemek üzere belirli bir yerde toplanmaya alıştırılabilirler; başka bir deyişle, yemlerini belirli bir yerde beklemeyi çan sesine bağlamayı öğrenirler. Çocuk bir defa ya da birkaç defa parmağını yaktıktan sonra artık ateşe dokunmaz olur. Çocuklarda, hayvanlarda, hatta alt hayvanlarda bile bulduğumuz bu *deneyden öğrenme*, bir çeşit tümevarımdır. Elbette hayvanlar da, çocuklar da tümevarımlı çıkarımları *bilinçli* olarak yapmazlar. Ama davranışları bir tümevarımlı çıkarıma *uygun olur*. Kuyumcu bir taşı elmas mı diye incelerken, taşın sertliğini denetleyip bilinçli olarak Camestres modusuna göre «Bütün elmaslar camı keser, bu taş da camı kesiyor, öyleyse...» diye bir çıkarım yapmaz; ama tutumu böyle bir tümdengelimli çıkarıma

uygun düşer. Mantık psikoloji değildir, yani çıkarım öğretisi düşünme sırasında bilincimizde gelip geçen olayları *betimlemez;* çıkarım öğretisi, tümdengelimli ve tümevarımlı çıkarım öğretisi, *doğru çıkarım* yapabilmek için düşünmemizin uyması gereken şemaları, kalıpları gösterir. Deneyden öğrenen çocuk tümevarımlı bir çıkarıma uygun olacak bir biçimde davranır, ama ancak mantık bu çıkarımı formüllendirip ona *tam* bir şekil kazandırır.

Bir de çeşitli tümevarımları birbirinden ayırmamız gerekiyor:

1. En genel anlamında tümevarım, yani geçmişte görülmüş olan belirli düzgünlüklerin gelecekte de olacağını beklemek. Çevremizdeki algı objelerini, şimdi şu gözümüzün gördüğü, elimizin dokunduğu objeleri —bunları birisi uzaklaştırmaz ya da kendiliklerinden hareket edemezlerse— gelecekte de yine yerlerinde bulabileceğimizle ilgili çocukluğumuzdan beri taşıdığımız inanç bu çeşitten bir tümevarımdır. Bu objelerin, kendilerinden alışmış olduğumuz nitelik ve etkileri bundan böyle de göstereceklerine değgin kanı da bu çeşit tümevarıma girer. Algılamaya alıştığımız hareketlerin özellikle de gökteki cisimlerin hareketlerinin, şimdiye kadar olduğu gibi bundan böyle de olacağı kanısında bulunmak da bu tümevarımlar arasında yer alır. Bu tümevarımlar ne kadar yalın ve şüphe götürmez gibi kesin olurlarsa olsunlar, bunları ne gerçekten ne de olasılı olarak doğru oldukları akıl ile tanıtlanamaz. Bu tümevarımların yanlış olduğunu kabul etmek, bir tümdengelimli çıkarımın yanlış olmasının mantıksal bir çelişmeye götürdüğü gibi, mantıksal bir çelişkiye düşürmez. Sözü geçen düzgünlüklerin bulunmadığı bir dünya ya da içinde bu düzgünlüklerin birdenbire ortadan çekildiği bir dünya hayalgücünde pekâlâ tasavvur edilebilir; oysa örneğin objelerin kendileri değişmedikçe, aralarındaki eşitlik, benzerlik, başkalık bağıntılarının değişeceği tasavvur edilemez. Bununla birlikte, geçmişten geleceğe bir çıkarım yapılamayan düzensiz bir dünyada biz insanlar *yaşayamazdık.* Bu en genel anlamındaki tümevarımın kendisini *hayat ve eylemlerimizden* ayıramayız. Ancak, bu çeşit tümevarımın, bu geçmişten geleceğe yapılan tümevarımın *başarılı* olması, her zaman değilse bile pek çok doğru çıkması, mantıksal bir zorunluluk değildir, bir *olgudur.*

2. Hayvanların da yararlandığı bu en genel anlamındaki tü-

mevarımdan, *bütün bilimsel tümevarımlara* bilinçli olarak temel yapılan *genel ilkeyi* ayırmak gerekir. Bu ilkeye «genel nedensellik kanunu» diyebiliriz; ama bu adla başka bir önermenin, özel anlamındaki bir önermenin de anlaşılabileceğini hemen ekleyelim. Bu ilkeyi genel şeklinde en iyi şöyle formülleyebiliriz: Algı dünyasındaki her olgu için bir kanun vardır; bu kanuna göre bir olguyu meydana çıktığı yerde ve zamanda bekleyebiliriz; bundan dolayı bu olguyu gelecek için de önceden bildirebiliriz. Bundan önce sözü geçen hayvanların da, çocukların da kullandıkları doğal tümevarımların tabiî bu ilkeden hiç haberi yoktur. Bu ilke ancak bilimde, daha çok bilimin belirli bir gelişme aşamasında, daha kesin bir deyişle, doğa bilimlerinde, doğa bilimi önemli başarılar elde ettikten sonra ortaya çıkmıştır. Bu ilke daha Antik Çağ felsefesinde tartışmalara yol açmıştı. Aristoteles'e göre evrende rastlantı vardır, yani kanunlu olan olayın yanında, kanunsuz olan, nedensiz olan bir olay da vardır. Her şeyin kanuna göre olduğu, her olgunun bir kanunu bulunduğu kanunu, tabiî, rastlantıya yer vermez. Bütün varlığın kanuna bağlı olduğunu kabul edince, rastlantı kavramı ancak sübjektif ya da relatif bir kavram olur. Başka bir deyişle : rastlantı ya belirli bir olgunun nedenini, kanunu bilmiyoruz ya da henüz bilmiyoruz anlamına gelir, ya da aralarında kanunlu bir bağlantı olmayan *iki olgunun* karşılaşmasına rastlantı denir. *Bu* genel nedensellik kanunu apaçık doğru olan ya da tanıtlanabilen bir kanun olmayıp, bilimin bir *postulatıdır*. Böyle bir postulattan da, bilimin kendisine verdiği görevi gerçekten *tam* olarak yerine getirebiliyorsa, doğru olması gereken bir önermeyi anlarız. Sözü geçen ilke bilimde daha dar ve daha geniş şekiller de almıştır. Klasik mekaniğin doğa bilimine hâkim olduğu dönemde bütün doğa olaylarının mekanik olaylara indirilebileceğine inanılırken, yani bütün kanunların mekanik kanunlarına geri götürülebileceği sanılırken, bilimin, ilkece, bütün olayları mutlak bir güvenle, matematik bir kesinlikle, önceden söylemeyi başarması gerektiği kanısı vardı. 18. yüzyılın bir astronomu, Laplace, bu kanıyı şu savıyla anlatmıştı: Bir yandan evrenin şimdiki durumunu, öbür yandan evrendeki olayların bağlı olduğu kanunların tümünü bilen bir bilincin, evrenin bütün geçmiş ve gelecekteki olaylarını en küçük ayrıntılarına ve özelliklerine kadar hesap edebilmek gücünde olması gerekir. Evrenin kanunluluğu postulatının bu bilim anlayışına uygun olduğu görülüyor. Bu pos-

tulata göre evrendeki bütün olaylar, zorunlu ve ayrıksız olarak etkileyen etkenlere kesin bir şekilde bağlıdırlar; başka bir deyişle, kesin olarak belirlenmişlerdir. Bu şekilde genel nedensellik kanunu, doğanın kanunluluğuna ilişkin bir kanun olarak 17., 18 ve 19. yüzyılların aşağı yukarı bütün doğa bilginlerince hemen hemen pek tabiî bir kanun diye anlaşılmıştır. Tek anlaşmazlık, nedensellik kanununun bu kesin geçerliği, genellik ve zorunluluğuyla insanın duygularına ve irade eylemlerine de uygulanıp uygulanmayacağı ya da insanda eylemlerinin kesin olarak belirlenmesini olanaksız kılan bir *özgürlük alanının* bulunup bulunmadığı sorunundan çıkıyordu. Bugün fiziğin kendisinde bile durum değişmiştir. Birtakım önemli fizik kanunları için kesin zorunluluğun değil, ancak olasılıkların ileri sürülebileceği, ya da aynı anlama gelen başka bir deyişle söylersek, bunların *statistik* kanunlar olduğu anlaşılmıştır. Olasılık kavramından bundan önce söz açmıştık. Olasılık, relatif sıklıktır. Olasılı bir kanun, belli koşullar altında, hep ve zorunlulukla belli bir sonucun meydana gelmeyip, bu sonucun —yeter sayıda halleri göz önünde bulundurunca— bütün hallerin belli bir yüzde oranında ortaya çıktığını söyleyen bir kanundur. Doğa kanunlarının kısmen bu gibi statistik kanunlar olduğu, kütle halindeki olaylar için geçerli oldukları, ve bu çok büyük sayıdaki olaylarda, statistik bir düzgünlüğü saptayan kanunlar oldukları görülmektedir. Bu bulununca da, yine bu statistik kanunların arkasında kesin kanunların, bu olasılıkların arkasında kesin zorunlulukların gizlenmesi gerektiği kanısı değiştirilmemiştir. Göze görünmeyen küçüklükteki son öğelerin hareketleri için kesin kanunların —bu kanunları biz bilmesek bile— geçerli olması gerekir deniyordu. Ancak, doğa bilimlerinin en son gelişmelerinde, bunun aslında boş ve hiç bir deneyin desteklemediği bir iddia olduğu görülmüş, dolayısıyle mikrofizik olayların kesinlikle belirlenmiş olduğunu ileri süren bu iddianın artık bir bilimsel postulat olarak geçerliği olamayacağı anlaşılmıştır. Çünkü bir postulat, bilimin *yönteminde* kendisine uyduğu bir önermedir, bize hangi doğrultuda aramamız ve araştırmamız gerektiğini söyleyen bir ilkedir. Oysa atom olaylarının kesinlikle belirlenmiş oldukları iddiası, bilime bir amaç ve yol gösteremez, çünkü tek atom olayını kesin olarak belirleyen kanunlar, ilkece, saptanamazlar. Bundan dolayı bugün doğa biliminin kabul ettiği genel postulat —genel nedensellik kanunu—, ancak doğa olaylarının genellikle kanunlarla,

kesinlikle belirleyen *ya da* statistik nitelikte olan kanunlarca yönetildiğini söyler.

3. Hayvanlarla insanlarda ortaklaşa olan tümevarımdan, ama aynı zamanda bilimsel tümevarımdan da — bütün varolanların bir kanuna uydukları ilkesinden kalkan, ve bu kanunun bize bu varolanlar üzerine önceden bir şey söylemek olanağını kazandırdığını kabul eden tümevarımdan — bir üçüncüsünü, yani meydana gelen bir *değişmenin* nedeni, daha iyi bir deyişle, «niçin»i sorununu ayırmak gerekir. Yalnız buradaki bu «değişme» kavramının, nedensellik kanununa «her değişmenin bir kanunu vardır» biçimini verdiğimizdeki anlama tam uymadığını belirtelim. Şimdi *«niçin»* sorusunu ele alalım: Bu soruyu ne zaman sorarız? Bu sorunun anlamı nedir? Bu soru yalnız bilimde yok, bilimöncesi düşüncede de var. Bu soru bizim —yani bilimin— «tüm varlığın kanunluluğu» genel ve soyut düşüncesini oluşturmamızdan çok önce sorulmuştur. Öbür yandan da bu soru bizim bazı kanunlulukları esasen *bildiğimizi* varsayar. Çünkü «niçin» sorusu hep beklenilmeyen bir şey, daha doğrusu beklemelerimize *aykırı* olan, beklemelerimizde *hayal kırıklığına uğratan* bir şey meydana geldiğinde ortaya çıkar. Başka türlü söylersek: «Niçin» sorusu, bildiğimiz bir düzgünlüğün herhangi bir durumda bizi hayal kırıklığına uğrattığı, bildiğimize uymadığı zaman sorulur. Bu türlü deneyleri bilimden önceki düşünce de yapar, dolayısıyle bu soruyu bilir. «Niçin» sorusu özellikle değişmelerde ortaya çıkar; ancak *bütün* değişmelerde ve *yalnız* değişmelerde değil. İçinde bulunduğumuz hareket halindeki tren her an yerini *değiştirir*. Ancak, buradaki «değişme» bize «niçin» sorusunu sordurtmaz, ama tren yolun ortasında birden bire durursa, bu soru sorulur. Trenin yer değiştirmesi bir beklemeye, bizim alışmış olduğumuz bir kanunluluğa uygundur, dolayısıyle bu durum sorusuz kabul edilir; oysa trenin birden bire durması beklemeye aykırıdır, dolayısıyle de «niçin» sorusunu sorarız. Trenin tarifeye göre kalkması bir değişmedir, tarifeye aykırı olarak kalkmaması ise, gerçek anlamında, bir değişme değildir. Ama yine de trenin tarifeye uygun olan kalkması değil de, aykırı olan durması bize «niçin» sorusunu sordurur; çünkü bu «kalkmayış» beklemelerimize aykırıdır. Öbür yandan ömründe hareket eden bir treni görmemiş olan bir ilkeli düşünelim: bu ilkel insan «niçin» sorusunu soracaktır, çünkü ne insanların, ne de hayvanların çektiği bir arabanın hareketi, onun beklemelerine,

onca bilinen düzenlere aykırıdır. Bilimde ise *aynı* «niçin» sorusu, şimdiye kadar deneyin doğruladığı bir kanundan bir ayrılmaya rastlanırsa, ya da bir deney bizce bilinen doğa kanunlarına göre beklediğimiz şeyden başka bir sonuç verirse, ya da tarihsel bir olay gelişme çizgisi doğrultusunda yürümeyip başka bir yöne saparsa, beklenmeyen bir felâket bir gelişmeye son verirse, ortaya çıkar. Belli bir plana göre çalışırken, genellikle planın başarısını bekleriz; başarısızlık, başarılı olamamadaki nedenin, eksiğin ne olduğu sorusunu ortaya çıkarır.

«Niçin» sorusunun ne gibi bir anlamı, ne gibi bir amacı vardır? Bu soru, kanun ile deney arasındaki uyuşmazlığı ortadan kaldıracak kanundaki bir değiştirmeyi, bir *değişikliği* amaçlar. Şimdiye kadar doğru saydığımız bir kanun bir deneye aykırı düşerse, türlü şekillerde davranabiliriz. Önce şunu diyebiliriz: Deney kanunu bozmuştur, öyleyse bu kanun yanlıştır; bu kanunun kaldırılması, başka yeni bir kanunun aranması gerekir. Ama kanun belirsiz bir sanı olmayıp da, şimdiye kadarki deneylerin iyice doğruladıkları bir kanunsa, böyle davranmaz, şimdiye kadarki kanuna görünürde aykırı olan bu olayı da kanun çerçevesine yerleştirmeyi sağlayacak daha özel, daha kesin bir formül bulmağa çalışırız. Daha kesin olan bir deyişle söylersek: Her kanun şu şekildedir: b koşulları altında p olayı meydana gelir. İmdi b koşulları altında p değil de r meydana geliyorsa, o zaman p yi değil de r yi meydana getiren bir b_1 ek koşulunu — $b+b_1$ —ararız. Böyle bir b_1, böyle bir ek koşul bulursak —bu koşul tabiî bir etkenin eksik oluşundan da olabilir—, beklenen p nin yerine niçin r nin meydana gelmiş olduğu sorusuna inandırıcı bir cevap verilmiş olur. Bu durumda b_1, r nin «nedeni» olarak *görünür*, daha doğrusu p nin yerine r nin geçmesinin nedeni olarak görünür. Fizikten bir örnek: Birçok deney bir gazın belli bir basınç altında bir sıvıya, sonra da katı bir cisme dönüştüğünü göstermiştir. Oysa belli gazları, hidrojeni, oksijeni basınçla sıvı haline getirmek başarılamıyor. Öyleyse kanun bir ayrıklık (istisna) ile karşılaşmıştır. Sıcaklık belli bir yükseklikte, gazın kritik ısısının üstünde olmadan gazı sıvı haline getirmenin mümkün olmadığı öğrenilinceye kadar bu ayrıklık sürecektir. Böylece gazın sıvı haline getirilmesi için basınç ile ısının esas olduğu genel kanununa varılmıştır. Isı aranan b_1 etkendir, gazın sıvı durumuna gelmesi ya da gelmemesi işinde basınç ile birlikte göz önünde tutulması gereken ko-

şuldur. Bu aranan etkenin kanuna alınmasıyla kanunun daha özel bir şeklini elde etmiş oluruz, bundan böyle de o «beklenilmeyen sonuç», artık kanuna göre beklenilen bir sonuç olarak görünür. «Niçin» sorusu hep daha başka koşulların aranmasına götürür. Demek ki, bu «niçin» sorusunun cevabı, tek bir neden yerine hep daha karmaşık olan bir nedenler kümesini koyar; böylece de neden bir koşullar kümesi olur. Sonucun meydana gelmesi isteniyorsa, bu koşullardan hiç birinin eksik olmaması gerekir, bu yüzden de bu koşullar değerce birbirine eşittirler. Ancak koşullar tümü eksiksiz olursa, sonucu bekleyebiliriz. Ama bu koşullar arasında her zaman öyleleri bulunur ki, genellikle bilindikleri ve pek tabiî oldukları için sözleri edilmez. Bu gibilerini salt «koşullar» diye asıl «nedenden» ayırmağa çalışırız. Bir evde yangın çıkmış. Yangının nedeni olarak elektriğin kontakt yapmış olmasını gösteriyoruz. Ama evde yanıcı maddeler, özellikle de tahta olmasaydı yangın çıkmayacaktı. Bu yanıcı maddelerin olması, elektrik kontağı kadar yangın nedeni ya da koşulları arasında yer alır. Biz yine de elektrik kontağını asıl neden olarak belirtiriz. Niçin? Yanıcı maddeler her evde bulunur, bu koşul her evde vardır; ama bütün evler değil de bir kısım evler yanar. Yangının «nedeninini» sorarken, kendilerinde yangının gerçekten çıktığı özel halleri, kendilerinde yangının öteki koşullarının da gerçekleşmesine rağmen yangının çıkmadığı birçok hallerden ayıran *özel* koşulu sormuş oluruz. Başka bir misal alalım: Birisi vücuduna zehir girdiği için ölüyor. Ölümün nedenini soruyoruz. Bu soruyu da bir fizikçi, bir kimyacı, bir hekim, bir hukukçu olarak sorabiliriz. Fizikçi - kimyacı bakımından görüldükte, ölümün nedeni vücuttaki belli bir fikizsel-kimyasal olaydır: Zehir, vücuttaki normal olayların gidişini bozmuş, hayat olaylarının durmasına yol açmıştır. Bu olayda hekimi ise özellikle ilgilendiren, hekim olarak zehiri vücuttan uzaklaştırmayı ya da zehirin etkilerini azaltmayı ödev bilmesidir. Ona göre zehir ölümün «nedeni»dir. Hukukçuyu ise, ne fiziksel - kimyasal olaylar, ne zehirin kendisi ilgilendirir, onun bilmek istediği ölüye zehiri isteyerek ya da istemeyerek vermiş olan kimse, iradesi ölümü etkilemiş olan ya da ölüme engel olabilecek olan kimsedir. Burada «neden», bu işi yapandır; onu bu yaptığından dolayı ahlâk ve hukuk bakımından sorumlu tutmak, zehirlenenin ölümünden «suçlu» saymak mümkündür. Bu hallerde, görüldüğü gibi, koşullar tümü içinden hangi etkenin asıl «neden» olarak alınması ve

belirtilmesi gerektiği, gözlemcinin sübjektif tutum ve *amacına* bağlıdır. Ortada objektif olarak bir koşullar tümü vardır; sübjektif olarak da, ilgimizin doğrultusuna göre, bu tümün içinden esas neden olarak belli bir etkeni seçeriz; görüşümüz ve ereğimiz için de bu aralık neden esas olur.

Bununla birlikte *koşul* ile *neden* arasında objektif bir ayrım gözetmenin gerekli olup olmadığı sorunu burada karşımıza çıkar. Koşul ve koşullu, zamanca ve zorunlu olarak da birbirlerine bağlı olan iki etkendir. Koşul varsa, sonuç da meydana gelir. Neden ve etkinin ise, ancak birinin ötekinden çıktığı yerde sözünü ederiz — hiç olmazsa bu böyle görünüyor. Neden ile etki arasında daha özel bir bağlılık vardır; bu bağlılık bize bu etkinin bu nedenden çıktığını bir şekilde anlatır, gösterir. Böyle gerçek nedensel bir bağlılığı algıladığımız —ya da duyduğumuz— ya da düşünmek zorunda kaldığımız haller var mıdır? Burada ortaya konulan sorun, neden kavramının —hem de dar anlamındaki neden kavramının— *asıl kökeni* sorunudur.

Bir nedensellik bağlılığını —görünürde ya da gerçekten— algıladığımız ya da duyduğumuz üç hal vardır. Bunlardan birisi *irade edimidir.* İrade edimi bilincinin, neden kavramının kökenlerinden *biri* olduğuna hiç şüphe yoktur. Kolumu kımıldattığımı, bedenim aracılığıyla bir edimi gerçekleştirdiğimi duyarım; bir çıkarım yaptığımı, dikkatimi belli bir noktaya çevirdiğimi vb. bilirim. Bu hallerde kendimi aktif, etkin olarak duyarım ve bu etkinliğe «iradem» adını veririm. Aktif olmak etkinliktir, *etkimektir,* hem de yaratıcı olan bir etkidir, bir şeyi meydana getirmektir. İrademizi, yani etkinliğimizi yaratıcı bir güç olarak duyarız. Kolun hareketini, kendimizden çıkan etkin bir naretek olarak duyarız; bir başkası ben hiç karışmadan tutup kolumu hareket ettirse, bu hareketi büsbütün başka türlü yaşarız. Bilincimizin kendimizle ilgili bir bilinç olduğu her yerde, bu bilgi etkinliğimiz, ya da etkimiz ile ilgili bir biliştir. Burada, ateşi görünce sıcaklığı duyduğumuz gibi sırf zamanca bir ard-arda-gelmeyi değil, bir etkileme ve etkilenme görüyoruz. Bu etkinlik bilinci olmasaydı ne neden kavramını, ne kuvvet kavramını, ne de bir şey yaratmak kavramını kurabilirdik. Bu türlü bir etkinliği biz *yalnız* kendimizde buluruz; dışımızdaki objelere böyle bir etkinlik yüklediğimizde, onlara hep kendilerini *bizim gibi yapan, bize bezeten* bir şeyi mal etmiş oluruz. Bütün bilimöncesi bilgi, ilkel

bilgi, kendi etkinliğimizin bilicinden çıkarılmış olan neden kavramıyla çalışır. Bilimden önceki bütün bilgi, özellikle de ilkel toplumların tüm doğa bilgisi cisimleri canlandırır; bunlara kişilerle kişisel olmayan güçler arasında bulunan, belli cisimlere bağlı, etkin varlıklar ile evrende yaygın olan bir fluidum arasında bulunan kuvvetler yerleştirir. Ancak, insan iradesinden çıkarılan bu neden kavramının iki sakıncası vardır: 1. İnsanın etkinliğinde, iradesinde hep bir *keyfilik,* bununla birlikte de *hesap edilemeyen,* önceden söylenilemeyen bir öğe vardır. Bu yüzden böyle ruhsal, etkin güçler ya da varlıklar tarafından yönetilen evren de, büyük kısmıyla, hesap edilemez bir doğa, içinde bir zorunluluğun, bir kanunluluğun, bununla birlikte de doğru bir önceden-söylemenin pek az olduğu bir doğa olur. Burada kullanılan neden kavramı *doğanın kanunluluğu* düşüncesini desteklemez, yıkar. Oysa bilgimiz özellikle önden-deyişlere varmağa çalışır. İşte bundan dolayı neden kavramı ilkel bilgi için karakteristiktir; bilimsel bilginin, özellikle de doğa bilimlerinin eğilimi ise, *bu* neden kavramını, bir kanunlu koşullar bağlılığı ya da bir fonksiyonel bağlılık lehine olarak ortadan kaldırmağa doğru ilerlemektir. Öte yandan bilimöncesi ve ilkel doğa bilgisi de kanunlu olarak etkiyen kuvvetleri bulmağa uğraşır; ancak, bu çeşit etkenler onun için *büyülü kuvvetlerdir,* yani doğa kanunlarını yöneten, bağlayan, belli bir yola götüren büyü araçlarıdır. Doğa olaylarını meydana getiren iradeli etkenlerle evrenin dolu olduğu sanılan yerde, hep böyle büyüyle etkiyen kanunlu kuvvetler, büyülü bir doğa kanunluluğu aranır. Animist görüşüyle, hesap edilemez etkiyen kuvvetleriyle ilkel dünya görüşü, hep büyü araçlarına da, bu araçlarla doğa olaylarını kanunlu yollara götürebileceğine de inanan *büyüsel* bir evren tasavvuru olur. Bu büyülü kuvvetler de etkin, ruhsal güçlerdir; ama büyücünün elinde bir dereceye kadar bir kanunluluk da kazanırlar. 2. İradeden türetilen neden kavramının bir başka sakıncası daha var. Organlarımızın hareketlerini bize irademiz, etkin oluşumuz meydana getiriyor gibi gelir. Oysa kesin bir araştırma, bunun ancak beyin ve sinirler sağlam ise olabileceğini gösterir. Kolu beyne bağlayan sinirler kesilince ya da beyinde sinirlerin çıktığı yer zedelenince artık kol iradeyle hareket ettirilemez olur. Demek ki burada maddî olan koşullar rol oynuyor. Bütün bunları önceden bilmeyiz, hepsini deneyle öğreniriz. Bununla da, bu maddî koşulların gerçekten esas olup olmadığı, kolun hareketinin

nedeni bilinçli irade değil de, daha çok sinir sistemindeki maddî bir olay mı olduğu sorunu ortaya çıkar. Her ne olursa olsun, iradenin kendisi, ruhsal etkinliğin etkisi bir *problem* olur. İradenin kolu hareket ettirmesi bize pek tabiî bir şey gibi gelir; ama iradenin beynin bir yerinde bir olayı oluşturmaya nasıl başladığı sorunu, bu sorun güçlüklerle yüklüdür. —İlkin beyindeki bu yerin varlığını ve nerede olduğunu, sonra da bu yerde ne gibi olayların geçtiğini bilemeyiz—. Sözü geçen ilişkinin bulunması ve bundan bir problemin ortaya çıkması bilimöncesinde değil, elbette bilimin gelişmesi sırasında olmuştur. Bu buluş ve bu problem de, iradeden, ruhsal etkinlikten çıkarılan neden kavramının sarsılmasına çok yardım etmiştir.

Şimdi de neden kavramının ikinci kökenine geçelim. Yağmakta olan yağmurun nedenini soruyorum, yani buluttan akan su nereden geliyor? diye soruyorum. Bana diyorlar ki, bu su yerdeki su birikintilerinden, denizlerden, göllerden ve ırmaklardan çıkar, bunlardan buğu şeklinde yükselip bulut olarak toplanır. Toprağın içinden gelen kaynak sularının kökeninin ne olduğunu soruyorum, bana aynı suyun önce göllerden vb. buharlaşıp sonra bulutlardan yağmur olarak düşerek toprağa sızması, buradan da kaynak olarak dışarıya çıkması biçiminde çizdiği çember gösteriliyor. Burada ne ve nasıl açıklanıyor? Burada neden sorunu şöyle bir özel soru şeklini alıyor: Görünürde ortaya yeni çıkan bu obje nereden geliyor? Bunun cevabı, objenin hiç de yeniden oluşmadığı, zaten *önceden de var olduğu,* yalnız başka bir yerde, başka bir şekilde bulunduğu yolunda olacaktır. Başka bir misal —kimyadan— : Açıkta bırakılan bir demir parçasının üzerini bir pas tabakası kaplar. Bu pas nereden gelmiştir, meydana gelmesinin nedeni nedir? Kimya bize havanın oksijeninin demirle bir bileşim meydana getirdiğini, pas tabakasının moleküllerinin demir ve oksijen atomlarından oluştuğunu açıklar. Bununla da pasın nedeni belli bir biçimde anlatılmış, neden —demir ve oksijen— ile etki —pas— arasında anlaşılır olan bir bağlılık da gösterilmiş oluyor. Ancak, bu bağlılık şunun gösterilmesiyle anlaşılır bir hale getirilmiştir: Burada hiç bir yeni şey meydana gelmemiş; başka türlü söylersek, sadece aynı şey yeni bir bileşim, yeni bir düzen içinde oluşmuştur. Fiziğin, özellikle de kimyanın tarihinde çok önemli bir yeri olan atom teorisi, gerçekte bir «oluşmanın» bulunmadığı, görünürde yeniden meydana gelmiş gibi görünen şe-

yin önceden de —görülmeyecek kadar küçük olsa da— varolduğunu göstermek çabasından doğmuştur. Bunun *mantıksal bir sonucu* olarak, «ortadan kalkmanın» da olmadığı, belki de yalnız bir görülemeyecek gibi küçük parçalara dağılmanın olduğu düşüncesi ortaya çıkmıştır. Burada neden ile etki arasındaki bağ, *özdeşlik* bağıdır, neden ile etki özdeştirler; böylece de ikisinin arasındaki bağlılık tabiî ve anlaşılır olan bir hale getirilmiştir. Atom teorisi bilimsel teorilerin en eskilerinden biridir. Neden ile etki birbiriyle özdeşleştirilecek gibi ele alınmaya başlandığı yerde, gerçek bilimsel düşünce başlamış demektir. Nasıl ruhsal kuvvetlere ve doğaya büyü ile hâkim olunacağına inanmak bilimöncesi düşüncede, ilkel doğa açıklamasının başlarında vardıysa, olayların değişmesi içinde *değişmeyen* oluşumları aramak, *sürüp gidişin kanunlarını* koymak da bilimin başlangıcında vardır. Olayların değişmeleri içinde değişmeden kalan büyüklükleri tanıtlamak denemesi, tabiî ancak bu değişmez büyüklükleri kesin olarak, yani nicel bir biçimde, tartıyla tanıtlamak denendikten sonra, bilimsel şeklini almıştır. Bu duruma kimya 19. yüzyılda gelmiştir. Bundan önce atom teorisi ancak bir tasavvur, bir ide idi. Bir misal de *fizikten:* Bir buhar makinesi bir iş yapar, örneğin bir treni yürütür ya da bir çekici kaldırır. Bu işin nedeni nedir, bu iş nereden çıkıyor? Bu sorunun cevabını «enerjinin sakınımı kanunu» verir. Hareket, enerjinin bir şeklidir, hareket eden tren, kaldırılan ağırlık da enerjinin birer şeklidirler. Bunların her ikisi de enerji olarak özdeştirler ve bu özdeşlik niceldir, ölçme ile tanıtlanabilir. Enerjinin sakınımı kanunu da, etkiye kendisiyle özdeşleştirilebilecek bir neden bulmak çabasından doğmuştur. Aynı çabayı *biyolojide* de buluruz. Bizce bilinen canlı varlıklardan hiçbirinin kendiliğinden, yani doğrudan doğruya inorganik bir maddeden oluşmadıkları, aynı türden bir canlı varlıktan oluştukları tanıtlandığı zaman, bu bilgi büyük bir ilerleme diye anlaşılmıştır. Canlı tohumlar oluşmazlar, zaten vardırlar, sadece gelişirler. 17. yüzyılda bu teori üzerine preformation teorisi denilen ve bize bugün garip gelen bir teori kurulmuştur. Bu teoriye göre, her canlı varlığın tohumu, bu canlıyı tüm organlarıyla birlikte, yalnız mikroskopik küçüklükte olarak, kapsar. Bundan sonraki gelişme de bir büyümeden başka bir şey değildir, tıpkı kapalı gonca iken çiçek halinde açılan çiçek yaprakları gibi. Daha da ileri gidilerek, her türün Tanrının yaratmış olduğu ilk örneğinde, bu türün ilerideki bütün kuşakları-

nın boyuna küçülen bir büyüklükte birbiri üstüne tabakalanmış olarak kapsandıkları iddia edilmiştir. Bu garip teorinin ereği, bütün yeniden oluşumları en aza indirmek, görünürdeki oluşmanın gerçekte önceden var olan bir nedenle aynı olduğunu göstermektir.

Ama yeniden oluşma ancak en aza *indirilebilir*, büsbütün kaldırılamaz. Neden ile etki tam olarak değil de, ancak kısmen özdeş kılınabilir; yoksa hiç bir şey oluşmazdı; değişme, etki *açıklanmayıp yadsınmış* olurdu. Eski Yunan felsefesinde Elealılar bütün değişmeyi yadsımaya kadar varmışlardı; yani tüm değişmelerin bir «görünüş» olduğu sonucuna kadar gitmişlerdi — yalnız bu görünüşü açıklamaksızın.

Etkinin neden karşısında bir *yeniliği* kapsadığı yadsınamayınca, neden ile etki arasında *anlaşılır* bir bağlılığı aramak ödevi yine kalmış oluyordu. Şimdi burada neden kavramının üçüncü kökenine gelmiş bulunuyoruz. Bir cisim belli bir doğrultuda hareket ediyor. Bu cismin *bu* andaki hareket durumu, *bundan önce* olan andaki hareket durumunun bir etkisi olarak oluşmuştur ve bundan sonra olan andaki hareket durumunu da kendinden oluşturmaktadır. Hareket *süreklidir;* cismin şimdi bulunduğu yer, bir önceki anda bulunduğu yerden sonsuz az başkadır ve cismin, yukarıya atılan ya da düşen cisim gibi, hızı azalıyor ya da çoğalıyorsa, o zaman bu değişmenin *sürekli* olduğunu kabul ederiz. Bunu niçin kabul ederiz? Niçin fizik bütün değişmeleri bu gibi sürekli hareketler olarak anlama eğiliminde? Bunun nedenini bulmak güç değil: Neden ile etki özdeş yapılamıyorsa, bunlara hiç olmazsa olabildiği kadar birbirinden az ayrılan bir şekil vermeye çalışırız. Daha doğrusu: bunlar, sürekli değişmede olduğu gibi, birbirlerinden sonsuz derecede az ayırılıyorlarsa, neden ile etki arasındaki bağlılık, etkinin nedenden çıkışı bizim için en anlaşılır bir biçim kazanır. Bundan dolayı sürekli olarak ilerleyen hareket, özellikle de aynı doğrultuda ve değişmez bir hızla ilerleyen hareket, bize doğada nedensel etkinin *temel şekli,* nedensel olayların en iyi anlaşılanı olarak görünür. Bu yüzden de bütün olayları bu çeşit hareketlere indirmek eğilimi doğa bilimlerinde daha çok erkenden kendini göstermiş; bunda başarılı olunca da, bu başarı bilimin bir zaferi olarak anlaşılmıştır. Öte yandan bu indirgemenin hiç bir zaman *büsbütün* başarılı olamayacağı meydandadır. İlkin, doğada doğrultu ile hızın bir *değişmesi* vardır; işte özellikle bu değişme yüzünden «neden» sorusu yeniden ortaya çı-

kar. Hem de burada, kendisinden etki anlaşılır bir biçimde çıkıyor gibi görünen «nedenin» yeniden sadece bir *koşul* durumuna girdiği nokta bulunmaktadır; bu koşul da böyle bir bağlılığı bize yine göstermektedir. Bu koşulun da, hareketini değiştiren cismin dolayında başka cisimlerin bulunmasında kapsanmış olması gerekir. Burada bilimsel açıklamanın başka bir eğilimi de belirmektedir : öteden beri cisimlerin ancak birbirlerine *doğrudan doğruya değdiklerinde,* birbirini etkileyebilecekleri hep ileri sürülmüştür; uzaktan etkileme anlaşılmaz gibi görünüyordu. Burada da neden ile etki arasındaki mekân ve zamanca ayrılığı hiç olmazsa en küçük ölçüsüne indirmek eğilimi var. Böyle bir indirmenin başarılı olması gerekli midir? *Hayır.* Yalnız şunu diyebiliriz: Nedenler ile etkileri olabildiği kadar özdeş yapabilirsek, yani elimizden geldiği kadar *değişmez* büyüklükleri doğaya temel yapabilirsek —değişmeleri sürekli değişmeler olarak yorumlayabilirsek—, koşulların mekân ve zamanca birbirlerine doğrudan doğruya değerek birbirlerini etkilediklerini tasavvur edebilirsek, doğa bizim için *daha anlaşılır* olacağa benziyor. Ancak bu, bilimin bir idealidir ve doğanın düşüncemizdeki bu ideale uygun bir yapısı olması hiç de zorunlu değildir. Bu idealin ne dereceye kadar gerçekleşebileceğini yalnız deney gösterebilir ve bu ilerleyen denyin hangi amaca ulaşacağını da önceden söyleyemeyiz. Doğa olaylarının sürekliliği üzerine birkaç söz daha : Fiziğin en son gelişmeleri, atom olayları alanında gerçekten süreksiz olan, *sıçramalar* biçiminde olan değişmelerin bulunduğunu gösterir gibidir. Bu gözlem bundan sonra da doğrulanırsa, bilimin buna ayak uydurması gerekecektir. Ayrıca, doğada *bilincin* bulunduğu her yerde süreksizliğin de olduğuna şüphe yoktur. Bir uyarım göze ya da kulağa bir etkide bulunur. Bu uyarım belli bir yeğinliğe erişince, bir sıçramayla yeni bir şey meydana gelir: Renk ya da ses duyumu. Bu duyum sıçrama şeklinde oluşur; ayrıca fizyolojik uyarımın ulaştığı beyinde değil de, karşımızda —bedenimizin dışında— oluşur; renk beynimizde değil, karşımızdaki görüş alanımızdadır, ses de mekândadır. Uyarım ile duyum arasında bir *özdeşlik* ileri sürmek tamamıyle imkânsızdır. İşte bu yüzden bilincimizin oluşması, bilincin «nedeni» sorunu, bilimsel görüş için çözülemeyen bir problemdir. Bilimöncesi ve ilkel düşünce için böyle bir sorun yoktur; tam tersine, bu düşünce ruh ile bedenin bağlılığını, doğrudan doğruya anlaşılır bir bağlılık diye görür ve bunu etkinliğimiz ve edilginliğimiz-

le ilgili dolaysız bilincimizle anlar. Bilim ve felsefenin gelişmesinde bu bağlılık en bilmeceli bir bağ halini almıştır.

10. BİLİMSEL TÜMEVARIMIN TÜRLÜ ŞEKİLLERİ (JOHN STUART MİLL'E GÖRE)

Tümevarım sorununa bir daha dönelim. Tümevarım yönteminin bir de ayrıntıları bakımından incelenmesi gerekiyor. Bu sorunu ilkin *Francis Bacon* «Novum Organum» (1620) adlı yapıtında ortaya koymuştur. Ancak Bacon modern bilimin gelişmesinin henüz başlangıcında bulunuyordu; ayrıca kendisi de kesin araştırmanın insanı olmaktan çok hayali geniş bir insandı. Bacon'ın anlattığı tümevarım metodu, gerçek, denenmiş bir yöntem olmaktan çok, hayal edilmiş olan bir metodtur. Mantık tarihinde aynı sorunu ele alıp inceleyen başka büyük bir yapıt, çok daha yüksek düzeydedir: *John Stuart Mill*'in «Tümdengelimli ve Tümevarımlı bir Mantık Sistemi» (1843). Mill tümevarım metodunun dört temel tipini ayırdeder: Uygunluk yöntemi, ayrılıklar yöntemi, kalıntılar yöntemi ve birlikte giden değişmeler yöntemi. Bu yöntemlerin uygulamasına geçmeden önce yapılacak bir şey vardır: Açıklanacak, nedeni aranacak olgunun kesin olarak saptanması. Hemen belli bir misalle başlayalım. Hepimiz sabahları toprağa, bitkilerin, yaprakların üstüne yağan *kırağı* olayını biliriz. Bu olayı açıklamak için ilkin onu kesin olarak sınırlamak, öteki olaylardan ayırmak gerekir. Kırağı nemdir, ancak yağmur ve sisin nemi değildir. Kırağı, yağmur ve sis yüzünden oluşan nemden nasıl ayrılır? Bunun için, Aristoteles'e uyarak, şöyle sorabiliriz: Kırağı yüzünden olan nemi, yağmur ya da sis yüzünden olan nemden ayıran «özel ayrım» nedir? Bunun cevabı kolaydır: Yağmurun ya da sisin nemi baştan beri görünür bir şekilde vardır; bu nem toprağa ulaşmadan önce de görülebilir bir durumdadır. Kırağının nemi ise önceden görülebilir bir şekilde var *değildir*. İmdi Mill'e göre, kırağıyı açıklamak için ilkin *yakın halleri*, yani nemin yağmur ve sis olarak ya da başka bir şekilde görünmeden yağdığı halleri aramamız gerekir. Böyle yakın haller de vardır. Kışın soğuk sokaktan sıcak odaya girince gözlüklerimin camı üzerine nem çöker. Dışarıda soğuk bir yağmur yağarken pencerenin iç yanı buğulanır; soğuk bir madenî plakanın üzerine hohlayınca da

plaka buğulanır. Şimdi şu soru karşımıza çıkıyor: Bütün bu hallerin ortak oldukları yan nedir? Bunlar birbirlerine nerede *uygundurlar?* Bunun cevabı kolaydır: Bütün bu hallerde soğuk bir objeyle karşılaşan sıcak ve nemli bir hava var. Aynı hal kırağı için de söz konusu, çünkü toprak ile yaprakların üstünde gördüğümüz kırağının, yükselen güneşin havayı ısıtmasına karşılık, toprak ile yaprakların henüz soğuk olmasından oluştuğu deney ile gösterilebilir. İşte kırağı olayının bu açıklanması, John Sutart Mill'e göre, uygunluk yöntemine göre yapılmış olan tipik bir tümevarımdır. Bu doğrudur, yalnız Mill'in olguyu inceler ve açıklarken çok erken durduğunu da belirtelim. Oysa fizikçi kırağıyı açıklarken Mill'in formüllediği yerde durup kalmaz, daha ileriye giderek bir kanun koyardı. Fizikçi, serbest bir sıvının yavaş yavaş kaybolduğunu, yani buhara dönüştüğünü, bu su buharının örneğin çevresindeki hava tarafından soğurulduğunu; belli miktardaki havanın belli miktarda su buharını —daha çoğunun değil— soğurabildiğini; soğuk havanın sıcak havaya göre daha az su buharı soğurabildiğini; soğurulan buhar ölçüsünün sıcaklığa bağlı olduğunu saptar. Ancak bu genel kanun —soğurulan su buharı miktarının sıcaklığa bağlı olduğunu ölçü ile kesin olarak saptayabilmek— fizikçiyi tatmin eder. Kırağı olayının kesin bir açıklamasını da, yani kırağının ne zaman yağıp ne zaman yağmayacağı konusunda kesin bir önden-deyişi de ancak bu kanun mümkün kılar.

«Uygunluk yöntemi»nin karakteristiği, *bir* noktada ortak olan çeşitli hallerin karşısında bulunmamızdır. Bundan sonra daha önceki koşulların aralarında ortak oldukları bir noktayı da ararız ve bunu ortak sonucun nedeni sayarız. Misalimizdeki ortak nokta, önceden görülemeyen nemin meydana çıkmasıdır; ortak koşul da soğuk bir objeye değen nemli ve sıcak havadır.

Tümevarımın başka bir temel yöntemi, Mill'e göre, *ayrılıklar yöntemidir.* Burada bir noktada *birleşmeyip de ayrılan haller* karşısındayız. Daha yakından incelediğimizde, bu hallerden önceki koşulların bir noktada ayrıldıklarını, öteki noktalarda birbirine uygun olduklarını saptarsak, bu ayrılan koşul, ayrılan bir sonucun nedenidir. Mill örnek olarak ünlü bir fizyoloji deneyini alır. Sunî bir uyarımda inmeli bir kasın sağlam bir kasa göre daha az yorulduğu, fizyolojik bir kanundur. Bunu tanıtlayacak deney bir yanı inmeli olan bir insan ya da bir hayvan üzerinde yapılır. İnmeli ve sağlam

tarafın kasları, birisinin inmeli, ötekinin sağlam olmaları noktası bir yana, tamamiyle eşittirler. Bu iki tarafın sunî uyarım karşısında tepkileri başka başka oluyorsa —gerçekten de oluyor—, tepkilerdeki bu ayrılık, bir kasın sağlam ötekinin inmeli olması yüzündendir.

Üçüncü olarak *kalıntılar yöntemi* var. Buna örnek olarak, deneyin de doğruladığı ve tümevarımlı çıkarımın bir zaferi diye sayılmak istenen Neptün gezegeninin bulunmasını, bu ünlü olayı alacağız. Güneşten başlayarak sayıldıkta yedinci büyük gezegen olan Uranus gezegeninin hareketi, özellikle güneşin sonra da öteki bilinen gezegenlerin etkileri hesaba katılıp gezegenlerin bildiğimiz hareket kanunlarına göre açıklanabiliyordu. Ancak bu açıklama içinde açıklanamayan bir *kalıntı,* Uranus yörüngesinden bir sapma kalıyordu. Bir Fransız astronomu —Leverrier— sonunda bu kalıntının, bu sapmanın Uranus'un ötesinde bulunan başka bir gezegenle açıklanabileceği düşüncesine varmıştır. Bu varsayılan gezegenin bulunması gereken yeri Leverrier hesap etmiş, bir Alman astronomu —Galle— bu gezegeni gerçekten bu yerde bulmuştur.

John St. Mill'in *birlikte giden değişmeler yöntemi* adını verdiği yönteme gelince: Buna örnek olarak denizdeki gelgit olayının ayın çekimine bağımlı olduğunu söyleyen bildiğimiz teori gösterilebilir. Bu bağımlılığı dolaysız olarak tanıtlayamayız, yani ayı ortadan kaldırıp gelgit kalıyor mu, kalmıyor mu diye bakamayız. Yalnız, gelgitin de ayın yörüngesindeki yerine göre değiştiğini, ayın yere göre yerinin değişmesiyle birlikte gelgitin yer ve zamanının da değiştiğini, yani bu değişmelerin birlikte gittiğini tanıtlayabiliriz.

11. VARSAYIM VE TEORİ

John Stuart Mill'in mantığı hizmeti dokunmuş olan esaslı bir yapıttır, yalnız bir yanılması var: *Varsayımın* (hypothese) rolüne çok az değer vermiş, hatta diyebiliriz ki, bilimde *kılavuz düşüncenin* yeri ile pek az ilgilenmiştir. Mill bilimin yolunu, pek çok da, belli düzgünlükleri, düzgün sonuçları gözleyen, sonra da bunları kanunlar halinde genelleştiren, biteviye ilerleyen bir tümevarım yolu olarak düşünür. Ancak bilimin yolu çokluk başka türlü bir yoldur. Belli bir örnekten, optikten, ışık üzerindeki araştırmalardan baş-

layalım. Bu araştırmalarda belirli dönüm noktalarına yol açan 3-4 kesin buluş vardır. Bunlardan ilki 17. yüzyılda ileri sürülen ve ışığın kaynağından çıkıp mekân içinde yayılması için *zamanın* gerekli olduğunu söyleyen teoridir. O zamana kadar ışığın kaynağından ışınlar halinde yayıldığı gerçi biliniyordu, ama bu yayılmanın *momentan,* zamansız olduğu kabul ediliyordu. Bu yüzden optiğin (ışık-bilgisinin) temel sorunu şu olmuştu: Çıkış noktasından başlayarak yayılma için zamanı gereksemeyen bir hareketin mekân içindeki yayılmasını nasıl tasavvur edebiliriz? Örneğin Descartes'ın optiği, doğada böyle zamansız bir harekete, dolayısıyle ışığın da hareketine model, örnek olacak bir hareketi bulmak çabalarıyle doludur. Işığın zamanı gereksediği, hızının, her hareket eden cismin hızı gibi, belli, sonlu bir nicelik olduğu bulununca, bütün bu gibi sorular birdenbire gereksiz oluverdiler. Sözü geçen bulgu önce astronomide yapılmıştır. Olaus Römer, Jüpiter uydularındaki aytutulmalarının tamamiyle hesab edilen zamanda olmayıp bazen erken bazen de geç olduğunu, daha doğrusu bu aytutulmalarının Yer güneş etrafında dönerken yörüngesinde Jüpiter'e yaklaştığı zaman daha erken, Yer-Jüpiter arasının en uzun olduğu zamanda daha geç olduklarını bulmuştur. Bunun da nedeni, ışınların Jüpiter'den Yerdeki gözlemciye gelinceye kadar ilk halde ikinci hale göre daha az zamanı gereksemeleridir. Sonraları ışığın yayılım hızını doğrudan doğruya Yer üzerinde ölçebilecek aletler yapılmıştır. Işığın yayılması için zaman gereklidir; ışık doğru çizgi doğrultusunda, ışınlar halinde yayılır. Bu iki saptama, ışığın ve hareketinin bir *modelini* aramağa götürmüştür. Bunun için de ışık kaynağından büyük bir hızla fırlatılan çok küçük tanecikler tasarlanmıştır. İmdi bu karşılaştırmadan kalkılarak, ışığın yayılma kanunlarını bu gibi taneciklerin hareket kanunları olarak anlamağa çalışılmıştır. Örneğin ışığın *yansımasının,* parlak yüzeylerden geriye tepmesinin kanunları gerçekten bu şekilde anlaşılabiliyordu, yani bu kanunlar taneciklerin parlak bir yüzeyden geri fırlatılmalarının kanunlarına uyuyordu. Ancak, daha sonra yeni bir bulgu ile teoride yeniden bir değişme olmuştur. Bu bulgu da, *interferens*'in (girişim'in), yani ışığın aynı doğrultuda giden iki ışınının, karşılaştıklarında birbirlerinin güçlerini bazen arttırdıkları bazen de azalttıkları, hatta yok edebildiklerinin bulunmasıdır. Bu da, şimdiye kadarki *ışık hareketi modelinden* —ışık kaynağından fırlatılan tanecikler tasavvurundan çıkarılamayacak,

hatta onunla bağdaştırılamayacak olan bir olguydu. Şimdi şu sorun ortaya çıkmıştı : *Bu* olayı anlama olanağını verecek bir hareket modeli bulabilir miyiz? Doğada, bundan başka, gücü bazen artan, bazen azalan, bazen de sönüp biten hareketler var mıdır? Gerçekten de böyle hareketler vardır : Dalga hareketleri, örneğin suya bir taş atıldığı zaman meydana gelen su dalgaları. Dalgalar, tepeleri tepelerine, vadileri vadilerine rastladığında güçleri artar, bir dalga tepesi bir dalga vadisiyle çarpıştığında ise birbirlerini yok ederler. Böylece dalga hareketi, ışık dalgasını anlamamıza yarayan bir *model* olmuştur. Yalnız burada ortaya bir güçlük çıkıyor: Işığın doğru çizgi biçiminde yayılması. Bu da dalga hareketi modeline değil de, daha çok taneciklerin hareketi modeline uyuyor gibi görünüyor. Bir dalga hareketi dar bir yarıktan geçirilirse, dosdoğru değil, her yöne doğru yayılır. Işıkta bunun böyle olmayacağı, dalga tasavvurunun, dalga modelinin bu noktada başarısızlığa uğrayacağı sanılıyordu. Ama yeter derecede dar olunca, bu yarıktan geçirilen ışığın da bir dalga hareketi gibi yayıldığı, ışığın «kırıldığı» tanıtlanınca, tasavvurun başarısız olmadığı anlaşılmış, bu tanıtlama da ışığın bir dalga hareketi olduğu teorisi için temel olmuştur. «Işık bir dalga hareketidir» : Bu tasavvur ilkin bir modeldi; ancak bir *varsayımı* da, bir kabulü de kapsıyordu: Işığın yayılırken tıpkı bir dalga hareketi gibi *davrandığı* varsayımını. Ancak, bu teorinin ayrıntılarıyla uygulanması, ayrıntılarında da gerçekten böyle olduğunun tanıtlanmasıdır ki, onu bilimce değeri olan verimli bir varsayım yapmıştır. Bu varsayım söz konusu objenin —misalimizde ışığın— yeni niteliklerini *bulmaya,* ortaya çıkarmaya elverişli ise, kendisinin heuristik* bir değeri varsa, özellikle verimli olur. Bir varsayımı olgular sürekli olarak doğruluyorlarsa, bu varsayım genellikle kabul edilen bilimsel bir *teori* olur. Işık bilgisinin (optiğin) gelişmesini biraz daha izleyelim: 19. yüzyılın sonunda *elektriğin de mekân içinde* dalga biçiminde yayıldığı, ayrıca elektrik dalgalarının yayılım hızının ışık dalgalarının hızına *eşit* olduğu ortaya konmuştur. Bunun üzerine de Faraday, Maxwell ve Hertz, elektrik ve ışığın «özdeş» oldukları, yani her ikisinde de elektrik yüklerinin dalga biçiminde yayıldıkları varsayımı ya da teorisini kurmuşlardır. Bu teori doğru ise, elektrik kanunlarının

---

* Yunanca heuriskein = bulmak'tan.

ışığa da uygulanabilmesi gerekir. Örneğin ışık ışınlarının magnetik alanda sapmaları gerekir: Bir önden-deyiş ki deneyde *doğrulanıyor*. Bununla da elektromagnetik ışık teorisinin heuristik değeri olan bir teori olduğu belirmiş; ayrıca bu teori sayesinde fiziğin iki alanını, elektrik ile optiği, tek bir alan halinde birleştirmek de başarılmıştır. Işık dalgaları elektrik dalgalarında —örneğin radyoda kullanılanlardan— sadece nicel olarak, dalga uzunluklarının daha küçük olmasıyle ayrılırlar. Işığın soğurulduğunu, ışık ışınlarının titreşen atomlar tarafından yaydırıldığını söyleyen yeni bir bulguya dayanan optik ve elektrik bilgisindeki en yeni gelişmeler, bilime yeniden yeni bir dönem hazırlıyor gibidir; bu dönem ışık hareketi için belki de bir model isteyecektir; ama belki de belli bir model saptanmasını olanaksız kılacaktır. Bu konuyu daha uzatacak değiliz; burada istediğimiz, bilimdeki karakteristik bir gelişmeyi örnek diye alarak, varsayımın anlam ve değeri ile gözlem, varsayım ve deneyin nasıl birbirlerine bağlı olduklarını göstermekti.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BİLİMLERİN ÖZEL METODLARI

Bu bölümde bilimler ile metodlarının ortaya koyduğu soruları ele alacağız. İlkin : Hangi bilimler vardır ve bunları nasıl sınıflayabiliriz? Önce bilimlerin gelişmeleri boyunda beliren alışılmış sınıflamayı görelim. Bu sınıflamada, bir yanda *teorik* matematik bilim kolları öbür yanda da realite ile ilgili bilimler var. Bu sonunculara deney bilimleri de diyebiliriz, çünkü realite ile ilgili bütün bilimler deneye dayanırlar. Teorik matematik bilim bir realite ile değil, *olanaklı* düzen formlarıyle uğraşır; düşünmemizin bütün olabilir objelerinin bu düzen formlarına göre düzenlendiğini ya da düzenlenebildiğini biliyoruz. Bu düzen formları, her şeyden önce, sayılar serisi ile bunun genişletilmeleridir; ayrıca mekân ve zamanın düzen formları, daha doğrusu, yalnız bir reel mekânın değil, olabilir birçok mekânların düzen formları vardır; reel mekân bunlardan ancak bir tanesidir. Matematik salt tümdengelimli (dedüktif) olan bir bilimdir; matematik öğeler ve bunlar arasındaki bağıntıları anlatan aksiyomlardan kalkar; bu öğelerden, bu aksiyomlardan kurulabilen objelerin niteliklerini tümdengelimle çıkarır. Matematik belli aksiyomlardan kalkar —bu aksiyomların özellikleri, basit ve deney objeleri için geçerli olmalarıdır—, ama sonra önce kabul edilmiş olanların yerine konulabilecek olan başka aksiyomlardan başka düzen formalarını da geliştirir. Demek ki, teorik matematik, bir tane realite ile değil, düşünülebilecek olan birçok formlarla uğraşır. Bu formlardan hangisinin gerçekleşeceğini, özellikle içinde reel cisimler dün-

yasının yayılmış olduğu mekânın ne gibi nitelikleri olduğunu, ancak deney gösterebilir. (Bu bakımdan reel mekânın bilimi olarak geometri de bir deney bilimi, bir doğa bilimidir).

Realite ile, deney dünyasıyle uğraşan başlıca bilimler, alışılmış sınıflamaya göre, şu şekilde bölünürler : 1. İnorganik doğa bilimleri —bugün tek bir bilim halinde kaynaşmış olan fizik ile kimya bu bilimlerin temeli sayılır—; 2. Canlı doğanın bilimleri ya da biyoloji bilimleri, 3. Psikoloji ya da ruhsal olayların bilimi 4. Kültür bilimleri — devletle, insan toplumunun, kültürünün formalarına, bunların iktisat, hukuk, dil, sanat, bilim, din gibi çeşitli yönlerine ilişkin bilimler. Bu dört grup bilimin işlediği konular birbirinden bağımsız değildirler, belli bir yolda birbirlerine bağlıdırlar; bundan dolayı da bu bilimlerden *biri* öteki belirli bir bilimi koşulu olarak kullanır. Canlı organizmalar canlı *cisimlerdir; cisim* olmak bakımından da geometrinin, fizik ile kimyanın kanunlarına bağlıdırlar; biyoloji, fizik ile kimyadan, kendisi için zorunlu olan yardımcı bilimler olarak yararlanır; üstelik hayatın kanunlarının tamamiyle fizik, kimya kanunlarına döndürülmesi, hayat olaylarının fiziksel —kimyasal nedenlerle kavranması *mümkündür*— ilkece mümkündür. Bunun olup olamayacağına a priori olarak değil, ancak ilerleyen bilimin kendisiyle karar verilebilir. Doğa bilimlerinin bütün tarihi boyunca uzanan bir gelişmeyi biraz ileride bu bakımdan kısaca gözden geçireceğiz. Ruhsal olaylar canlı vücuda bağlıdırlar —hiç olmazsa bu böyle görünüyor—. Yalnız canlı varlıklar algılarlar, duyarlar, iradeye sahiptirler. Bu yüzden psikolojinin, yardımcı bilim olarak biyolojiye, fizyolojiye mutlaka ihtiyacı vardır. Ruhsal olayların sadece fizyolojik, sinirsel süreçlerin gölge olayları (epifenomenleri) olduklarının belli olması, hiç olmazsa ilkece mümkündür; o zaman ruhsal olaylar biyolojik kanunlara indirilebilir. Bunun böyle olup olmadığını ya da ruhsal olayların biyolojik olaylar karşısında az çok bağımsız olan bir alan mı oldukları, yine ancak gelişmesinde bilimin kendisi gösterebilir. Devletler ve kültürler insanın ve eylemlerinin olmasını gerektirir. Tek tek insanların eylemleriyle devletlerin varlığı gerçekleşir, kültür yaratılır. İnsan bireylerini ortadan kaldırırsak, devletleri de, kültürleri de ortadan kaldırmış oluruz. Öyleyse devlet ve kültür üzerindeki bilim, duyan, iradesi olan, eylemlerde bulunan, ruhsal bir varlık olan insanı kendisine konu yapan bir bilime dayanır, bu bilim de ancak psikoloji olabilir. Bu-

nunla birlikte, belli türden sosyal topluluklar içinde bulununca, insanların eylemlerinin de özel kanunlara bağlı olması; psikolojik kanunlardan çıkarılamayan, tek insanı değil de tarihsel gelişmeyi göz önünde bulundurduğumuz zaman bilinecek olan siyasetin, dilin, sanatın, bilimin gelişmesiyle ilgili kanunların olması mümkündür; bu gerçekten böyle midir, değil midir, bunu da ancak yine ilerleyen bilimin kendisi gösterecektir.

Bilimlerin bu sözü geçen sınıflanması yanına iki sınıflamayı daha koyabiliriz. 1. Önce *betimleyen* ve *açıklayan* bilimleri birbirinden ayırabiliriz. Betimleme ile açıklamanın bundan önce sözü edildiydi. Bir objeyi, benzerlik bağıntılarını —düzenlendiği benzerlik sınıflarını— göstermekle, birbirinden ayrılabilen parçalarına bölmekle, başka objelere göre bulunduğu yeri belirtmekle betimleriz. «Açıklama» ise, söz konusu objeyi hangi koşullar altında bekleyeceğimizi bildiren kanun bağlılıklarını arar. Yukarıda sayılan bilimlerden her birinin ya da kollarının bir betimleyici, bir de açıklayıcı *kısmı* vardır; bununla birlikte bir bilimde bu kısımlardan biri ya da öteki daha büyük ya da daha küçük bir yer alabilir. Hemen hemen baştan aşağı betimleyici olan bir bilim coğrafya ile astronominin bir kısmıdır; betimlemenin biyoloji bilimlerinde, botanik ile zoolojide, oldukça geniş bir yeri vardır. 2. Başka bir sınıflama da *kanun bilimleri* ile *tarih bilimlerini* birbirinden ayırır. Kanun bilimleri (Nomothetik bilimler) tek olgu ya da tek olayı ancak bir misal, bir örnek diye anlar ve bu örnekte genel kanunu ya da cinsi öğrenmek ister. Tarih bilimleri (İdiografik bilimler) *tek olayın kendisini* inceler ve onu bireysel olan bir *gelişme çizgisi* olarak betimlemeye çalışır —Bunun ne demek olduğu daha önce görüldüydü. Kanun bilimleri özellikle fizik, kimya, biyoloji ve psikolojidir. Fizikçi bir cismin düşmesini, yalnız bu düşme üzerinde genel düşme kanununu tanıtlamak için inceler; zoolog tek hayvanı türün örneği olarak inceler. Oysa kültür bilimleri, özellikle tarih bilimleridir; bu bilimlerin en katıksız şekli, tek bir kişinin biyografisini çizmektir ya da tek tek devletlerin ve kültür kollarının gelişmesini göstermektir. Ancak, bildiğimiz gibi, doğa bilimlerinde bir tarih kısmı, tarih bilimlerinde de bir kanun kısmı yoktur denemez. Fizikte evrenin *bir defalık* olan gelişmesi sorununu ortaya koyabiliriz— bu, tarihsel bir sorudur; yalnız fizik çerçevesinde bu sorun *ikinci derecede* olan bir sorun olarak kalır ve sorunun cevabı da an-

cak fiziksel doğa kanunları bilgisine dayanarak *çıkarılabilir*. Durum daha biyoloji bilimlerinde başka türlü olur; burada türlerin birbirlerinden türeyişlerine, yeryüzümüzdeki organizmalar dünyasının bir defalık olan gelişmesine, bu önemli *tarihsel* soruya, ortadan kalkmış bitki ve hayvan türlerinin incelenmesi doğrudan doğruya gereçler sağlar. Bununla birlikte burada da bu gelişme, *türlerin, cinslerin* bir gelişmesi olarak kalır; burada da bir bireyinkini değil, ancak bir türün gelişme serisini yeniden kurarız. Buna karşılık Türkiye Cumhuriyetinin kurulmasından bugüne kadarki gelişmesi, bir defalık olan bireysel bir olaydır. Tarihsel kavram kuramlarının önemi —bunun ne olduğu bundan önce anlatılmıştı—, fizikten başlayıp biyolojiden geçerek kültür bilimlerine yaklaştıkça, boyuna artar. Yine bir kanun bilimi olan psikolojinin de tamamlanması için, misal olarak alınan biyografilere, özellikle de «tipik» nitelikte olan, tipik bir gelişmenin genel yönünü gösteren biyografilere ihtiyacı vardır. *Ama öte yandan kültür bilimlerinde bir kanun öğesi de yok değildir.* Bunu en iyi dil bilimleri ile ekonomik hayatın biliminde görebiliriz. Dilin ve iktisadın gelişme kanunları vardır. Yalnız, burada, fiziğin tam tersine olarak, tarihsel incelemelerin ilk planda olduğu, genel kanunları aramanın ikinci derecede kaldığı bundan önce belirtilmişti. Örneğin filolojide, halk Latincesinden Roman dillerine (dolayısıyle belli bir Roman diline) vardıran genel gelişme çizgisi ilk önce belirtilmiştir, yani kesin anlamıyle bir defalık ve tarihsel olan bu gelişmeden genel kanunlar çıkarılmadan önce gösterilmiştir. Bütün kültür bilimlerinden önce gelen genel bir kanun bilimi olarak, böyle bir deneme olarak, insan topluluklarının mümkün formları ile bunların bağlı oldukları genel kanunlar üzerinde bir bilim olmak isteyen *sosyoloji* ortaya çıkmıştır. Böyle bir sosyoloji, şüphesiz, olabilir; ancak kesin sınırları olmayan bu sosyoloji, hep, bir yandan bir genel psikolojiye, öbür yandan da insan kültürünün bütün tarihini bütün kollarında —siyasî, iktisadî, dar anlamıyle kültürel kısımlarında— birlikli, belli aşamalardan geçen bir gelişme çizgisi olarak kurmak denemesine dönüşecektir. Genel fizik ile kanunlarını sosyoloji ve kanunlarıyla karşılaştırdığımızda şunu söylememiz gerekir: Herhangi tek bir fiziksel olayı, örneğin depremi, —bireysel şeklinde de— genel fizik kanunlarına dayanarak anlaşılır bir hale getirmeye her zaman pek çok yaklaşılabilir. Buna karşılık tek ekonomik, siyasî, hele kültürel oluşların bağlı oldukları genel kanunlar, belli bir

tarih olayının özel, bireysel gidişini kendilerinden çıkarmaya, hele önceden söylemeye pek az elverişlidirler. Böyle bir «önceden söylemek» ancak çok genel çizgileriyle belki de olabilir. Coğrafya ve astronomi gittikçe uygulanmış bir fizik olma yolundadır; sosyoloji ise, büyük kısmıyle, tarihten çıkarılmış soyut bir şema durumunda.

Yeniden bilimlere dönelim ve misallerde yeter derecede sözleri geçmiş olan fizik ile kimyayı bir yana bırakıp biyoloji, psikoloji ve dar anlamındaki tarihsel bilimleri biraz daha yakından görelim.

Biyoloji organizmalar, yani vücutları organlardan oluşmuş varlıklara değgin bilimdir. Organlar *aletlerdir,* canlı vücudu oluşturan kısımlar onun kendini ve türünü sürdürmesine (üremesine) yarayan aletlerdir. Organizma, bu aletlerin yardımıyle kendisini sürdürmek ve üremek yeteneği olan varlıktır. Organizma için karakteristik olan, onda ilk göze çarpan şey, özellikle bu ereğe uygunluğu, yani kısımlarında ve bütününde olup biten olayların bu ereğe uymuş olmalarıdır. Organik varlığın bu niteliği şöyle de anlatılabilir : Her organ, yani canlı vücudun her kısmı, *bütün* vücudun, onun sürüp gitmesinin, kendisini yenilemesinin ve üremesinin hizmetindedir. Şu demek ki, bütün olarak vücut kısımlara hâkimdir, bu anlamda kısımlardan önce vardır —yönetici etken olarak—. Canlı vücutta üstün olan nedensellik, «bütünlük nedenselliği» dir. Bütün yalnız kısımlar tarafından kurulmuş ve belirlenmiş olmakla kalmaz, kısımları ve görevlerini yönetir de. Bunun karşısında inorganik cisim, birbirini etkileyen kısımların salt bir toplamı olarak görünür.

İnorganik ve organik doğanın bu kanunları öteden beri bilim için bir problem olmuşlardır. Doğanın bu iki bölgesi arasındaki ayrılık kesin midir, olduğu gibi kabul edilmesi mi gerekir; organik olay ile evrene yeni olan, ilkece başka çeşitten olan nedensel bir etken giriyor mu; yoksa organik olan inorganik olana, hatta belki de tersine olarak, inorganik olan organik olana indirilebilir mi? Özel bir şekilde ereğe uygun olan kısımları bütün tarafından belirlenmiş olan organik olayı üstün tutan ya da hiç olmazsa bu olaya inorganik olay karşısında bir bağımsızlık tanıyan anlayışa *vitalist* görüş; organik olanı inorganik olana, organik kanunları fiziksel —kimyasal kanunlara indirgemek isteyen, dolayısıyle organizmayı sadece karmaşık bir makine diye anlayan görüşe de *mekanist* görüş denir. Vitalist

anlayışın metod bakımından karakteristik olan yönü, canlı organizmadaki her olay ve kısım karşısında, bu olay ve kısmın bütünün hizmetinde ne gibi bir erek ve anlamı olduğu sorusunun sorulmasıdır. Mekanist görüşte ise organik yapının bu «bir ereğe göre oluşu» açıklanması gereken bir şey olarak anlaşılır. Bu karşıtlık bugüne kadar bir sonuca bağlanamamıştır; biyoloji ile felsefesinin tarihinde bu iki çığır hep birbirinin ardından gelmiştir. Antik Çağda Aristoteles vitalizmin, hem de bütün doğayı içine alan bir vitalizmin tipik temsilcisidir. Aristoteles'in kanısına göre, doğadaki *bütün* olaylar, bir ereğe varmak isteyen oluşturucu güçlerin etkisindedirler. Yine Antik Çağda Demokritos ile Epikuros'un savundukları mekanist görüş, Yeniçağın başlangıcında mekaniğin doğa bilimleri için temel bilim olduğu dönemde üstün olan anlayıştır. Bu dönemde vücuttaki organların belirli mekanizmalarla, örneğin kolun kaldıraç ile, yüreğin tulumba ile, gözün optik aletlerle yakınlığı ortaya konmuştur. Yeniçağ felsefesinin kurucusu olan Descartes mekanist bir biyolojinin tipik savunucusudur. Ona göre, yalnız düşünme ve irade ile ilişiği olan olaylar, özel bir etkenin, bir erek yönünde işleyen ruhun etkisiyle meydana gelirler. 18. yüzyıl Fransız materyalistleri —de Lamettrie, Helvetius— ruhsal olayları da mekanist açıklamanın içine almağa çalışmışlardır. Bu yüzyılda miskroskopun yardımıyle mikroorganizmalar dünyasının ortaya çıkarılması, bildiğimiz organizmalardan hiç birinin doğrudan doğruya inorganik maddelerden türemeyip hep başka organişmalardan oluştuklarının görülmesi, vitalizmi yeniden desteklemiş, inorganik ve organik dünyaların yeniden birbirinden ayrılmasına yol açmıştır. 19. yüzyılın başında, romantizm döneminde, vitalist görüş özellikle üstün durumdadır. Bundan sonra, 19. yüzyılın içlerinde, kimyadaki ilerlemeler yeniden mekanist akıma götürmüştür; bu yeni gelişme de o zamana kadar yalnız organizmalarda rastlanan belirli maddelerin kimyasal yollarla, imbikte (karnide) yapılması ile, bu başarı ile başlamıştır. Buna bir de *gelişme teorisinin* özel bir şekli olan *darwinizmin,* doğal seçim teorisinin başarıları katılmıştır. *Rastgele* oluşup da en iyi uymuş, yani yapıları ereğe uygun olan organizmaların seçilmesi, sağ kalmaları, ereğe uygun organizmaları salt *mekanik* olarak açıklamaya bir yol gösteriyor gibiydi. 20. yüzyılın başlarında yeni bir vitalist akım doğdu (Hans Driesch vb.). Bu akımın savunucuları, örneğin albümini imbikte yapmayı başarsak bile, bu al-

büminin olsa olsa hep *cansız* bir albümin olacağını, yani böyle bir albüminde beslenmek, üremek, bütünün kısımlarla üremesi gibi özel hayat görevlerinin eksik olacağını ileri sürerler. Organizmayı inorganik dünyadan ayıran şey madde değil, özel bir nedensellik, bütünün hizmetinde bulunan kısmın etki yeteneğidir; bir kısmı *aynı* kısım olarak, tüm organizmanın ihtiyacına göre çeşitli etkilerde bulunabilir. Doğal seçime gelince: Organizmaların yer yer çok karmaşık olan ereğe uygunluklarını —hele örneğin göz gibi çeşitli organik kısımların aynı zamanda oluşmalarını gerektiren organlar olursa— açıklamaya bu olay hiç de yeterli değil gibi görünüyor. Vitalistlerle mekanistler arasındaki bu çekişme son zamanlarda yeni bir evreye girmiştir. Buna bir yandan tıp yol açmıştır; çünkü inorganik ve organik alanların sınırları üzerinde bulundukları izlenimini veren, organizmadaki niteliklerin hepsi değilse bile büyük bir kısmı kendilerinde bulunuyor görünen birtakım küçük hastalık etkenleri ortaya çıkarılmıştır. Bu yeni gelişmeyi öbür yandan da fizik hazırlamıştır: Fiziksel olayların öğelerinden olan elektronların davranışları, artık kesin nedensellik kanunlarına değil, ancak olasılık kanunlarına bağlı gibi görünüyor. Ayrıca, elektronların bütünler —atomlar— halindeki birleşmelerinde tek elektronun davranışını bütün belirliyor gibidir. Bunun ortaya çıkarılması, cisimsel doğadaki son öğelerin, genellikle, organizmaların ya da organik ve inorganik oluşumların sınırı üzerinde bulunan varlıklar olduğu, bizim *inorganik* dediğimiz asıl doğanın ise bu elementer organizmaların toplam halindeki —dolayısıyle organik olmayan bileşimlerinden başka bir şey olmadığını akla yakın *yapmaktadır*. Bununla birlikte bu sorunu gerçekten çözecek olan uzak bir gelecektir, ya da bu sorunun ileride bir sonuca bağlanması *olabilir* gibi görünmektedir. Biyolojinin bugünkü durumunda hem vitalist hem mekanist teori, yöntem bakımından *heuristik* (bulduru cu) olan, *deneme niteliğinde* kullanılan birer teori olarak bundan böyle de etkili olacaklardır : Bir organizmanın her organı karşısında, *ereğinin* ne olduğu sorusu sorulacak, demek ki vitalist bir görüşle böyle bir ereğin varlığı kabul edilecektir; ama bir de bir organizmanın hayat koşullarındaki (iklimdeki, beslenmedeki vb.) belirli değişikliklerin kalıtsal olabilen organ değişmelerine mihanikî olarak yol açıp açmayacağı deneysel olarak araştırılmağa çalışılacaktır. Bu arada da bu yollardan biriyle ya da ötekiyle nereye kadar vardığımıza bakılacaktır.

Psikoloji gerçek anlamında «ruha ilişkin bilimdir». Ancak, ruh kavramı tarih boyunca çeşitli anlamlar kazanmıştır. Antik Çağda (Aristoteles) ruh deyince hayat ilkesi, yani canlıyı cansız cisimden ayıran etken anlaşılır. Solunum, beslenme, üreme tıpkı algılama, düşünme ve irade gibi «ruhun» görevleri olarak sayılır. Bu anlayışta psikoloji, aslında, biyolojinin bir bölümü oluyordu. Asıl mekanist biyoloji Descartes felsefesinde ruhu ve ruhsal olanı başka türlü bir bölümlemeye götürmüştür. Solunma ve beslenme vücudun belirli kısımlarında, ciğerlerde ve sindirim organında geçen, fiziksel-kimyasal olarak yorumlanabilecek olan salt cisimsel olaylardır. Oysa bir duyum ya da bir algı, bir sevinç duygusu ya da bir irade eylemi vücutta, örneğin beyinde değildir; algılar, duygular vb. bilinç olgularıdır. Bilinç belki bir yandan bedene, beyne bağlıdır, nedeni beyindeki olaylardır; ancak, örneğin solunma ya da beslenme olayını fiziksel-kimyasal olaylar (kimyasal bileşimlerin çözünümü ve yeniden oluşumu) diye anlamamıza karşılık, bir duyguyu ya da bir algıyı böyle anlayamayacağımız açıktır. İmdi burada «ruh» bilinç ile bir tutuluyor ve psikoloji «bilince ilişkin bilim» olarak tanımlanıyor.

Bu tanımlamaya karşı iki itirazda bulunulmuştur. 1. Aslında her bilimin bilinç olgulariyle uğraştığı, çünkü her bilimin bir gözlem gereçiyle işe başladığı ileri sürülmüştür. 2. Bir «bilinçli olmayan ruhsal olay» dan da söz ederiz, öyleyse psikoloji yalnız bilinçle uğraşmaz. Birinci itiraz şöyle karşılanabilir: Her bilinç olgusunun —bundan önce de belirtildiği gibi— iki yönü, bir objektif, bir de sübjektif yönü vardır. Her algıda algılanan obje (reel ya da fenomenal obje) ile bu objenin «bana» olan ilintisi bulunur. Bütün öteki bilimler yalnız objeyi ele alırlar ve onu «ben» e olan ilintisinden ayırırlar; yalnız objektif yönü göz önünde bulundururlar, objeler arasındaki kanunlu ilişkileri ararlar. Oysa psikoloji bilinci bir bütün olarak, sübjektif yönüyle birlikte ele alıp inceler. İkinci itiraza gelince: Psikolojinin bilinci yalnız betimleme ile kalmayıp, her bilim gibi, kanunlu bağlantıları aradığı ve «niçin» sorusunu ortaya attığı doğrudur. Ancak bu sorunun cevabı bilinçli olmayan öğelerin, etkili oldukları kabul edilen etken ya da koşullar olarak, ele alınmasına zorunlulukla götürür; daha kesin bir deyişle: bu gibi öğelerden iki çeşidinin ele alınmasına yol açar: İlkin zaten bilinçli olmayan eğilimler, istidatlar, güçler (karakterle ilgili nitelikler, yete-

nekler vb.); ikinci olarak da zaman zaman bilinçli olan, bilinçli olmalarından kaçındığımız, onun için kendilerini «içe attığımız» tasavvurlar, düşünceler, duygular. Bu «bilinçli olmayan ruhsal olayın» bir fizyolojik, bir fiziksel olay olup olmadığını da şimdilik bir yana bırakmak zorundayız: bu soru, hiç olmazsa bugün, deney ile cevabı verilemeyen sorular arasında bulunmaktadır.

Psikoloji esasen henüz *tek* bir metodu olmayan, henüz metod tartışmaları içinde bulunan bir bilimdir. Bu tartışmalarla ilgili kararı psikologların kendisine, yani psikolojinin kendi gelişmesine bırakmak doğru olur. Psikoloji hâlâ tarihsel gelişmesinin etkisi altında bulunmaktadır: Günümüze kadar sürmüş olan 18. yüzyılın «çağrışım» ve tasavvur psikolojisi, mekaniğin bilerek taklit edilmesinden, mekanik metodlarının ruh alanına aktarılmasından meydana gelmiştir. Romantizmin psikolojisi ise vitalist bir biyolojinin kavramlarını psikolojiye temel yapmağa çalışmıştır. Zamanımızdaki «anlayıcı» psikoloji ise psikolojiyi tarihsel-tinsel bilimlere yaklaştırmaya uğraşmaktadır.

Psikolojideki bu durumu, insan topluluklarıyle ilgili formlar ile kanunların bilimi olan *sosyolojide* fazlasıyle buluruz.

Psikoloji ile sosyoloji bizi asıl *tinsel bilimlere* —başka bir deyişle— *tarihsel bilimlere* geçirirler.

Fizikten sosyolojiye kadar olan bilimler, genellikle *kanun bilimleridir,* yani bu bilimler tek olayı genel bir kanunun bir «hali», tek şeyi, bir bireyi bir cinsin «örneği» diye sayarlar. Bu bilimlerin amacı, sonra kendisinden tek halin çıkarılabileceği, «açıklanabileceği» genel kanunu bulmaktır. Tek hal, ideal hal şeklinde, kendisini etkileyen çeşitli kanunların bir kesişme noktası olarak, tamamiyle açıklanabilir gibidir: Bir gezegenin yörüngesi üzerinde belirli bir noktadaki hareketi, kendi hareketi ile kendisini etkileyen güneşin, öteki gezegenlerin, ayların, duran yıldızların çekim kuvvetlerinin bir bileşkesi olduğu gibi; ya da bir bitkinin yapısı kalıtım etkenlerinin, toprağın bileşiminin, iklimin, nemin vb. bir sonucu olduğu gibi.

Cisimsel doğadan ne kadar uzaklaşır tinsel dünyaya ne kadar yaklaşırsak, bireyin yapı ve davranışını açıklamaları gereken kanunlar o kadar salt «çerçeve kanunlar» —sadece bir «kadro» yu gösteren kanunlar— olurlar; tek olayı tamamiyle genel kanunların bir bileşkesi olarak anlamak o kadar olanaksız olur; birey o kadar bir «hal» ya da «örnek» olmaktan çıkıp bir defalık olan, tekrarlan-

mayan bir şey olarak görünür. Ama bu «bir defalık olan», bu bireysel olan bizim için o ölçüde özel bir ilginin konusu da olur, ruhsal dünya ile ilgili bilim de *tarihsel bilim* olur. Tarihsel bilim, bundan önce de anlatıldığı gibi, bir bireyin hayatına tek bir gelişme çizgisi biçimini kazandırır; bu gelişme çizgisi bizim tarafımızdan birlikli bir bütün ve bireysel bir oluşum olarak da anlaşılabilir. Kesin olaylar ve yaşantılar, tepe noktaları ve dönüm noktaları, bunlar tek bir kişinin, bir devletin, bir ulusun, bir kültürün yürüdüğü yolu belirlerle ve bize bu yolu bireysel bir gelişme çizgisi olarak anlama olanağını kazandırırlar. Ancak, burada da eksik olmayan, «bireyseli» anlamaya yardım eden «genel», «kanun» ve «cins» olmaktan çıkıp «tip», tipik gelişme çizgisi, ortalama tip ya da ideal tip olur.

KAVRAM VE AD DİZİNİ

A

Acı 11, 15, 71
Acıkma 64
Açıklama *12, 23,* 61, *163;* (bk) Bilimsel -
Açıklanamayan olgular 12, 23
Açıklayan bağıntılar 36; - bilimleri: 163; - önermeler: 135
Ad (isim) 73, 78, 93, 94; Sayı -ları; özel -lar; sınıf -ları; (genel) kavram ları; - tanımı: (Nominal definition) 73, 77
Ahlâk 85, 87, 88
Aksiyom 57, 59, 60, 61, 83, 161
Aktiflik (bk) Etkinlik
Alet 53, 54; (bk): Dil -i; Ölçme -leri
Algı (algılama): 7, 9, 10, 12 - 22, 25, 27, 32 - 37, *40,* 41, 55, 63, 65, 73, 82, 103, 113, 134, 162, 168; (bk) duyusal -; iç -; dış -; -dünyası: 17, 31, 32, 36, 66, 144; - fenomenleri: 18; - formları 66, - zamanı (bk): Sübjektif zaman; -imgeleri 11; -mekânı 14, 56, 57, 61; (bk) Sübjektif mekân; -objeleri 17, 36, 66, 94; -layıcı süje 12, 32
Altakoyma (Subsumption) 96-98
Altıklık (Subalternation) 116
Altkavram 76, 94
Altsınıf 48, 97
Analitik metod 80; - önermeler 122
Analogie (bk) Örnekseme
Animizm 150
Anlam 6, 7, 29, 40, 54, 55, 68, 71-74, 92, 93, 95, 119, 129, 130; (bk) (Gösterici) objektif -; (Anlatıcı) sübjektif -;
Anlama 88, 159; (bk) Yabancı toplumları -
Anlatıcı (sübjektif) anlam: (bk) Sübjektif anlam
Antik Çağ: 16, 28, 114, 141, 166, 168; -mantığı 5;- felsefesi 138, 144
Apodiktik (zorunlu) yargı 107, 108
A priori (önsel) bilgi 140, 141; - yargılar; 39;
«Arasında» bağıntısı 35
«Ardarda» oluş bağıntısı 34, 41
Aristokrasi 85
Aristoteles 5, 75, 77-79, 81, 82, 96, 98, 100, 102, 113, 118, 119, 125, 126, 137, 144, 166, 168; mantığı 5, 78, 94
Asıl sayılar 50
Assertorik (gerçek) yargı 107, 108
Astronomi 62, 64, 163, 165
Aynılık 54
Ayrılıklar yöntemi 155, *156*
Ayrılma bilinci 34

B

Bacon (Francis) 155
Bağımlı/bağımsız parça 43, 44
Bağıntı 38, 40, 43, 83, 98, 102, 104, 105; (bk) Benzerlik, Eşitlik, Başkalık, Zaman/Mekân, «Yanyana», «Ardarda» oluş -ları «arasında» -sı; betimleyen, açıklayan -lar; neden-etki -sı, yanında -sı, evrişik -lar;

simetrik/simetrik olmayan -lar; dönüşlü, geçişli -lar; daha büyük/daha küçük -sı; şey-nitelik, bütün-parça -sı; -yargıları 97, 99
Bağıntılı (relatif) 68, 69, 113, 144
Bağlantı (kompleks) 72
Bağlaşık (korrellatif) kavramlar 47
Bakışımlı (bk) simetrik
Basit cisim 74
Başkalık bağıntısı *33*, 34, 36, 38, 74, 98, 134; -bilinci 37; - yargısı 37, 38, 97, 104
Başkası 63, 71
Beden 9, 10, 12, 13, 16, 33, 88, 125, 154
Bekleme 25-27, 30-33, 36, 37, 63-66, 101, 104, 106, 109, 146
Bellek 22, 24; mihaniki -
Ben 9-12, 16, 30, 63, 66, 168; (bk) real «ben»
Benzerlik 22, 44, 69; (bk) Geçişli -; - bağıntısı 33, 36, 37, 74, 94, 97, 98, 134, 163; - bilinci 34; - daireleri 43, 44, 97, 99; - serisi 45
Berkeley 17-19
Betimleme *163*, 168
Betimleyen bağıntılar 36; - bilimler 163; - doğa bilimi (bk) deskriptif doğa bilimi; - önermeler 135
Bileşik cisim 74; - kavramlar 74, *75*, -obje 74, 94
Bilgi *1-8*, 15, 23, 25, 26, 28, 33, 39, 42, 71, 83, 110, 131, *133*, 150; (bk) deneysel -; bilimsel/bilimöncesi -; doğuştan -ler; a priori -
Bilgi teorisi *1-8*, 16, 24, 25, 28, 39, 142
Bilim 1-*4*-7, 35, 61, 77, 90, 144, 146, 155, 157, 160, 168; (bk) varlık -i; dil -i; işaretler -i, doğa -leri; tinsel -ler; sosyal -ler; insan ırkları -i; tarih -i; kanun -leri, (nomothetik -ler); tarih -leri (idiografik -ler); betimleyen, açıklayan -ler; kültür -leri, ruhsal olayların -i; canlı doğanın/inorganik doğanın -i; (teorik) matematik -; deney -leri; realite ile ilgili -ler
Bilimsel açıklama 154; - bilgi 137, 150, 151, -tümevarım 136, 144, 146
Bilimöncesi bilgi 137, 150, 151; - düşünce 146, 152, 154, -tümevarım 136
Bilinç 4, 9, 10-20, 23-31, 34, 36, 40, 66, 69, 88, 110, 125, 154, 168, 169; (bk) yabancı -; gerçeklik -i; benzerlik -i; ayrılma -i; eşitlik -i; başkalık -i; -fenomenleri 18, 65; - hayatı 31; -li düşünme, 51, -li hatırlama 24
Bilme 1-6, 9, 15, 33, 77; (bk) kendini -; - psikolojisi 1, 3
Birey (bireysel olan) *47*, 48, 55, 75, 76, 90-*93*, 95, 97, 108, 162-164, 169, 170; (bk) son -ler; salt -ler; -cilik (bk) İndividüalizm; -ler serisi 55; -sel objeler 73, 74, 95, 102, 117; -sel kavram-kurma 94
Birim 47, 50, 51, 93
Birlik 33, 34, 103 (bk) Kavram -ği
Birlikte giden değişmeler yöntemi 155, *157*
Birlikte gösteren (connotatif, synkategorematik) sözcükler 72, 93
Biyografi 89-94, 163, 164
Biyoloji 84-87, 93, 136, 137, 152, 162-168
Botanik 79, 94, 163
Bütün 33-37, 41-*43*-49, 53, *97*, 103 (bk) Kollektif-; sürekli/süreksiz -
Bütün-parça bağıntısı 36, 43, 97
Büyü 150
Büyük/küçük önerme (propositio maior/minor) 119, 120

C

Canlı 12, 13, 31; canlı doğanın bilimleri 162
Cins 76, 170; (bk) yakın -; - kavramı 86, 87, 94-96
Cisim 12-19, *26*, 30, 31, 44, 54-58, 60-68, 81 (bk) dış -; reel -; gerçek -; bileşik -; basit -; -ler dünyası 9, 12, 55
Coğrafya 163, 165
Connotatif (bk) birlikte gösteren
Contrarium (bk) karşıtlık
Conversio (bk) evirme
Copula (bk) koşaç
Coordonner (bk) düzenleştirme
Cümle 71-74, 93; -formları 5; -ler teorisi 41

Ç

Çelişki 6, 42, 115
Çelişme 59, 82, 115, 130, 131, 139
Çelişmezlik önermesi (kanunu) 5, 6, 113-115, 127-129, 133
Çevren 56
Çıkarım 17, 19, 29, 30, 108, 110, 111, 116-119, 126, 127 (bk) hipotetik, kategorik, tümdengelimli, formal -
Çıkarsama 17
Çocuk 29, 30, 32, 142, 143

D

Daha büyük/daha küçük bağıntısı 44, 128, 134
Darwin 78, 166
Davranış 31
Değişme 146
Demokrasi 85, 119
Demokritos 166
Deneme 13, 59
Deney 7, 15-19, 20, 26, 27, 30, 37, *39*, *40*, 56, 57, 61, 80, 82, 91, 101, 114, 130, 133-143, 147, 150, 160; -bilimleri 161; -olguları 39; -önermesi 57, 60, 61; - yargıları 39; -sel bilgi 27; -sel (empirik) tanıtlama 114
Descartes 15, 31, 138, 140, 158, 166, 168
Deskriptif (betimleyen) doğa bilimi 79, 84, 105
Devlet 90, 93, 162, 170
Diallele 129
Differentia specifica (bk) özel ayrım
Dikhotomie (ikili bölü) 77
Disjunktif (ayrık) yargılar 104, 105
Dil 3, 4, 18, 33, 71, 92, 98, 100, 112, 128; (bk) günlük yaşayışın -i; formül -leri; günlük, -aleti 54; -formları 4, 5; - işareti 72; -in kökü (başlangıcı) 71, 72; - sembolleri 66; -in yapısı 5,
Dil bilim 4, 164
Din 87, 88, 99
Diskret (bk) kesikli
Dış algı 15, 34; - cisim 14; - dünya *16*, 19, 20, 32, 66;
Dış dünyanın gerçekliği sorunu *16*
Dış olaylar 89
Doğa 65, 91, 145, 154 (bk) organik - alanı; - olayları 81, 91
Doğa bilimleri 18, 20, 61, 79, 80, 83, 85, 88, 90-92, 139, 141, 144, 145, 150, 153 (bk) deskriptif -; inorganik -; matematik -
Doğal sembol *24*
Doğru(luk) *1-7* 15, 21, 25-*29*, 31, 37-41, 60, 73, 77, 82, 95, 101, 104, 106, 111-116, 127, 129, 130, 135
Doğuştan bilgiler 140, 141
Dönüşlü (refleksif) bağıntı 38
Driesch (Hans) 166
Duyu 5, 7, 19, 20, 34, 56, 113
Duyum 10, 19, 113
Duyusal algı 9, 11, 25
Dünya 55, 66, 67 (bk) gerçek dış -; objeler -sı; cisimler -sı; veriler -sı; olgular -sı; fenomenal -; algı -sı; gerçek -; reel objeler -sı; real -;
Düşünme 1-6, 9, *33*, 34-37, 41, 51, 55, 58, 65, 83, 161, 168 (bk) mantıksal -; bilimöncesi -; bilinçli -; mihanikileşmiş -; - formları 5; -nin ana kanunları 5, - psikolojisi 1, 3
Düz mekân, 58-60
Düzen formları 35, 55, 66, 161
Düzenleştirme (coordonner) 48; düzenleşik (coordonné) 105

E

Edilginlik (bk) *etkinlik*
Eğri mekân 58, 59, 62
Ekonomi (bk) Serbest -; planlı (bağımlı) - «Ekonomik insan» 85
Eksi sayılar 51, 52
Eleştirme 31, 32
«Empirik» yargılar 39
Epifenomen (bk) gölge olay
Epikuros 166
Epimenides 129
Empirizm 60

Eskiçağ 52, 81, 129, 138
Eşitlik *44*, 54, 83, 134; -bağıntısı *33-38*, 39-42, 74, 78, 94, 97, 101, 105, 128 -bilinci 37; -yargısı 37
Etki (bk) Neden; Neden bağıntısı
Etkinlik *11*, 29, 31, *100*, 149
Euklides 59 Euklidesçi/Euklidesçi olmayan mekân 59-62
Evirme (Conversio) 116, 117, 126
Evren 30, 92, 93, 138, 139, 144, 145
Evrişik (konvers) bağıntılar 38
Eylem 27, 28; - kalıbı 96

F

Faraday 159
Felsefe 7, 142, 155; (bk) «Sanki -si»; Ortaçağ, Antikçağ, Yeniçağ -si; -tarihi 17, 18
Fenomen 14, 18-21, 66; (bk) algı -leri; bilinç -leri; (bk) görünüş
Fenomenal dünya 16, 65; -obje 13-17, 20, 21, 25, *65*, 73, 74, 94; - süje 15; - veriler 14, 107
Fenomenalizm 18
Figür (tasım -ü) 120-127
Fiksiyon, fiktif (yapıntı, yapıntılı) 82
Fizik 61-64, 69, 78-81, 84, 85, 91-94, 135, 136, 145, 152, 153, 156, 160-167; (bk) modern -; -sel kanunlar, 62, 83, 91-93; - kavramları 83; -sel nedenler 61; -sel objeler 2, 3
Fizyolojik olaylar 64
Form 4, 5 (bk) dil-gramer -ları; objelerin -ları; cümle -ları; düşünme -ları; düzen -ları
Formal çıkarım 128
Formül dilleri 4

G

Galilei 83
Galle 157
Gazali 138
Geçişli bağıntı 43, 128; -benzerlik 43
Geçmiş 23, 25, 30, 31, 41, 63-69, 106
Gelecek 25, 41, 63-69, 109
Genel kavramların adları 93
Genel kavram-kurmalar 94
Genetik-konstrüktif tanım 78, 79, 84, 94
Genus proximum (bk) yakın cins
Geometri 59, 61, 62, 78, 79, 81, 84, 162; -k kavramlar 83; -k objeler 60
Gerçek 16, 31, 78; (bk) Somut -; - cisim 58; - (dış) dünya 6, 7, 17, 18
Gerçeklik 32; -bilinci 32
Gölge olay (epifenomen) 162
Görünüş (fenomen) 13, 14, 16-20, 27, 29, 67, 82
Görüntü 22
Gösterici (objektif) anlam (bk): objektif anlam
Gösteren (notatif, kategorematik) sözcükler 72
Gösterici tanım 74
Gramer 4, 5, 95; - formları 4; - kategorileri 100
Günlük (yaşayışın) dil (i) 4, 6; - düşünüş 7; - yaşayış 7, 27, 135 (hergünkü hayat)

H

Hareket *68*, *69*, 81, 82, 153, 154, 159; -mekânı 56, 57, 60-62; (bk) objektif mekân
Hatırlama *22*, *23*-27, 29-33, 36, 40, 63, 65, 66; (bk) bilinçli -; - imgesi 22, 23, 24
Hayalgücü (imgeleme) 19, 24, 31-33, 40, 41, 134; -objeleri 17,
Hayat 27-31, 84, 89, 90, 141, 143, 162; (bk) iç -; bilinç -ı; tinsel -; tarihsel -; siyasal -; ruhsal -; organik -
Hayvan 24, 29, 71, 72, 78, 141
Haz 11, 15
Helvetius 166
Her yeri yoğun seriler 46
Hertz 159
Hesap etmek 51, 52
Hesap makineleri 51
Hıristiyanlık 87
Hipotetik (koşullu) yargılar, önermeler 104, *105*, 126, 127; - çıkarımlar, tasımlar 126, 127

Homogen (bk) tektürlü
Hume 138, 142
Hypothese (bk) varsayım

İ

İç algı 15, 34; - hayat 31
İçgüdü 30
İçlem, 75, *76*, 116
İdea 55
İdeal kavramlar 83-87, 95; -objeler 2, 3; - tip 87, 170
İdealizm 18
İdeel varlık 55
İdiografik bilimler (bk) tarih bilimleri
İkili bölü (bk) Dikhotomie
İktisat 84, 164
İllusionizm 30
İlkel insan (toplum) 29-32, 49, 50, 150; (bk) bilimöncesi...
İlke (bk) mantığın -leri
İmge 11, 17, 22; (bk) algı -leri; rüya -leri; hatırlama -si
İmgeleme (bk) hayalgücü
İnanma (inanış) 31, 32
İndividüalizm 85
İnduktio (bk) tümevarım
İnorganik doğa bilim(ler)i 76, 162
İnsan 29, 31, 32, 68, 89, 90, 93, 94, 150, 162; (bk) ilkel -; «ekonomik -»
İnsan ırklarının bilimi 87
İntentio 23
İrade 24, 66, 145, *149*-151, 168
İrrationel sayılar (bk): orandışı sayılar
İsim (bk): ad
İstem 24
İşaret 3, 23, 24, 54, 71; (bk) dil -i; -ler bilimi 4
İzdüşümü, izdüşürme 48-50, 60

K

Kalıntılar yöntemi 155, *157*
Kalıtım teorisi 84
Kant 5, 60, 61, 102, 103, 122, 138-142; -ın mantığı 5
Kanun 3, 14, 18, 20, 21, 61, 83, 90-93, 110, 133, 136, 144, 147-150, 156, 162, 164, 170 (bk) mantık -ları; düşünmenin ana -ları; çelişmezlik -u; nedensellik -u; öz -ları; fiziksel -lar; statistik -lar; - bilimleri (nomothetik bilimler) 91, 92, *163*, 164, 169; - psikolojisi 91
Kapitalizm 85, 119
Kaplam 75
Kapsam 96, 104, 122, 128, 129
Karmaşık sayılar 51
Karşılaştırma 22, 25, 33, 34, 37-40
Karşı-olum (oppositio) 115
Karşıtlar 81, 82, 95
Karşıtlık (contrarium) 115
Kategorematik (bk) gösteren
Kategori 98-100, 106; (bk) mantık -leri; gramer -leri
Kategorik (kesin) çıkarımlar, tasımlar 126, 127; -yargılar, önermeler 104, 105, 126
Katıksız tip 86
Kavram 4, 6, 7, *43*, *47*, 48, 53, 55, 59, 73-85, 93, 95-98, 100, 103, 106, 123, 128-131 (bk) bağlaşık -lar; bileşik -lar; alt-; niceleştirilebilen -lar; nitel -lar; ideal -lar; geometrik -lar; fizik -ları; tarihsel -lar; tümel -lar; - birliği 43
Kavram-kurma (kavramlaştırma) 93; (bk) Niceleştiren, niteleştiren -; sınıflayan -; tipolojik (tipleştiren) -; tarihsel -; bireysel -; genel -;
Kavram yargısı 99
«Kendiliğinden şeyler» dünyası 55
Kendini bilme 15
Kesikli (diskret) seriler 45, 46
Kimya 79, 94, 106, 136, 151, 162, 163
Kiplik (modalite) 102, 107
Kısır döngü (circulus vitiosus) 129
Kollektif bütün 43
Kollektivum 43
Kompleks (bk): bağlantı
Kontinuum (bk): süreklilik, sürekli bütün
Konu (subiectum), 95, 116-120

Konvers bağıntı (bk) evrişik -
Kopernikus 32
Korrelatif (bk) bağlaşık
Kosmogonya 92
Koşaç (copula) 72, 73, *95-100*
Koşul 106, 107, 148, 149, 154
Kültür 90, 93, 162, 170
Kültür bilimleri 162, 164

L

Lamettrie 166
Laplace 144
Leibniz 140
Leverrier 157
Limit kavramları (bk): sınır kavramları
Locke 140

M

Maddi obje (ler) 2; (bk): real -
Makine (bk): hesap -leri
Mantık *1-6*, 46, 59, 75, 96, 100, *143;* (bk) Antikçağ, Aristoteles, Kant'ın -ğı, modern -; ontolojik -; Port-Royal -ğı; -kanunları 1; - kategorileri 100; -ğın (ana) ilkeleri 5; -sal düşünce 30; -sal tanıtlama 115, 138
Matematik 35, 46, *51, 78-80*, 81, 84, 85, 94, 114, 129, 131, 161; (teorik) - bilim 161; - doğa bilimleri 81; - objeler 2
Maxwell 159
Mekân 2, 9, 11, 13, 14, 35, 47, 48, 53-58, 60-68, 77, 80, 83, 102, 158, 161; (bk): algı -ı; hareket -ı; ölçü reel -; düz -; eğri -; Euklidesçi/E. olmayan -lar; - bağıntıları: 34-37, 41, 97, 98
Mekanizm 165-167
Mendel 84
Metafizik 88
Metod 4, 7 (bk) analitik -; sentetik -;
Mihaniki bellek 24; -leşmiş düşünme 51
Mill (John Stuart) 155-157
Modalite (bk) kiplik
Model 59-61, 158, 159
Modern mantık 5; - fizik 81, 82
Modus (tasım -u) (kip) 119-127; -ponens (koyan, saptayan -); - tollens (ortadan kaldıran -) 127
Musevilik 87
Mülkiyet 85
Müslümanlık 87

N

Neden 7, 17, 19, 20, 77, 106, 107, 137, 1[illegible] 148-154; (bk) fiziksel -ler;
Neden-etki bağıntısı 36, 42, 97, 104, *149*, 15 154
Nedensellik (kanunu) 6, 17, 91, 137-145, 165, 167
Newton 32, 103
Nicel (quantitatif) 36
Niceleştiren kavram-kurma (kavramlaştırma) 81, 82, 84, 94, 95
Niceleştirilebilen kavramlar 80, 85
Nicelik 36, 50, 53, 102, 103, 116
Nitel (qualitatif) kavramlar 80, 85
Niteleştiren kavram-kurma (kavramlaştırma) 81, 94
Nitelik(ler) 5, 14-16, 24, 32, 36, 44, 49, 51, 60, 65, 66, 73, 79, 81, 87, 94, 97, 98, 102, 103, 124; (bk) real -; - yargısı 99
Nominal definition (bk): ad tanımı
Nominalizm 78
Nomothetik bilimler (bk): kanun bilimleri
Norm 5; -serisi 48-50
Notatif (bk): gösteren

O

Obje 2-16, 19, 23-27, 32-36, *37*-44, 47-50, 53, 55, 57, 61-69, 72-77-80, 82-84, 95, 96, *98*, 100, 103, 123, 135, 149, 168; maddi; fiziksel; tarihsel; ruhsal; matematik; sanal; real; ideal; fenomenal -ler; hayalgücü; algı -leri; real (maddi) geometrik; bireysel; bi-

leşik -ler
Objektif (lik) 10, 12, 100, 101, 149, 168; - anlam 71, 72; - (hareket, ölçü) mekânı 64-67; - (reel) zaman 62-68
Objeler dünyası 9, 15; -in formları 5; -in yapısı 5,
Olamazlık (olanaksızlık) 57, *107;* (bk) teknik -;
Olasılık 86, *109,* 138, *145,* 167
Olay 66; (bk) ruhsal -lar; periodik -lar; doğa -ları; dış -lar
Olgu(lar) 7, 12, 15, 29, 61, 71, 133, 144; -dünyası 15
Olumlu/olumsuz yargı (önerme) 38, 95, 99, 103, 104, 115, *116*
Öntoloji *3;* -k mantık 5
Oppositio (bk): karşı-olum
Orandışı (irrationel) sayılar 51-54
Organik doğa alanı 78; - hayat 93
Organizma 165, 167
Ortaçağ felsefesi 102, 138
Ortalama tip 87, 170
Otobiyografi 89, 90

Ö

Ölçme *53,* 57, 61, 63, 64, 67, 68; - aletleri 54, 64, 68
Ölçü mekânı 56, 58; (bk) objektif mekân
Ölüm 13
Öncül(ler) *111,* 116, 118-120, 123, 125
Önden-deyiş 26, 27, 37, 101, 106, 150, 160
Önerme 4-7, 15, 17, 26-29, 40, 41, 59, 61, 73, 95, 110-112, 115, 117, 131; (bk) çelişmezlik -si; deney -si; özdeş -ler; «üçüncünün olamazlığı» -si; tümel, tikel -ler; büyük/küçük -ler; analitik -ler; betimleyen -ler; açıklayan -ler
Önsel (bk): a priori
Örnekseme (analogie) 29, 31
Öz kanunları 39-41, 128, 134
Özdeş önermeler 111, 113, 116
Özdeşlik 54, 152; -önermesi 111-117, 121, 129 28, 129, 133
Öz(el) adlar 73, 93, 96
Özel ayrım (differentia specificia) 77, 79, 94, 155
Özgürlük 145
Özne (subiectum) 5, 95

P

Paralojizm 128, 139
Parça (bk): bütün; bağımsız-somut -, bağımlı-somut -
Parçalama 33, 34, 37, *50*
Paradoks 28
Pasiflik (bk) edilginlik
Periodik olaylar 63, 64
Petitio principii 129
Planlı (bağımlı) ekonomi 85
Platon 38, 55, 77, 104, 140
Port Royal mantığı 128
Postulat 131, 144, 145
Praedicatum (bk) yüklem
Pragmatizm *28*
Problematik (olabilirli) yargı 107, *108*
Propositio (bk) önerme
Psikoloji 1, 4, 24, 88, 91, 143, 162-165, 168, 169; (bk) bilme -si, düşünme -si, kanun -si

Q

Qualitatif (bk) nitel
Quantitatif (bk) nicel

R

Raslantı 144
Real cisim 18; - (dış) dünya 18-21, 31, 32, 36, 65; - objeler 2, 3, 14-22, 36, *65,* 73; real «ben» 16; definition (tanım) 73, 77, - nitelik 19, 32, 77; - objeler dünyası 36, 66, 135; - (maddi) obje 19, 25, 95, 107
Realite 18, 21, 79, 83, 87, 138; - ile ilgili bilimler 161

Reel cisim 40, 161; -mekân 56, 161; - varlık 55; - zaman (bk) objektif zaman
Refleksif bağıntı (bk) dönüşlü -
Relatif (bk) bağıntılı
Ruh 13, 16, 29, 33, 65, 88, 140, 154, 168; -sal objeler 2; -sal olaylar 1-3, 9, 33, 88; -sal hayat 91; -sal olayların bilimi 162
Rüya 16-21, 32; -imgeleri 17

S

Salt birey 48
Sanal sayılar 51; - objeler 2;
Sanat 87, 90
«Sanki Felsefesi» 82
Sayı 2, 35, 36, 41-45, *47- 55*, 65, 66, 80-82; (bk) asıl -lar; sıra -ları; temel -lar; sınır -sı; tam; orandışı; sanal; karmaşık -lar; eksi -lar; - adları 49-51; - serisi 35, 51-55, 161
Saymak *47*, 48, 52, 66
Sebep-sonuç bağıntısı 104
Sembol 23, 24; yapma; doğal -ler; dil -leri
Sen 30
Sentetik (birleştiren) metod 80
«Serbest ekonomi» 84, 85
Seri 44, *45*, 48, 50, 80; (bk) sayı -si; benzerlik, zaman -si; sürekli; kesikli -ler; her yeri yoğun -ler; süreksiz -ler; norm - si; bireyler -si
Sıfır 52
Sınıf *43*, 47-49, 74, 90, 97; alt-; - adları 73
Sınıflama 77, 78, 81, 96
Sınıflayan kavram-kurma (kavramlaştırma) 84
Sınır sayısı 50; -kavramları 82
Sınırsızlık 62
Sıra sayıları 50
Simetrik (bakışımlı)/S. olmayan (asimetrik) bağıntılar 38, 39, 128
Sistem 7, *133*
Siyasal hayat 90
Skolastik 119, 120, 125
Solipsizm 30
Somut gerçek 74; - parça 43, 44
Sonuç çıkarma 7, 29, 31
Sonsuzluk 62
Sosyal bilimler 84, 87
Sosyalizm 85
Sosyoloji 164, 165, 169
Soyut parça 43, 44
Sözcük 6, 71-74, 93-95, 129; (bk) gösteren (notatif, kategorematik) -ler; birlikte gösteren (connotatif, synkategorematik) -ler
Statistik kanunlar 145
Stoa 126, 140
Subalternation (bk) altıklık
Subiectum (bk) özne, konu
Subsumption (bk): altakoyma
Sübjektif(lik) 10, 21, 32, 71, 77, 88, 100-102, 113, 144, 149, 168; -anlam 72; - (algı) mekânı 64-67; - (algı) zamanı 62-67
Süje 9, 10, 15, 16, 32, 55, 113; algılayıcı -; fenomenal -
Sürekli bütün (kontinuum) 47; - seriler 45, 46
Süreklilik (kontinuum) 45, 53
Süreksiz bütün 47; - seri 47
Syllogismus (bk) : tasım
Synkategorematik (bk) birlikte gösteren

Ş

Şey-nitelik bağıntısı 97
Şiir 65
Şimdi, şimdiki zaman 23, 36, 62-68
Şüphe 15, 16

T

Tam sayılar 51, 52
Tanım 6, 7, 73-79, 83, 84, 87, 90, 94; (bk) ad -ı; real -; gösterici -; genetik-konstrüktif -;
Tanıtlama 101, 111, 112, 114, 125; (bk) deneysel (empirik) -:, mantıksal - ;
Tanrı 98
Tarih, tarih bilimi *90*-93, 106, 109, 136, 137
Tarihsel bilimler, tarih bilimleri (idiografik bilimler) 85, 87, 94, *163*, 165, 169, 170

Tarihsel kavram kurma (kavramlaştırma) 89, 90
Tarihsel kavramlar 85, 86; - hayat 85, 90; - objeler 2, 3
Tasavvur 9, 11, 25, 32, 34, 40, 51, 61, 89
Tasım (syllogismus) *118-122*, 126-128; (bk) hipotetik, kategorik, assertorik -;
Tekil yargı *102*, *104*, *105*, 117
Teknik olamazlık 57
Tektürlü 63
Temel sayı 50
Teori (bk) bilgi - si; cümleler -si; kalıtım -si
Terim(ler): (büyük/küçük/orta terim; terminus maior/minor/medius) 118-123, 129
Terminus (bk) : terim
Tikel yargı, önerme: *102*, *103*-110, 116, 117, 126
Tinsel bilimler 84-89, 169; - hayat 85, 90, 91
Tip *86*, 95, 170; (bk) katıksız -; ortalama -; ideal -
Tipolojik kavramlar 86, 95; - kavram-kurmalar 87
Tıp 86, 87
Transitif (bk) geçişli
Tümdengelim 128, 133, 134, 143, 161
Tümel kavram 95, 96, 102
Tümel (genel) yargı, önerme *102*, *103*, 104, 108, 109, 115, 116 - 126
Tümevarım (inductio) *133*-134, 136-143, 155, 157; (bk) bilimdenönceki; bilimsel -
Tür 76, 93, 164

U

Ulus 90, 170
Uygunluk 2, 25, 26; - yöntemi 155, *156*
Uzay yolculukları 56 (dip notu)

Ü

Üçüncünün olamazlığı önermesi 113-115, 129-133

V

Vaihinger 82 (dipnotu)
Varlık 16, 55, *65*, 98; (bk) reel -; ideel -; - bilim 3 ; - yargıları 98, 99, 103
Varolmak *54*, *55*
Varsayım (hypothese) 39, 58, 11, 157, 159
Veriler (bk) fenomenal - ; - dünyası 11
Verilmiş olma *19*, 106
Vitalizm 165-167

W

Wollf (Christian) 139

Y

Yabancı bilincin varlığı sorunu 29-31
Yabancı toplumları (kültürleri) anlama 88, 89
Yakın cins (genus proximum) 77, 79, 94
«Yanında» bağıntısı 38
Yanlış(lık) (bk) doğru(luk)
«Yanyana» oluş bağıntıları 34, 41
Yapı 5, 62 (bk) dilin -sı; objelerin -sı
Yapıntı, yapıntılı (bk) fiksiyon, fiktif
Yapma semboł *24*
Yararlı *28*, 29
Yaratmak 149
Yargı 21, 22, 25, 27, 37, 39, 42, 73, *95*-106; (bk) eşitlik; başkalık -sı; olumlu/O.suz -lar, deney -ları; «empirik» -lar; «a priori» -lar; bağıntı -ları; varlık -ları; kavram -sı; nitelik -sı; tikel, tümel, tekil -; kategorik (kesin), hipotetik (koşullu), disjunktif (ayrık) -; assertorik (gerçek), apodiktik (zorunlu), problematik (olabilirli) -
Yeniçağ 78; *-felsefesi 138-140*
Yorum 29, 31
Yüklem (praedicatum) 5, *95*, 96, 99, 116, 118-123

Z

Zaman 2, 35, 41, 42, 47, 48, 53-55, *62*, 63, 64, 68, 77, 80, 102, 112, 158, 161 (bk) objektif (real) -; sübjektif (algı) -; - serisi 45; - bağıntıları 34-37 41, 97, 98
Zooloji 79, 94, 163
Zorunluluk 6, 107-109