

Tasımsal Şekillerin Matematiksel Saptanmasına Dair¹

Gottfried Wilhelm Leibniz

Bu durumlardan anlayan hiç kimsenin tasımın şekil ve modlarıyla ilgilenen mantık bölümünün geometrik şekilleri azaltabileceğinden şüphe etmediğini düşünüyorum. Gerçektende bir kaç yetenekli insan kendilerini bu durumu ispatlamaya vermişlerdir. Ancak işe yarar modların sayısının henüz belirlenmemiş olduğu dikkate değer bir olgudur. Şimdi yapmaya çalışacağım da budur ve bu geometri için değerli olduğunu düşündüğüm bir iştir. Çünkü eğer düzenli nesnelerin sayısını belirleyen insanlar methedilirse –bunu düşünmenin keyifli olması dışında faydasızdır- ve eğer conchoid ya da cissoïd² in ya da nadiren kullanılan diğer bazı şekillerin daha zarif özelliklerini aydınlatmak için matematiksel özellikleri değerli olan bir araştırma olduğu düşünülürse, sahip olduğumuz en kullanışlı ve mükemmel şey olan insan aklı matematiksel kanunlar altında ne kadar iyi açıklanabilecek. Mantıkçılar bu görevleri yaptıkları için değil bunlarla öğrencileri usandırdıkları için suçlanmalıdırlar. Ben sadece düşüncenin doğruluğu uğruna dördüncü şekil neden dolayı iken sadece üç dolaysız şeklin var olduğunu ve dolaysız şekillerin her birinde neden altı mod ve dolaylılarda neden dokuz tane olduğunu göstermekle kalmayacak aynı zamanda öğrenenlere yardım etmek için fevkalade bir mantıksal kanunun kullanımını da ekleyeceğim. Bu kural vasıtasıyla önerilen bazı modların şekillere ve mantıksal kurallara dikkat etmeden geçerli olup olmadığını hemen anlamak üç düz çizgi çizerek mümkün olacaktır.²

Tasım'ın temeli şudur: Herhangi bir bütün C, herhangi bir D'nin içine düşerse ya da herhangi bir bütün C, herhangi bir D'nin dışına düşerse, birinci durumda C'nin içinde olan şey D'nin içine düşecektir ve, ikinci durumda o (C'nin içindeki şey) D'nin dışına düşmüş olacaktır. Bu çoğunlukla “dictum de omni et nullo” diye adlandırılan şeydir.

1 Gottfried Wilhelm Leibniz, Logical Papers, Trans: G. H. R. Parkinson, Oxford University Press. London 1966. S-105-106-107-108-109-110-111.

* Bu her iki kavram bazı geometri problemlerinin çözümünde yardımcı olan iki cebirsel eğrinin karşılığı olarak kullanılır.

2 Karşılaştırım Generales Inquisitiones bölüm: 113 vd. ve De Formae logicae Comprobatione Per Linearum Ductus C. 192 vd.

Bundan aynı anda şu ilk modlar ortaya çıkar; “Her C D dir. Her B C dir.” O hâlde “her B D”dir.” Ya da eğer tercih ederseniz “her B C dir. Her C D dir.” O hâlde “her B D”dir.” Yani B’ye ait olan bireyler [*individua ipsius* B] C’ye ait olan bireylerin içindedirler ve C’ye ait olan bireyler D’ye ait bireylerin içindedirler. O hâlde, B’ye ait olan bireyler D’ye ait olan bireylerin içindedirler. Yani C’ye ait olan bireylerin tam toplamı D’ye ait olan bireylerin içinde kavranılır. Şimdi B’ye ait olan tüm bireyler C’ye ait olan bireylerin içinde ve bu nedenle D’ye ait bireylerin içinde de kavranmıştır.

“Her C D’dir. Bazı B’ler C’dir. O hâlde “bazı B’ler D’dir”. Ya da ‘bazı B’ler C’dir. Her C D’dir. O hâldé “bazı B’ler D’dir.” Yani B’ye ait olan bazı bireyler C’ye ait olan bireylerde içerilirler. C’ye ait tüm bireylerin D’ye ait bireylerinde içerilirler. Bu yüzden B’ye ait bazı bireyler de D’ye ait bireylerde içerilirler. Kısaca her iki modu dahil ederek; B, bütünüyle ya da kısmen (yani ona ait olan bireylerin bazıları ya da bütününe göre) C’nin içindedir; Şimdi C’nin tamamı D’nin içindedir, bu yüzden B’de ya tamamen ya da kısmen D’nin içinde olacaktır.

‘Hiç bir C D değildir. Her B C’dir. O hâlde “hiç bir B, D değildir.” Ayrıca “hiç bir C, D değildir.” “Bazı B’ler C’dir.” O hâlde “bazı B’ler D değildir.”³ Yani B ya tamamen ya da kısmen C’nin içindedir. Şimdi C’nin tamamı D’nin dışına düşer. Bu yüzden B de ya tamamen ya da kısmen D’nin dışına düşer. Bu ifadelerin geometrik kesinliği bir bütünün içeren şey o bütünü bir kısmını da içerir, ya da bir bütün kaldırıldığında o bütünü bir kısmı da kaldırılmıştır ifadesinin geometrik kesinliğinden daha az değildir.

Şimdi bu bir kaç mod’dan altıklık, gerileme ve döndürmeyi kullanarak diğerlerini de ispat edeceğim. Altıklıkla (yani tümelden tikele argüman) genelde kullanılmayan birinci şeklin iki modunu göstereceğim. Gerilemeyle birinci şekilden⁴ ikinci ve üçüncü şekillerin bütün modlarını göstereceğim ve bunlarla birlikte döndürmenin kendisini; son olarak önceki yöntemlere döndürmeyi ekleyerek dolaylı şekli ve dördüncü şeklin modlarını göstereceğim. Kısa olması için bundan böyle mantıkçıların geleneğini takip edeceğim ve A ile tümel olumluyu E ile tümel olumsuzu I ile tikel olumluyu ve O ile tikel olumsuzu ifade edeceğim. İfade edilecek önerme için ABC, EBC, IBC, OBC ve ifade edilecek mod içinde AAA, EEE vs. yazacağım.

Böylece başlangıç olarak bildirdiğimiz yani diğerlerinden bağımsız olan birinci şeklin dört modu aşağıdaki gibi ifade edilecektir: *Barbara*: ACD ABC ABD *Celarent*: ECD ABC EBD *Darii*: ACD IBC IBD *Ferio*: ECD IBC OBD. Burada A,E,I ve O şekli B,C,D maddeleri yerine kullanılır. Yani B en küçük, C orta ve D’de en büyük terim yerine kullanılır. Örneğin: ACD ‘Her C D dir’in, ECD ‘Hiç bir C D değildir’in, IBC ‘Bazı B’ler C dir’in ve OBD ‘Bazı B’ler D değildir’in karşılığıdır. (Birinci şeklin diğer iki modu, bu dört moddan türetilmiştir) *Altıklık* aşağıdaki gibi ispatlanır; Her A B’dir, bazı A’lar A’dır. O hâlde bazı A’lar B’dir. Bu *Darii* de ki bir çıkarımdır. Aynı şekilde; Hiç bir A B değildir, bazı A’lar A dır. O hâlde bazı A’lar B değildir ki bu *Ferio* da ki bir çıkarımdır. Böylece *Barbari* ABD’nin yerine ondan çıkarılan *IBD*

3 Metnin “Non est C”sinden Couturat tarafından düzeltilmiştir.

4 Couturat’ın ‘*primis*’inin yerine ‘*prima*’yı okuyarak (karşılaştırın Schmidt s. 490).

5 Metnin ‘*quoddam* O’sından Couturat tarafından düzeltildi.

sonucunu yazarak *Barbara*'dan türetilir. Yine *Celaro* EBD'nin yerine ondan çıkarılan OBD sonucu yazılarak *Celarent*'ten türetilir. Demek ki, birinci şeklin iki yeni moduna - türetilmiş modlar - sahibiz: *Barbari* ACD ABC IBD ve *Celaro* ECD ECD ABC OBD. Değişmez yöntemimizle birinci şekilden tündengelim için bu modların işe yararlığı ileride bütün modların bütün şekillerde işe yarayacağını gösterecektir. Aynı zamanda bu üç dolaysız şeklin (birinci, ikinci ve üçüncü) aynı sayıda mod'a yani altı mod'a sahip oldukları ve birinci şeklin her bir modundan (gerileme metodu kullanılarak ki, şimdi bu takip edilecek) ikinci şeklin bir modu ve üçüncü şeklin bir modunun ispatlanabileceği görülecektir. Böylece ben ikinci şekle de iki yeni mod ekliyorum. Bununla birlikte üçüncü şekil genellikle ifade edildiği gibi zaten tamamlanmıştır.

'Gerileme' de şu prensibi kullanıyorum; bir sonuç yanlışsa (yani çeliştiği doğruysa) ve öncüllerinden biri doğruysa o hâlde diğer öncül zorunlu olarak yanlış olmalıdır, yani çeliştiği doğru olmalıdır. Bu yüzden 'gerileme' çelişmezlik prensibini gerektirir. Bir 'çelişiklik' tümel bir olumlu ile tikel bir olumsuz arasında kabul edilir. Ya da A yanlışsa O doğrudur ve tersi. Ayrıca çelişiklik tümel bir olumsuz ve tikel bir olumlu arasında kabul edilir. Ya da E yanlışsa I⁶ doğru olacaktır, ya da tersi.

Şimdi *Barbara*'dan başlayarak birinci şeklin altı modundan 'gerileme' ile ikinci ve üçüncü şeklin modlarını türeteceğim. Burada meseleleri o kadar net açıklayacağım ki, gelecek meselelerde daha kısa açıklama yapabileyim. Elimizde birinci şekle ait, *Barbara*'da "Her C D'dir." "Her B C'dir." O hâlde "Her B D'dir" önermesi var. Böylece büyük önermenin doğru olduğu varsayılırsa (her C D'dir) ve sonucun yanlış olduğu varsayılırsa bu yüzden onun çeliştiğinin doğru olduğu varsayılırsa (bazı B'ler D değildir)⁷ küçük önerme yanlış olacaktır. (Yani bazı B'ler C olmayacaktır.) Şimdi "Her C D'dir," "Bazı B'ler D değildir", o hâlde "Bazı B'ler C değildir" çıkarımı ikinci şekle ait *Baroco* biçimindedir. Böylece bu mod büyük önermenin doğru olduğu ve birinci şeklin bu modunun sonucunun yanlış olduğu varsayılarak birinci şekle ait olan *Barbara*'dan 'gerileme' ile ispatlanır ve meydana gelir. Fakat *Barbara* 'da ki, sonucun yanlış (yani bazı B'ler D değildir) ve küçük önermenin doğru (her B C'dir) olduğu varsayılırsa o zaman büyük önerme (bazı C'ler D olmayacaktır) yanlış olacaktır. Bu üçüncü şekle ait olan *Bocardo* biçimindedir. Bütün bunları daha açıklayıcı sembollerle ifade etmek gerekirse:

<i>Barbara</i> (1. Şekil) ACD ABC ABD	<i>Barbara</i> (1. Şekil) ACD ABC ABD
Gerileme ACD OBD	Gerileme ABC OBD
O hâlde OBC	O hâlde OCD
Böylece <i>Baroco</i> ACD OBD OBC	Böylece <i>Bacordo</i> OBD ABC OCD
(2. şekil)	(3. şekil)

6 Metnin 'A'sından Couturat tarafından düzeltilmiştir.

7 Metnin 'C'sinden Couturat tarafından düzeltilmiştir.

<p><i>Celarent</i> (1. Şekil) ECD ABC EBD Gerileme ECD IBD O hâlde OBC Böylece <i>Festino</i> ECD IBD OBC (2. şekil)</p>	<p><i>Celarent</i> (1. Şekil) ECD ABC EBD Gerileme ABC IBD O hâlde ICD Böylece <i>Disamis</i> IBD ABC ICD (3. şekil)</p>
<p><i>Darii</i> (1. Şekil) ACD IBC IBD Gerileme ACD EBD O hâlde EBC Böylece <i>Camestres</i> ACD EBD EBC (2. şekil)</p>	<p><i>Darii</i> (1. Şekil) ACD IBC IBD Gerileme IBC EBD O hâlde OCD Böylece <i>Ferison</i> EBD IBC OCD (3. şekil)</p>
<p><i>Ferio</i> (1. Şekil) ECD IBC OBD Gerileme ECD ABD O hâlde EBC Böylece <i>Cesare</i> ECD ABD EBC (2. şekil)</p>	<p><i>Ferio</i> (1. Şekil) ECD IBC OBD Gerileme IBC ABD O hâlde ICD Böylece <i>Datisi</i> ABD IBC ICD (3. şekil)</p>
<p><i>Barbari</i> (1. Şekil) ACD ABC IBD Gerileme ACD EBD O hâlde OBC Böylece <i>Camestros</i> ACD EBD OBC (2. şekil)</p>	<p><i>Barbari</i> (1. Şekil) ACD ABC IBD Gerileme ABC EBD O hâlde OCD Böylece <i>Felapton</i> EBD ABC OCD (3. şekil)</p>
<p><i>Celaro</i> (1. Şekil) ECD ABC OBD Gerileme ECD ABD O hâlde OBC Böylece <i>Cesaro</i> ECD ABD OBC (2. şekil)</p>	<p><i>Celaro</i> (1. Şekil) ECD ABC OBD Gerileme ABC ABD O hâlde ICD Böylece <i>Darapti</i> ABD ABC ICD (3. şekil)</p>

İkinci veya üçüncü şeklin ilgili modları birinci şeklin modundan 'gerileme' ile türetilirken, birinci (şekil)deki büyük önermenin ikinci (şekil)deki büyük önerme olarak, birinci (şekil)deki küçük önermenin üçüncü (şekil)deki küçük önerme olarak kaldığı tablodan açıktır. Birinci ve ikinci şekildeki küçük önerme ve sonuç ve ayrıca birinci ve üçüncü şekildeki büyük önerme ve sonuç öncelikle çelişiklerine döndürüldükten sonra yeniden sıralanırlar. Yani çelişigi yoluyla birinci şeklin sonucu ikinci şekildeki küçük önermeyi ve birinci şeklin küçük önermesi ikinci şekildeki sonucu oluşturur veya tersi. Fakat birinci şeklin sonucu üçüncü şeklin büyük önermesini ve birinci şeklin büyük önermesi üçüncü şeklin sonucunu oluşturur. Dahası birbirlerine karşılık gelen (yani birinci şeklin aynı modundan türetilmiş olan) ikinci ve üçüncü şeklin modları aynı önermeyi paylaşırlar. - İkinci şekildeki küçük önerme ve

üçüncü şekildeki büyük önerme; Ayrıca onlar öncelikle çelişikleriyle değiştirilip, diğerleriyle yeniden sıralanırlar. Böylece biri benim ikinci ve üçüncü şekillerin keşfedilen modlarını birinci şeklin modlarına uyguladığım gibi 'gerileme' ile uygularsa artık yeni modlar görünmeyecek ancak benim az önce belirlediğim aynı modlar ortaya çıkacaktır. Çünkü ikinci şekildeki büyük önermeyi ele aldığımızda ikinci şeklin modunun türetildiği aynı büyük önermeye sahip olan ilk şeklin moduna döneriz. Küçük önermeyi ele aldığımızda birinci şeklin aynı modundan türetilmiş olan üçüncü şeklin moduna geri döneriz. Aynıısı küçük önermesini ele aldığımızda kendisinin modunun türetildiği birinci şeklin moduna geri döndüğümüz üçüncü şekil içinde geçerlidir. Büyük önermeyi ele aldığımızda birinci şeklin modundan türetilmiş üçüncü şeklin moduna geri döneriz. Böylece büyük önermeyi elimizde tutarsak *Cesare*'den 'gerileme' ile babası *Ferio*'ya ulaşıyoruz. Küçük önermeyi elimizde tutarsak erkek kardeşi *Datisi*'ye ulaşıyoruz. Benzer bir şekilde *Datisi*'den 'gerileme' ile babası *Ferio*'ya ya da kardeşi *Cesare*'ye ulaşıyoruz.

Böylece aşağıdaki iki satırı takip ederek ikinci ve üçüncü şeklin verilen bazı modlarının birinci şeklin moduna irca edilmesi kolayca bilinir:

Birinci şekilden bir 'gerileme' varolduğu zaman şekil iki büyüğü (önermeyi) tutarsa şekil üç küçük önermeyi elde tutar.

Sonuç şudur; Burada 'gerileme'den basitçe başka öncülün doğruluğu ve sonucun yanlışlığı varsayılarak bir öncülün yanlışlığını çıkarma kastedildiği anlaşılması şartıyla indirgeme adına icat edilen *Cesare*, *Camestres* vs. kafa karıştırıcı terimlere artık gerek yoktur. Genel olarak bu (nicelik ve nitelik vurgulanarak) aşağıdaki gibi açıklanacaktır:

Birinci şekilde	CD	BC	BD
Gerileme		CD	BD
O hâlde	BC		
Böylece ikinci şekilde	CD	BD	BC
Birinci şekilde	CD	BC	BD
Gerileme		BC	BD
O hâlde	CD		
Böylece üçüncü şekilde	BD	BC	CD

İkinci ve üçüncü şeklin bu kanıtı aynı zamanda onların a priori kaynaklarını yani kendisiyle keşfedilebildikleri yöntemi içerir. Bu en iyi kanıtlama yöntemidir. Çünkü o analitik olmayıp, sentetik ya da birleştiricidir. Bu şekillerin zaten verildiğini varsayar. Birinci şeklinin bir modu, ikinci ve üçüncü şekillerin bir modunu oluşturduğu için bu metot vasıtasıyla kaç tane modun ve şeklin ortaya çıkacağı önceden hesaplanabilir. Bu metodun kullanılmamasının sebebinin benim eklediğim birinci ve ikinci şeklin yeni modlarının gözardı edilmesi olduğunu sanıyorum. Çünkü aksi takdirde birinci şekilden üçüncü şeklin modlarını türetmenin bir vasıtası olarak tümelliği ortaya çıkmıyor. Mantıkçıların ikinci ve üçüncü şekillerin modlarına ispat etmek için genelde döndürmeyi kullanmalarının sebebi budur. Fakat onlar bu şekilde aynı zamanda dördüncü şeklin modlarıyla da karşılaşılırlar. Buna karşılık benim metodum 'gerileme' ile birinci şekilden dolaysız şekilleri (yani ikinci ve üçüncüyü) türetir. Dolaylı modlar (dördüncü şeklin modları) sadece 'gerileme' ile elde edilemezler, ama döndürmeler

kullanılmalıdır. Fakat bunların kendileri de şimdi göstereceğim gibi ikinci ve üçüncü şekillerle ispat edilmelidirler. Bu yüzden bu metot sayesinde niçin dördüncü şeklin dolaysız şekillerden hariç tutulduğunun gerçek nedeni görülür ve ikinci ve üçüncüden sonra yer alacaktır. Çünkü onun kanıtlanması sadece onlar vasıtasıyladır.

Bize göre dördüncü şekile ulaşmak için ilk olarak döndürme ispat edilmelidir;

1- *Cesare* (ikinci şekil)de tümel olumsuzun basite döndürülebileceği ispatlanır. “Hiç bir A B değildir,” “Her B B’dir.” O hâlde “Hiç bir B A değildir.”

2- *Darapti* (üçüncü şekil)de tümel olumlunun gramatik (per Accidens)* olarak döndürülebileceği ispatlanır. “Her A A’dır,” “Her A B’dir.” O hâlde “Bazı B’ler A’dır.”

3- *Festino* (ikinci şekil)da tümel olumsuzun gramatik olarak döndürülebileceği ispatlanır. “Hiç bir A B değildir.” “Bazı B’ler B’dir.” O hâlde “bazı B’ler A değildir.”

4- *Datisi* (üçüncü şekil)de tikel olumlunun daha basite döndürülebileceği ispatlanır. “Her A A’dır,” “bazı A’lar B’dir.” O hâlde “bazı B’ler A’dır.”

(Aynı zamanda altıklığın ispatında görüldüğü gibi) Bu yöntemle aynı terimi iki kez belirten eşdeğer önermelerin kullanımıyla iki terimi gerektiren sonuç çıkarmalar bize üç terimi gerektiren kıyaslar sağlarlar. Zıtlık yoluyla yapılan döndürme burada uygulanamaz. Çünkü zıtlıkta terimlerin kendileri bağdan değişikliği dönüştürme ile değiştirilirler, yani forma terimin kendisine yani maddeye. Eşdeğer önermeler, diğer modlarda kullanılabilmelerine rağmen biz yeni döndürmeler elde etmeyeceğiz. Çoğunlukla bir öncülü tekrar eden bir sonuçla karşılaşacağız. Sadece olumlu önermelerin eşdeğer olabildikleri ve zıtlığın olumsuz önermeler için kullanılmak zorunda olduğu olgusu da vardır. Çünkü tıpkı ‘Her insan insandır’ diyebildiğim gibi ‘Hiç bir insan olmayan insan değildir’de diyebilirim. Ancak biraz öncede söylediğim gibi zıtlık buraya ait değildir.⁸

Çeviren: Kutsi KAHVECİ

* Sözcüklerin biçimlerindeki değişiklikleri düzenleyen kurallar topluluğu, sözcüklerin çekimlerindeki bu değişimler sözcüklerin cümle içindeki yerlerine ve görevlerine bağlıdır.

8 Leibniz M. S. Sayfasının en altına ‘Figura Quarta’ bir hatırlatma eklemesine rağmen yazı dördüncü şeklin modlarından türetilen öncülü içermez.