

YAYIN TANITMALARI  
TANITMA MAKALELERİ

FÂRÂBÎ'NİN GEOMETRİ FELSEFESİ  
(FÂRÂBÎ'NİN EUCLEIDES'İN *STOIKEIA* 'SININ I. VE V.  
KİTAPLARININ BAŞLANGIÇLARININ ÜZERİNE  
YAPMIŞ OLDUĞU ŞERH)

MÜBAHAT TÜRKER-KÜYEL\*

C. (entre) N. (ationale) (de la) R. (echerche) S. (cientifique) —“Institut d’Histoire des Sciences”— Fransa, Paris’ten, genç araştırmacı Gad Freudenthal’in, Kudüs’te çıkan “*Jerusalem Studies in Arabic and Islam*” adlı derginin 1988 yılı 11. sayısında, “La Philosophie de la Géometrie d’al-Fârâbî. Son Commentaire Sur le Début du Ier Livre et le Début du Ve Livre des *Éléments* d’Euclide” (Fârâbî’nin Geometri Felsefesi. Onun Euclides’in *Stoikeia*’sının Birinci ve Beşinci Kitaplarının Başlangıçlarının Üzerine Yapmış Olduğu Şerh) başlıklı bir incelemesi yayınlanmış bulunmaktadır.

Öyle anlaşılmaktadır ki, bu incelemenin konusunu, ona, adı geçen Enstitü’den R. Rashed işaret etmiş ve R. Rashed söz konusu olan bu çalışma ile sürekli olarak da ilgilenmiştir. Paris’ten, A. Djebbar, J. Lay, T. Levy, G. Vajda, Pittsburg’dan, B.R. Goldstein, Kudüs’ten, Z.T. Langermann ve S. Pines ise konuya ilişkin olarak, eleştirilerini ve önerilerini esirgememişlerdir. Bu inceleme, aslında, daha 1979’da yayıma hazır iken, on yıla yakın bir gecikmeye uğramıştır. Kendi ifadesine göre, araştırmacı, her ne kadar, bu on yıl içerisinde, konuya ilişkin yeni yayınları takip edememiş ise de, bu durum, onun varmış olduğu bilimsel sonuçları değiştirecek bir etkinliğe de ulaşmış değildir (Bkz., 7., Teşekkür notu, s.106). Eser, I-VIII parçalı bir Giriş’ten, bir Sonuç’tan ve Ekler’inden ve bir de Bibliyografya’dan ibarettir; 115 sayfadır.

Freudenthal’in bu yayınının ayrıntılı içeriği ise şunlardan ibarettir: Giriş (s.106-113). I) Mesele: Epistemoloji ve Fârâbî’nin akıl öğretisi çerçevesinde, geometri ve deneme (s.113-120). II) Aristotelesci soyutlama kavramının eleştirisi (s.120-124). III) “Duyusala uyan yol” (çözümleme, analiz),

\* Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Felsefe Tarihi Anabilim Dalı Başkanı.

“akıla uyan yol” (bireşim, sentez) (s.124-132). IV) Bir cismin yayılımı, acaba, onun özünün bir parçası mıdır, yoksa, yayılım bir “ilinti” midir? (s.133-137). V) “Cruciale” aşama (can alıcı nokta): Geometrik nesnelere olarak cismin, yüzeyin ve çizginin yapısı (s.137-143). VI) İkinci “cruciale” aşama: Noktanın yapısı (s.144-149). VII) Noktanın Euclidesci tanımının bilgi teorisi bakımından durumu (s.149-153). VIII) Öteki tanımlar hakkında kısa düşünceler (s.154-157). Sonuç (s.158-173). Ekler: A. “Ebû Naşr Muhammed ibn Muhammed el-Fârâbî'nin ‘Euclides’in *Birinci Kitap*’ının Başlangıcı Üzerine *Şerh*’inin Fransızca çevirisi” (s.174-183). (A’ya ilişkin olarak yazarın açıklaması şundan ibarettir: *Şerh*’in Arapça ve İbrânî dilindeki tercümeleri birbirlerine dayanılarak tashih edildiği, eksikler ve gedikler de bu yolla tamamlandığı için, Fransızca çeviri, bu yüzden, hem Arapça hem de İbrânîce metnin çevirisi olmaktadır. Arapça metin ile onun Mosché ibn Tibbon tarafından, hemen hemen, kelime kelime yapılmış İbrânîce çevirisi arasındaki önemsiz farklar Fransızca tercümenin arkasından verilmiştir. Fransızca tercümede, Freudenthal tarafından yapılan ekler köşeli parantez ile gösterilmiştir). B. “*Şerh*’in Arapça metni” (s.184-192). (B’ye ilişkin olarak yazarın açıklaması şundan ibarettir: Yazar, Fârâbî’nin söz konusu olan bu Arapça *Şerh*’inin “édition critique”ini, Kudüs Yahudi Üniversitesi’nden, Tzvi Langermann ile işbirliği yaparak hazırlamıştır). Arapça metin, bilinen tek yazmanın fotokopisinden takip edilmiştir: El Escorial, 612, ff.109, r-111 v.

İbrânîce çeviri, çok sadık bir şekilde, kelime kelime, Arapça asıl üzerinden yapılmış olduğu için, Arapça metin ile İbrânîce tercüme, çok sıkı bir şekilde, mukabele edilebilmiştir. Değişimler çok azdır ve iki çeşittir: 1. Birinde olan bir kelime diğesinde yoktur. Bu halde, eksik, tamamlanıp sivri parantezle gösterilmiştir. 2. Eğer, tercümede fark var ise, yanlış tercüme düzeltilmiştir. (Metnin anlaşılır olması bakımından gerekli başka önlemler de alınmıştır). C. “*Şerh*’in, Mosché ibn Tibbon tarafından İbrânîceye yapılmış olan çevirisinin metni” (s.193-200). (Metin İbrânîce karakterlerle dizilmiştir) (C’ye ilişkin olarak yazarın açıklaması şundan ibarettir: İbrânîce tercüme metninin “édition critique”i dört İbrânîce yazma birbirleriyle karşılaştırılarak yapılmıştır: Munich’ten iki, Hamburg’dan bir, Berlin’den bir. Bu son ikisinde çok büyük eksiklikler bulunmaktadır. Munich yazmasından biri tamdır, ama, yanlışlarla doludur. Öteki Munich yazması hem tam, hem de çok güzel bir yazmadır. İbrânîce çeviri metni, esas itibariyle, bu yazmaya dayanarak tesis edilmiştir, farklar notlar halinde gösterilmiştir, bu sırada Arapça asıl metne dayanılmıştır). D. “Fârâbî’nin *Ihşâ’ el-‘Ulûm*’undaki, geometriye ilişkin bir parçanın İbrânîce çevirisi”

(s.201). (D'ye ilişkin olarak yazarın açıklaması şundan ibarettir: *İhşâ*<sup>3</sup>'nin İbrânice çevirisinin metni, M. David (Hg.), *Schemtob ben Josef b. Falaquares Propädeutik der Wissenschaften, Reschit Chokmah*, Berlin 1902, s. 43'ten alınmıştır). E. "Matematik terimler levhası: Fransızca. İbrânice. Arapça" (s.202-203). F. "Euclides'in *Stoikeia*'sının Beşinci Kitabı'nın Başlangıcı'na İlişkin Şerh". Arapça ve İbrânice metin, Fransızca tercüme ve açıklayıcı mülâhazalar (s.204-215). (F'ye ilişkin olarak yazarın açıklaması şundan ibarettir: Arapça asıl metni, Freudenthal, yazar, Escorial, 612, f.1111a-1111b. yazmasına dayanarak, Paris-Sud Üniversitesi'nden Ahmad Djebbar ile birlikte hazırlamış, İbn Tibbon'un İbrânice tercümesi ile karşılaştırmıştır. Yazar, Arapça "édition critique"ten, yapmış olduğu Fransızca çeviriyi, yine, A. Djebbar ile birlikte gerçekleştirmiştir, açıklamalar eklemiştir). Bibliyografya (s.216-219).

Biz, şimdi, yazarın, yukarıda, ayrıntılı olarak vermiş olduğumuz Giriş ve Sonuç'ta geçen ana fikirlerini, sırasıyla takip ederek, sergileyelim. Ancak, yazarın ana fikirlerini okuyucu ile birlikte takip edebilmek için, önce, yazarın "Ekler"de vermiş olduğu "*Şerh*" metnini Arapça aslından Türkçeye çevirdik; Türkçe çeviriyi, gerektiği yerlerde, "*Şerh*"in Fransızca çevirisiyle karşılaştırdık. Yazarın ana fikirlerini anlamak ve değerlendirmelerine katılabilmek için, okuyucunun ilkin, "*Şerh*" metninin Türkçe çevirisini incelemesi gereklidir.\* Çünkü, yazar, bu incelemesinde, "*Şerh*" metnini, sırasıyla, cümle cümle incelemiş, Fârâbî'nin düşüncesinin gidişini, hiç atlama yapmaksızın takip etmiş, gerekli gördüğü yerlerde, hem Fârâbî'nin kendi eserlerine (*İhşâ*<sup>3</sup> *el-Ülüm, el-Mûsikî el-Kebîr, Telhîs Katigûryâs*), hem de açıklamalarında yarar sağlayacak biçimde, Aristoteles'in (*De l'Âme, Topiques, Physique, Métaphysique, Catégories, Analytiques, I-II, Traité du Ciel, Du Mouvement des Animaux, De la Génération et de la Corruption*), Platon'un (*La République*), Galenos'un (*Ars Parva*), Proklos'un (*Commentaire sur le Ier Livre des Éléments d'Euclide*) eserlerine başvurmuştur. Fârâbî hakkındaki değerlendirmelerinde ise, Shemtov ben Joseph, Ebû'l-Ferec ibn el-Tayyib, Ali ibn Rıdvân, En-Nairizî, Simplicius gibi eski veya Gottlob Frege gibi yeni filozoflara dayanmıştır.

Fârâbî'nin, Euclides'in *Stoikeia* 'sının Birinci ve Beşinci Kitabının baş kısımları hakkında yapmış olduğu bu "*Şerh*" metnini, ilk kez, Türkçeye çevirmiş olmakla, aynı zamanda, Atatürk Kültür Merkezi'nin plânına almış olduğu "Fârâbî Külliyyatı"na da V. Kitap olarak, bir katkı sağlamış olmaktadır.\*

\* Bu çeviri, Atatürk Kültür Merkezi Yayınları-Fârâbî Külliyyatı: V'te görülebilir.

Şimdi, artık, önce, yazarın Giriş'teki ana fikirlerini sergileyelim, meseleyi nasıl vaz etmiş olduğunu görelim: Yazara göre, felsefe, eğer, varlıklar hakkında sistemli bir görüş olmak istiyorsa, o takdirde matematiğin temsil etmekte olduğu bilgi biçimini hem bilgi teorisi, hem de varlık teorisi bakımından dikkate almak zorundadır. Çünkü, matematik, bilgi teorisi bakımından, her ne kadar, *apriori*, yani, her türlü denemeden bağımsız bir görüntü vermekte ve sağlamış olduğu bilgiler, bilgilerimiz arasında, her ne kadar, en açık ve kesin olanlarını teşkil etmekte ise de, matematikte öyle önermeler bulunmaktadır ki, yine, onlar da *amprik*, yani, denemelerle alınmış, bir görüntü vermektedirler; oysa, amprik bilgiler kesin değildirler. Matematik, felsefe, varlık teorisi bakımından da ele alınmalıdır. Çünkü, matematik teorilerde öyle "*entite*"ler vaz edilmektedir ki, bunların varlıklarını, ancak, yine, matematiğin kendisi tasdik etmektedir. Yani, bunlar, amprik dünyada bulunmamaktadırlar. Varlıklarını, böyle, duyuların tasdik etmediği bu "*entite*"leri, felsefe, varlık teorisine yedirmelidir. Yani, onların varlık teorisiyle bütünleşmelidir. Aynı zamanda, felsefe, onların bilgisine nasıl erişildiğini de göstermelidir.

İkibin yıldan fazla bir zamandan beri, matematik bilgiler dendi mi, herşeyden önce akla gelen, Euclides'in *Stoikeia*'sıdır (Bu eser Türkçede, Fransız kültürü etkisiyle olacak, "*Elemanlar*" diye anılır). O yüzden, "matematik felsefesi"ni de, yine, bu kitap üzerine yapılan şerhler oluşturmaktadır. Bu şerhlere eski Yunan dilinde rastlanmaktadır. Bunlar arasında Proklos'un *Şerh* i en dikkate değer bir örnektir. İslâmda, Orta Çağda ise, bu eserin elli kadar şerhi yapılmıştır (Bkz., *G.A.S.*, 1974, s.105-115).

İşte, Freudenthal, bu incelemesinde, bu şerhlerden birini, Fârâbî'nin *Şerh* ini ele alıp, matematik felsefesi bakımından Fârâbî'nin durumunu incelemek istemektedir. Bu "*Şerh*", kaynaklarda, "Euclides'in I. ve V. Kitaplarındaki *muşâdarâ'l*'taki Güçlüklerin Açıklanması" (*G.A.S.*, 1974, s.295-296) veya "Euclides'in I. ve V. Kitaplarının Başlangıçları Üzerine Şerh" olarak geçer (*Ibid*). Bu "*Şerh*"ın, kaybolmuş olduğu sanılan, tek yazma Arapça nüshasını Murdoch haber vermiştir. "Euclid: Transmission of the Elements", s.454, *Dictionary Scientific Biography*, cilt 4, New York, Scribner's, 1971, s.432-459). Elimizde bu "*Şerh*" in, Mosché ibn Tibbon tarafından İbrânî diline yapılmış olan tercümesinin dört yazma nüshası bulunmaktadır: 2 Munich, 1 Berlin, 1 Hamburg nüshaları. Bu yazmaları bize Steinschneider haber vermiştir (*Al-Fârâbî*, 1869, s.73; *Die hebraische Uebersetzungen*, Berlin 1893, s.509). Başlığından anlaşılmaktadır ki bu "*Şerh*", iki parçadan meydana gelmektedir: Birinci parça uzun olanıdır. Orada, temel

geometrik kavramların, yani, noktanın, çizginin, yüzeyin ve cismin statüsü verilir. Freudenthal, bu birinci parçanın Arapça aslının kritik edisyonunu, onun Fransızca tercümesini ve İbrânîce tercümesinin kritik edisyonunu, bu incelemesinin “Ekler”inde vermiştir (A,B,C ekleri). Bu birinci parçanın, İbrânîce tercümesine dayanılarak, Rusça bir tercümesi yapılmış bulunmaktadır (Alma Ata, 1972: *Al-Fârâbî'nin Matematik Eserleri*, Rusça, s.233-276). E.S. Kennedy, bu parça hakkında bir not düşmüştür (*Mathematical Reviews*, 1978, 55, no.771). Bu birinci parça, ayrıca, F.A. Shamsi tarafından da incelenmiştir (“Al-Fârâbî's Treatise on the Ambiguities in Chapter I and V of Euclid's Elements”, The Second International Symposium for the History of Arabic Science, Aleppo University, April 5-12, 1979, *Abstracts of Session Papers*, s.75).

Bu “Şerh”ın ikinci parçasına gelince; ikinci parçada, Fârâbî, “oran” (*nisbe*) kavramını incelemiştir. Freudenthal, bu ikinci parçanın Arapça kritik edisyonunu ve Fransızca tercümesini vermiş, ama, parçayı ele alıp incelemek istememiştir (F eki). Biz, bu ikinci parçanın da, Türkçe tercümesini Fârâbî Külliyyatı'nda verdik.\*

Freudenthal, düşüncelerinin serimine şöyle devam etmektedir: İslâm âleminde X. yüzyıl, tercümelerin bitip, Bağdat'ta, başında Fârâbî'nin bulunduğu mantık okulunun kurulduğu yüzyıldır. Gerçek mantık uzmanları ise, bilgedeki kesinlik meselesiyle meşgûldür. Onlar tarafından sorulan soru şudur: Acaba, doğruyu yanlıştan nasıl ayırt edebiliriz? İsbatta hangi yöntemler geçerlidir? Bir delilde, ne gibi öncüller olmalıdır? Bu sorulara cevap ararken, Euclides'in geometrisini temele almak, onun “*muşâdarât*”ı bakımından tabîî karşılanmalıdır. Bu “Şerh”te, Fârâbî'nin amacı, şunu göstermektir: Geometrinin temelini teşkil eden “tanım”lar (*tâ'rif*), Aristoteles'in *Organon*'unun kanunlarına uymaktadır. Fârâbî, *İhşâ' el-'Ulûm*'unda, geometriyi ele aldığı yerde, bize, bu konuya nasıl girebileceğimizi göstermiştir. Freudenthal, bunu bize kanıtlamak için, tanıtmakta olduğumuz bu eserinde, *İhşâ'*'nın İbrânîce çevirisine dayanarak, —Shemtov ben Joseph ibn Falaqura'nın *Reshit Hahocma*'sına, s.109, dayanarak—, ilgili parçayı Fransızcaya da çevirmiştir. *İhşâ'*'nın bu parçasından anlaşılmaktadır ki, Fârâbî'ye göre, geometriyi kurmak için, önümüzde iki yol bulunmaktadır: Biri “çözümleme” (analiz), ötekisi “bireşim” (sentez) yolu. “Analiz” yolunda, bilgi edinmeye cisimden başlarız. Yapmış olduğumuz bu “*Tarifteki tahlül*” (Tahlil bi'l-Hadd) ile, tarifi tahlil ede ede, önce *yüzey*, sonra *çizgi*,

\* Bu parça, Atatürk Kültür Merkezi Yayınları, Fârâbî Külliyyatı: V. içerisinde yer almaktadır.

en sonda ise *nokta* hakkında bilgi ediniriz. Bu, Aristoteles'in gitmiş olduğu yoldur. "Sentez" yolu ise, Euclides'in tutturmuş olduğu yoldur. Bu yolda, "analiz" in zıddına, *nokta*'nın tarifinden kalkılır, sonra *çizgi*'ye, sonra *yüzey*'e, en sonda ise *cism*'e varılır. "Analiz" ve "sentez", bu iki yol, bilgi teorisi bakımından birbirlerinden farklıdır; çünkü, "analiz"de duyu verilerinden yola çıkılır, "sentez"de ise akıldan hareket edilir.

Bu iki yoldan veya yöntemden hangisine uyulacağı hakkında, Fârâbî, Aristoteles gibi düşünür, "Analiz"e uyar. Çünkü, Aristoteles'e göre, bilginin temeli deneydir, o halde, "analiz"i takip edeceğiz. Oysa, Euclides "sentez"i takip etmişti. Burada Fârâbî, kendisini, iki gerilim önünde bulur. Bu gerilimlerden birisinin kaynağı Aristoteles'tir, ötekisinin kaynağı ise, Euclides'tir. *İhşâ*'da mesele yapmamış olduğu bir noktayı, Fârâbî, "*Şerh*"ın bu birinci parçasında mesele yapmaktadır. Şöyle ki: Geometride bilgi edinmek mi istiyorsun? O halde "analiz"den (veya "analiz" ile) işe başlayacaksın. Çünkü, "analiz", "sentez"e götüren yolun önünü açar. İnsanı, o, yola sokar. Bu demektir ki, geometriyi incelemek mi istiyorsun? O halde, *cisim*'den işe başlayacaksın; sonra, bir çeşit "analiz" ile *yüzey*'e, sonra *çizgi*'ye, en sonda da *nokta*'ya geleceksin. Bu yola alışan öğrenci, sonra, artık, "sentez"e girişebilir. Freudenthal'e göre, işte bu suretle, Fârâbî, uzlaşamaz gibi görünen iki şeyi uzlaşabilir hale getirmiş oluyor. Bu demektir ki, Fârâbî, kendi bilgi teorisiyle Euclides'in görüşünü telif etmektedir.

Oysa, Euclides, "analiz"i bırakmış, "sentez"i almıştı. Fârâbî'nin amacı, işte bu bırakılmış olan "analiz"i geri getirmektir. Çünkü, Aristoteles'in bilgi teorisine göre, bilinecek objeler, ancak, duyu verileri temelinde anlaşılabilirdi. İşte geometrinin objeleri hakkında bilgi edinmekte de durum aynıdır: Geometrinin objeleri de duyu verileri temelinde anlaşılabilirler. Acaba, bu, nasıl gerçekleştirilebilecektir? Gerçi, Aristoteles'e göre, matematik kavramlar da ancak bir "soyutlama"nın sonucudur, ama, Fârâbî, onların bir "soyutlama" sonucu olduğunu kabul etmemektedir. Yani, Fârâbî, Aristoteles'in matematik felsefesini reddetmektedir. Bu bakımdan, bu "*Şerh*"ın birinci parçası, Freudenthal'e göre, Aristoteles'e bir reddiyedir; öyle bir reddiyedir ki onunla Fârâbî matematikte "soyutlama"dan başka birtakım temeller teklif etmektedir. Fârâbî'nin bu reddiyesini tam mânâsiyle gösterebilmek için, Freudenthal, bu "*Şerh*"ın birinci parçasını 7 kısma ayırarak incelemiştir. Ona göre, bu 7 kısım, Fârâbî'nin atmış olduğu düşünce adımlarının tâ kendisidir. Şimdi, biz, bu 7 kısmı da, yani, Fârâbî'nin düşünce adımlarını da, sırasıyla görelim:

1. Fârâbî, birinci kısma şöyle girer: Aynı bir fizik objeye iki tür yaklaşılabılır: Bir fizik obje olarak, bir de ideal kavram olarak. Fizik obje olarak, onu, duyu alır; ideal kavram olarak, onu, akıl kavrar. 2. Acaba, akıl onu nasıl kavrar? Geometrik objeler, aslında, fizik objelerden ayrı değildir. Öyle ki, meselâ, *yüzey*, daima, bir *cism*'in müntehâsıdır, hudûdudur, sonudur. Oysa, geometrik objeyi kavramak için, onu, bağlı bulunduğu cisimden ayırmak gerek. Halbuki, bunu, Aristoteles'in "soyutlama" dediği işlemlerle yapmak mümkün değildir. O yüzden, bu işleme imkân verecek başka bir yol daha aramak gerekir. 3. Fârâbî, bunun üzerine "analiz" ve "sentez" denen iki yolu açıklar. Bu iki yol birbirlerini tamamlayan iki yoldur. Fârâbî, eğer, *cism*'i "analiz" ediyorsa, bunu, Euclides'in "sentez"ini anlamak için yapmaktadır. 4. İnsan, "analiz"e, cisim ile (veya cisimden) başlar. O halde, acaba, *cisim* nedir? Acaba, Aristoteles'in dediği gibi, cisim, "ârızî olarak, yayılımı olan madde" midir? Yoksa, acaba, Demokritos'un dediği gibi, "maddesi hariç, sadece yayılımdan ibaret olan" mıdır? Fârâbî'ye göre, "analiz" açısından, onun ikisinden biri olmasının hiçbir mahzuru yoktur. Her ikisi de olabilir. Çünkü, geometrinin *ihtiyacı*, sadece ve sadece, "bir tarafa doğru yayılım"dan başka bir şey değildir. Geometrinin bu *ihtiyacı*, hem Aristoteles'in hem de Demokritos'un cisim anlayışlarını karşılamaktadır. 5. "Bir tarafa doğru yayılma" ise, "uzunluk"tan başka bir şey değildir. "Uzunluk" ise, ancak, bir konuma (position) sahip olan her tür miktarı gösterir. İşte bu yüzden, "uzunluk", "cins" olarak muamele görür. İşte o zaman da, "nokta", "çizgi" ve "yüzey", "uzunluk"un *nevleri* haline döner; "genişlik", "derinlik" ve "boy" ise, bu nevelerin *ayrımları* olur. Bu da Euclides'in tariflerinin Aristoteles'in tarif yasaasına, yani, tarif=yakın cins+ayrım yasaasına, uydurulmuş olması demek olur. Bu, aynı zamanda, geometrinin kavramlarının duyusal olandan itibaren tarif edilmiş oldukları anlamına da gelir. 6. "Çizgi", "yüzey" ve "cisim" tarif edildikten sonra, geriye, "nokta" kalmaktadır. "Nokta", hem "çizgi"nin hudûdudur, müntehâsıdır, sınırır, sonudur, hem de, "bölünemeyen"dir. 7. Freudenthal, bu yedinci kısımda, Fârâbî'nin, "doğru çizgi"yi ele aldığını, fakat, kendisinin bununla ilgilenmeyeceğini, ancak, en sonda, bu "*Şerh*"ın birinci parçasını tarihteki yerine yerleştireceğini söylemektedir.

Freudenthal'in buraya kadar yapmış olduğu serimden anlaşılmaktadır ki, Fârâbî'ye göre, geometride yöntem olarak hem "analiz" vardır, hem de "sentez" vardır. "Analiz"i Aristoteles, "sentez"i ise, Euclides tutmuştur. Ama, Aristoteles, "analiz"i "soyutlama" sanmıştır. Oysa "analiz", "soyutla-

ma" değildir. Aristoteles, "analiz"i bir "soyutlama" zannetmekle yanılmıştır. Çünkü, "analiz", *cins+nevi+ayrım* 'ı bulmaktır. Buna karşılık, Euclides de, "sentez"i almıştır, ama, "analiz"i bırakmıştır. Oysa, "analiz" de bırakılmaz; "analiz"i bırakmak gibi bir tutum da yanlıştır. O halde, yapılacak olan şey, "soyutlama" olmayan bir "analiz"i alıp, yani, *cins+nevi+ayrım* 'ı bulup, onu "sentez" yolu ile, birleştirmek, yani, *yakın cins+ayrım* 'ı birbirine "dır" ile bağlamaktır. Bu, Aristotelesçi "analiz" ile Euclidesçi "sentez" arasında tutulan bir "orta yol" olacaktır (İşte bu yola Freudenthal, "*constructif*" (kurucu) yol demektedir). Başka deyimle, Euclidesçi tarifler, Aristotelesçi tarifler haline sokulacaktır, yani, yakın cinsle ayrımlar birleştirilip tarifler elde edilecektir. İşte, Fârâbî, Freudenthal'e göre, bu "*Şerh*"in birinci kısmında, bunu yapmaya muvaffak olmuştur. Öyle ki, o, "yayılm"ı veya "bir yana doğru yayılma"yı veya "uzunluk"u cins olarak almak, "genişlik=en", "derinlik" veya "yükseklik" ile "boy"u ayrım saymak suretiyle yakın cinsle ayrımları birleştirip, "*çizgi*", "*yüzey*" ve "*cism*"in mantuk yasalarına uygun olan tariflerine ulaşmıştır.

Freudenthal, bundan sonra, bu serimine paralel olan, fakat, ayrıntıları ve delilleri veren açıklamalarına geçmektedir; şöyle ki:

I. Bilgi teorisi ve Fârâbî'nin akıl öğretisi çerçevesinde, geometrinin ve deneyin durumu şudur: Söz konusu olan "*Şerh*"in başında sorulmuş olan soru şu idi: Acaba, biz, *Stoikeia*'nın başında tarif edilmiş olan "*nokta*", "*çizgi*" ve "*yüzey*" gibi "şey"leri nasıl biliyoruz? Bu "şey"ler, "*cisim*"lerde bulunmaktadır. Demek ki, onlar duysaldırlar, yani, duyularla algılanmaktadır. Eğer, bu "şey"ler, duyularla duyulmuşlar ise, bu, onların kendilerinden başka şeylerle bağlantı içinde olmalarından ileri gelir. Bu "şey"ler, geometride, akıl ile kavranırlar; ancak, bağlı ve bağlantılı buldukları yerden sıyrılmış, "soyutlanmış" olmak şartıyla. Bu, geometrinin epistemolojisidir. Acaba, o "şey"den aldığımız duyum ile o "şey"de düşündüğümüz birbirleriyle ne gibi bir yolla ilişki içerisine girmektedirler? Bu hususta Fârâbî'nin felsefesi ne merkezdedir? Aristoteles'e göre, bilimin kesin isbat ilkeleri, ferdi hakkındaki duyumlardan gelir. O halde, duyum nasıl olup da geometriye temel vermektedir? Aristoteles, bunu, "soyutlama" dediği bir işlemle açıkladı. Bunu açıklarken "*camus*" (kısık burun) ile "*courbé*" (kavisli) münasebetini kullandı. "*Camus*", buruna bağlıdır, "*courbé*" ise maddesinden (veya maddeden) *soyutlanmış*, sıyrılmış, sıyrılanmış sürettir. Aristoteles'e göre, bilginin temelinde duyusal olan var. Duyusal olandan, ancak "*abstraction*" (tecrîd etme, soyutlama) ve "*séparation*" (ayırma) ile akılsal olana çıkılabilir. Acaba, bu duyusal olanla



akılsal olanın, yani, "camus" ile "courbê"nin, varlıkları birbirlerinden ayrı mıdır? Hayır, ayrı değildir. Ama, onlar, sanki ayrıymışlar gibi muamele görürler. Matematik ile Metafizik'in konusunu, Fizik'in konusundan farklı olarak, işte böyle (maddelerinden) sıyrık olan, hareketsiz objeler teşkil eder. Aynı bir obje bir seferinde "sıyrık" imiş gibi, bir seferinde ise aynen bilinir. Fârâbî'ye göre, (maddeden) "sıyırma" işi bir akıl işlemidir, ontolojik değildir, epistemolojiktir (cins, nevi ve ayırım bulma işlemidir). Bu da Platon'un görüşüne aykırı bulunmaktadır: Geometrik objeler duyulur cisimlerin nihâyetleridir, hudûtlarıdır, sonlarıdır.

Freudenthal'e göre, bu "Şerh" duyusaldan nasıl olup da, akılsala geçildiğini göstermemektedir. Ama, Fârâbî'nin felsefesine göre, bu geçiş şöyle cereyan eder: "Bilkuvve akıl", duyusal objelerin maddelerini ihmal ederek bu geçişi sağlar. Matematik sûretler, bu akılda, bilkuvve olarak bulunmaktadır, "taakkül" (akıl ile kavrama) fiiliyle, bu sûretler, duyusal sûret olmaktan çıkıp, akılsal sûrete dönüşürler: işte o zaman da, "bilkuvve" olan akıl, "bilfiil" akıl haline dönüşür, kendi kendisini "taakkül" eder, yani, kendisinden başka bir yere, dışarıya, başvuramaz. Az kişiye nasib olan bu halde, bu akıl, "müstefâd"laşır (alan-veren olur) da, yani, "sıyrık" sûretleri alacak hale dönüşür. Bu "sıyrık sûretler"i de, yine, "Sıyrık Akıllar" verir. İnsanların en son ulaşacakları merhale işte bu "müstefâd akıl" olma merhalesidir. İnsanın "ethos"u da, ahlâkî amacı da, buna bağlıdır. "Bilkuvve akıl"dan "bilfiil akıl"a geçişi "Akl-ı fa'âl" sağlar (Her Etkin Akıl). "Akl-ı fa'âl", göze nisbetle Güneş gibidir, Ay feleğinin aklıdır. Freudenthal'e göre, burada, her ne kadar teori açık açık anlatılmıyor ise de, temelde, Aristoteles ile Plotinos karması olan bir bilgi teorisi bulunmaktadır. Yine, Freudenthal'e göre, burada, aynı zamanda, Aristoteles'in "soyutlama" teorisinin eleştirisi söz konusudur. Freudenthal, "soyutlama"nın, cins, nevi veya ayırım'ı vermediği için meselâ, bir "camus"ye nazaran bir "courbê", bir cins, bir nevi veya bir ayırım —yani, bir kavram—, olmadığı için, Fârâbî'nin Aristoteles'i eleştirdiğini söylememektedir. Halbuki mesele budur. Bu fiil, bir "soyutlama" fiili değil, bir taakkül fiili olmalıdır. Onun için de, "camus" lerden bir tek "courbê"ye çıkılabilmelidir. Bu, "duyusal sûret" ile "akılsal sûreti" ayırbilmek fiilidir.

II. Aristoteles'in "soyutlama" kavramının eleştirilmesi. Freudenthal'e göre Fârâbî, Aristoteles'in "soyutlama" teorisini eleştirmek için bu "Şerh"i kaleme almıştır. Acaba, "nokta", "çizgi", "yüzey" gerçekten, duyusal objelerinden "soyutlama" suretiyle mi elde edilmektedirler? Çünkü, "Akl-ı fa'âl", "Bütün parçadan büyüktür", "Bir eşitliğin iki tarafına eşit mikdarlar ek-

lendikte, eşitlik bozulmaz” gibi, Euclides’in “*notion commun*” (ortak kavram) dediği şeyleri kavratmaktadır. Aristoteles’e göre, bunlar, isbat edilemezler, ama, bilimin temelinde yer alırlar. Bundan çıkan sonuç şudur ki, taakkül fiili, kavramlara değil, fakat önermelere ilişkindir. Fârâbî’nin “ma<sup>h</sup>kûlât” (akıl ile kavrananlar) dediği, modern teoride, “*analitik doğrular*” denen şeylerdir. Bunlar ise, birer “*entité*” değildir. Gerçi, “*nokta*” “*çizgi*”den, “*çizgi*” ise “*yüzey*”den ayrılmaz, ama, akıl, bunların herbirini ayrı ayrı tanır. Aristoteles’in “soyutlama”sı, bize, “(maddelerinden) soyutlanmış” kavramları vermez. “*Nokta*”, “*çizgi*”den ayrılmış halde bulunmaz ne demektir? Bunun mânâsını açıklarken, Freudenthal, Proklos’a dayanır. Varlıkta, acaba, “obje” mi, yoksa “objenin hudûdu” mu önce gelir? Metafizik “obje”nin hudûdu, o objenin kendisi değildir. Çünkü, onun hudûdu ondan “sıyrık”tır. Hudût, o objeye değil, kendi kendisine dayanır. Sıyrık olmayanlardır ki, ancak, objede bulunurlar. Bir objenin hudûdu, o objenin tâbi olduğuna tâbi olur, üç boyuta doğru uzanır. Hal, geometrik objeler için de aynen böyledir. Freudenthal’e göre, Fârâbî de Proklos ile aynı fikirdedir. Çünkü, ona göre de “*nokta*”, “*çizgi*”, “*yüzey*” birbirlerinden “parça”nın “bütün”den ayrılması gibi ayrılmaz. İşte, Fârâbî’nin, Aristoteles’in “soyutlama”sına itirazı bu yüzdendir. Soyutlanmış olan, kendisinden soyutlandığı şey nelere maruz kalırsa, o da onlara maruz kalır. Bu demektir ki, geometrik obje, duysal objeyi, maddesinden “soyut”layarak elde edilemez. Freudenthal’e göre, Fârâbî’nin bu eleştirisi Frege’nin J.S. Mill’i eleştirisine benzemektedir. Mill’e göre, 3 sayısı demek, duyulara . . . tesirini yapan obje grupları demektir. Oysa, Frege’ye göre, bunlar . . . şeklinde de ayrılabilirlerdi. O halde, her şeyin, birbirine dikilmemiş veya düğüm edilmiş olması ne kadar da iyi bir şeydir! Çünkü, aksi halde, böyle bir işlem —yani, başka türlü gruplama işlemi— yapılamazdı; ve, 2+1 de 3 edemezdi! Yine, Freudenthal’e göre, işte bu eleştiridir ki, “*çizgi*”nin hudûdu *nokta*’dır” dedirtir. Yani, “*nokta*” ile “*çizgi*” arasındaki ilişki, hudût olma ilişkisidir. Fârâbî, aslında, Euclides’in geometrisine, epistemolojik bir temel aramaktadır. Bu bakımdan, “tarif”, özü vermelidir. Oysa, “*nokta*”, “*çizgi*” ve “*yüzey*”den hiçbirinin “soyutlama”ya dayalı tarifleri, yani, Euclidesçi tarifleri, bu özü veremez. Acaba, akıl, bunları, zarûrî surette taakkül edebilir mi, kavrayabilir mi? Evet edebilir. Fârâbî’ye göre, “*nokta*”, “*çizgi*”, “*yüzey*” ve “*cisim*” ferdî varlıkları itibariyle, birbirlerine bağlıdırlar, ama, (akısal) cevherleri itibariyle, birbirlerinden ayrıldırlar. Akıl, bunları, birbirlerinden ayırırken, “tarif”lerini düşünür; onlar da, bu suretle, birbirlerinden ayrılmış olurlar. Demek ki, onlar, “vâkıaten” (realiter) ayrılmazlar, ama, akıl onların kavranan, akısal cevherlerini birbirinden ayırır.

III. "Analiz" duyusal ile, "sentez" akıl ile yapılan işlem. Fârâbî, Euclidesçi tariflere temel aramaktadır. Nasıl ve hangi metoda göre, Euclides bu tariflerini yapmaktadır? Temel ile tarifler arasında ne münasebet vardır? Fârâbî'ye göre geometrinin iki yolu vardır: Biri "analiz", ötekisi "sentez". Bunlar birbirlerine karşıttırlar. "Eskiler" bu iki yolu da kullanmışlardır. Ama, Euclides, "sentez"i kullanmıştır. Acaba, "analiz" ile "sentez" denen yolları birbirlerinden ayıran nedir? Fârâbî, *el-Mûsikî el-Kebîr*'inde, "analiz" in "sentez" e aykırı olduğunu söyler. "Analiz", unsurları, belli bir nizamda, bizim onları bildiğimiz bir nizamda, tasnife yarar. "Sentez" ise, onları buldukları nizamda tasnif eder; bu nizam önceden vardır. Bu "*Şerh*" te de aynı görüş hakimdir. Duyusala yakın olan "cisim" dir, akıla yakın olan "nokta" dır. Akılda, sıra bakımından, ilkin "nokta", sonra "çizgi", sonra "yüzey" gelir. "Analiz" ve "sentez" üç bakımdan ele alınabilir: Ontolojik, epistemolojik ve pedagojik açılar olmak üzere. Aristoteles *Topikler* (VI, 4, 141a 24-142a 9) de, *İkinci Analitikler* (I, 2, 71 b34-72 a 5) de, *Fizik* (I, 1, 184 a 16-18) te, *Metafizik* (V, II, 1018 b30-33, VII, 3, 1029 b 3-5) te buna temas etmiştir. Fârâbî, bütün bunları bilmektedir. Aristoteles, bilimsel "sentez" ile pedagojik "analiz" i üst üste koyar. Fârâbî, bunların birbirlerini dışarıda bırakmadıklarını da gösterir; öyle ki, bunlar, birbirlerini tamamlarlar. Bu "*Şerh*" te, insanın yapmış olduğu "*induction*" ve "analiz" geometrik kavrayışa, "sentez" e, bir hazırlık kabul edilir. Acaba, Fârâbî, "analiz" ile "sentez" arasındaki bu farkı, özel bir geometrik hale, hangi ilkelere göre uygulamaktadır? Duyusal olana en yakın olan "cisim" dir; sonra "yüzey", sonra "çizgi", sonra "nokta" gelir. "Sentez" e gelince: "Tarif" te (tanim), tarifin parçaları ne kadar az olursa, akıla o kadar yakın olunur. Bu açıdan "birlik" (vahdet) de "nokta" dan önce gelir; dik açı da dar açıdan önce gelir. Çünkü, dar açı dik açı ile tarif edilir. Bu demektir ki, "*Definiens*", "*definiendum*" ile izomorftur. "*Hadd*" kelimesi de, zaten, "*tarif*" ve "*hudûd*" anlamlarına gelir. Fârâbî'nin "analiz" ve "sentez" i bu mânâda kullanmış olması, yahudi astronom Abraham ben Schlomo'yu (1340-1390) etkilemiştir. Bu astronom, "*Euclides Üzerine Şerh*" inde, Fârâbî'nin *İhşâ' el-'Ulûm* una ve bu "*Şerh*" e başvurur. Fârâbî'nin işaret etmiş olduğu üzere, Euclides "sentez" i kullanmıştır. Galenos'un "*Ars Parva*" sında ve onun üzerine Alî ibn Rıdvan'ın yapmış olduğu "*Şerh*" te de, "sentez" den bahsedilmiştir; ve, "analiz" ile "sentez" in birbirine aykırı iki yol olduğundan ve "tarifin analizi" nden (*Tahhîlu'l-Hadd*) (*Tarîku'l-Aks*) (*Analûtika*) bahsedilmiş ve ontoloji, bilgi teorisi ve pedagojik açılarından bu konu ele alınmıştır. Oysa, Fârâbî, pedagojik açıyı üçüncü bir yol olarak düşünmez; Aristoteles'in yolu ile Galenos'un yolunu birbirine yaklaştırır. Fârâbî'ye göre,

“analiz”, ancak, “hipotetik” önermeler verir. İnsan, ancak oradan axiomlara, öncüllere ve teoremlere yükselir. “Analiz” teoremlere değil, kavramlara uygulanır. Proklos da aynı görüşte idi.

IV. Acaba “yayılm”, “essence=öz”ün bir parçası mıdır, yoksa bir arazi midir? Fârâbî’ye göre, “cisim”, “her istikamete doğru uzanan”dır; bu “uzanış” ister ârîzî olsun, isterse özü gereği olsun farketmez. Bazı fizikçilere göre, “cisim” bir “konu”dan ibarettir, “yayılm” gelir ona eklenir. “Yayılm”, bu bakımdan, “contingent”dır. Aristoteles için, acaba, “cisim” “yayılan bir cevher (substance)” midir, yoksa “yayılm”ın tâ kendisi midir? Aristoteles, *Kategoriler*’inde, “cisim”e, sadece, bir “nicelik” gözü ile bakmıştır. Eğer, “cisim”, “yayılmı olan bir cevher” olmamış olsaydı, bu, mümkün olmazdı. Aristoteles, *Fizik*’inde, “cisim”i, “yayılmı olan cevher” olarak düşünür. Ama, bazen de, “cisim”i, sırf, “yayılm” olarak düşünmüştür. Aristoteles’in, böyle, “cisim” hakkında, birbirini tutmayan görüşler ileri sürmüş olduğunun Simplicius da farkındadır. Çünkü, bir taraftan “madde”nin ne cismi vardır, ne büyüklüğü vardır demektedir, bir yandan da “madde cismânîdir ve yayılımı vardır; madde toprak, su, hava ve ateş olan dört unsurdan ibarettir” demektedir. Atomculara göre ise, “yayılm”, “substance=töz”ün essence=öz’ünden bir parçadır.” Bu demektir ki, en, boy ve derinlik “cisim”den ayrıca, gerçekten (realiter) vardır. Bu, “boşluk”tur. Zekeriya Râzî’nin de, Eş’arî’nin de görüşleri budur. Basralılar ise, “atom”a “*misâha*” tanımışlardır. Fârâbî’ye göre, yayılım, “aklen”, “yayılmı olan madde”den ayrılıp, sıyrılıp, sıyrıtılp, düşünülebilir.

V. Geometrik obje olarak “cisim”, “yüzey”, “çizgi”nin yapısı. Fârâbî’ye göre, geometride, “yayılm”a “uzunluk” denir. “Uzunluk”, gerek “çizgi”de, gerekse “yüzey”de müşterektir. Freudenthal’e göre, işte bu nokta, bu *Şerh*’in temel taşıdır. Fârâbî, *Kategoriler Telhisi*’nde, bu noktaya temas etmiştir. Öyle ki, mutlak “yayılm”, bir vaz’ı (position) bulunandaki “süreklilik”tir. Aristoteles’te “Tarîf=Yakın cins+ayrım” idi. Ama, Euclides’in tariflerinin hiçbirisi, meselâ, “uzunluk”un “ne” olduğunu bildirmez (Hatırlanacak olursa, Aristoteles’e göre, bir şey, bir obje hakkında bilimsel bilgi edinilecekse, şu dört sorunun cevabı verilmeliydi: 1. O şey var mıdır? 2. Varsa, nedir? (Cinsi nedir?) O şey nasıldır? Nevi ve ayrımı nedir? 4. O şey niçin o şekilde vardır? Bu soruların cevabı “tarîf”i oluşturur. Tarîf ise, yakın cins ve ayrımın birleştirilmesiyle yapılır). Fârâbî için “uzunluk” cinstir. “Genişliksiz”, “yükseklisiz” ise ayrımdır. “Çizgi”, “yüzey”, “cisim” ise nevidir. O halde, “çizgi”, “yüzey”, “cisim” nedir? “Uzunluk”tur. Bu geometrik objeler hakkındaki bu fikirler, gerçi, Aristoteles’te tohum halinde bulunmaktadır (*Topikler*, VI, 6, 143b11-144a4).

“Uzunluk” hem cinstir, hem de nevilerden biri olmakla, sanki ortada bir kavram kargaşası varmış gibidir. Ama, “cins” ve “nev”in görelî kavramlar oldukları göz önünde bulundurulursa, ortada, gerçekten bir kargaşa olmadığı sonucuna varılır. Freudenthal’e göre, Fârâbî, “uzunluk”, “boy”, “derinlik”i mekânsal olarak düşünmüyor demek, Fârâbî bir “isotrop” mekân düşünüyor demektir. Durumu özetleyecek olursak, Fârâbî, Euclidesçi “tarif”lerin, “tarif” edilmemiş terimlerini tefsir ederek, amacına erişmiştir. Freudenthal, Fârâbî’nin uygulamış olduğu bu yöntem, “*constructif*” (inşâî, kurgucu, yapıcı, kuran) demektir. Bu “constructif” metotla, Fârâbî, birbirinden bağımsız olan geometrik kavramlara ulaşır. Freudenthal’e göre, bu da Fârâbî’nin geometri felsefesinde, bir “liyâkat”idir (s.143); bu tarafla, Fârâbî, Aristoteles’inkinden üstün bir “performans” sergilemiştir.

VI. Fârâbî’ye göre, “nokta”, “cisim-yüzey-çizgi” serisinin sonu gibi alnamaz, yani, “çizgi”den “yayılım”ı kaldırıp “işte nokta!” diyemeyiz. Çünkü, “yayılım” kaldırıldıkta, elde geriye hiçbir şey kalmaz! Başka deyimle, “yayılım” kaldırıldıkta, elde “yayımsız bir *entité*” kalmaz. “Nokta=parçası olmayan” diyen Euclides’in “tarif”ine de ulaşmak gereklidir. Burada söz konusu olan şey, geometrik obje ile o objenin “hudûd”udur. Acaba, burada, ontolojik öncelik, geometrik obje ile o objenin hudûdundan hangisinde? Öncelik, bir objenin hudûdunda mıdır, yoksa, hudûd- lu (hudûd sahibi olan) objenin kendisinde midir? Acaba, biz, “çizgi”leri “nokta”lardan, “yüzey”leri “çizgi”lerden, “cisim”leri de “yüzey”lerden itibaren inşa edebilir miyiz? Ama, Fârâbî, bunlarla değil, sadece şununla uğraşır: Objeye ve hudûdu. Fârâbî, gitgide boyutları küçülen geometrik objeler serisi kurar. İşe, “cisim” ile başlar. “Cisim”, “nihâyeti olmayan” veya “hudûdu olan” bir “mecmu”dur. “Nihâyeti olmayan” demek, “hudûdu olmayan” veya “sonsuz olan” demek değildir. Fârâbî, bunları da, bugün, müzikte, “açık aralık”, “kapalı aralık” dediğimizde anladığımız mânâda anlar. “Sonlu” bir cismin iki tarz düşünülmesidir. Öyle ki, bir cismin “nihâyet”i (intihâsı), o cismin kendisi değildir. Bir “cism”in “nihâyet”i “yüzey”dir. “Yüzey” ise, yalnız iki istikamete uzanır; orada “derinlik” kaldırılmıştır. “Yüzey”, intihâ teşkil eden tarafından, yanından, bölünemez. “Yüzey”in “intihâ”sı “nihâyet”i “çizgi”dir. “Çizgi”, ancak bir taraftan, “müntehâ” teşkil etmeyen yanından, meselâ, “en”inden, bölünür. “Çizgi”nin bölündüğü taraf, “müntehâ” olamaz. Sonuç odur ki, herbir geometrik obje için, bu objenin “müntehâ”sı olan bir başka geometrik obje vardır; ve, o obje “müntehâ” teşkil etmeyen yanından bölünür. “Çizgi”,

madem ki, sadece, bir tarafa doğru uzanır, o halde, “çizgi”nin “nihâyet”i, bu uzanmanın olmadığı taraf olacaktır; ve, artık, ortada, onun için, uzanan bir taraf kalmayacaktır; bu suretle de, “çizgi”nin “intihâ”sı, “nihâyet”i “nokta” olmuş olacaktır. “Nokta”, bu suretle, “bir şey”, yani, tenâhîden=uzanmadan yoksul olan ve “bölünemez” olan “bir şey” olarak belirir. Bu düşünceleri, Fârâbî’nin çağdaşı olup, Simplicius’a dayanan Nairizî’de de görüyoruz. Simplicius, Fârâbî’den farklı olarak, “nokta”yı “mikdar=nicelik ilkesi” olarak düşünür. “Nokta”, hareketiyle, “çizgi”yi oluşturur. “Çizgi”, “yüzey”i, “yüzey” de “cism”i oluşturur. Fârâbî ile Simplicius arasındaki fark şudur: Fârâbî, “analiz” yolu ile, geometrik objeleri, duyuşsal “cisim” temelinden hareket ederek, ele geçiriyor. Simplicius ise, onları, “nokta”dan itibaren oluşturuyor. Fârâbî’ye göre, geometrik objelerin intihâlarından (veya müntehâlarından) ayrılması akılsal bir yoldur. Simplicius için ise, onun kullandığı yolun tersi varittir. Yani, Simplicius geometrik objeleri, “nokta”dan itibaren kurar. Fârâbî’ye göre, “nokta”, “Aklı-ı fa’al”in bir fiilidir. Fârâbî’ye göre, “tahlîlu’l-hadd” (analyse de la définition) ile “séparation par analyse de la limite” (hudûdun çözümleme yolu ile ayrılması, sıyrılması, sıyrıklanması; sıyırılanması) aynı şeyin iki tarafıdır. Bu iş, “parça”nın “bütün”den ayrılması demek değildir. Gerek Euclides, gerekse Fârâbî, “nihâyet=intihâ”yı “tarif” etmeden kullanırlar.

VII. “Nokta”, zincirin başında yer alır. “Nokta”, “bölünemeyen şey”dir. “Nokta”, “çizgi”nin “nihâyet”idir. Fârâbî için, “nokta”nın bu iki tür tarifi arasında bir fark yoktur. Tarifte kullanılan “bölünemez”in mânâsı, “nokta”, “çizgi” gibi, “yüzey” gibi bölünen bir şey değildir demektir. Fârâbî’nin “analiz” dediği yol Euclides’in “tarif”lerini anlamak için gereklidir. Ancak, Fârâbî, Euclides’in, yapmış olduğu “nokta” tarifini yetersiz bulur; nitekim aynı şeyi Proklos da görmüştü. “Vahdet” de “bölünemeler”dendir. Fârâbî’nin sözleri Proklos’unkilerle, neredeyse, kelime kelime benzerlik arzeder; ama, düşünceleri birbirlerinden farklıdır. Fârâbî’ye göre, “nokta”nın Euclidesçi tarifi “*definiendum*”un “essence”ını (öz) vermez. Fârâbînin eleştirileri modern görüşe yakındır. Öyle ki, bir matematik sistemde, tariflerin, sistemin teoremlerini isbat edecek şekilde, objelerin özelliklerini göstermesi kâfidir. İşte, bu bakımdan, “nokta”nın “bölünemez” oluşu *ihtiyaca* yeter. Nitekim, “unsur”, her bir bilimde, kendine göre=*ihtiyaca* göre, tarif edilir. Öyle anlaşılmalıdır ki, Fârâbî, *Stoikeia* üzerine eski Yunanlılar tarafından, özellikle de Proklos tarafından, yapılan şerhlerden haberdar bulunmaktadır.

VIII. Euclides'in "(doğru) düzlem" hakkındaki sözlerinin hem Arapça, hem de İbrânîce tercümeleri karanlıktır. Fârâbî "düzlem açısı"nın tarifini hakkında da açıklık getirmiş bulunmaktadır.

*Sonuç* ta Freudenthal, Fârâbî'nin delillerini ve yargılama biçimini adım adım izlediğini, cümlelerini teker teker anlamaya çalıştığını, ve herbir cümlenin, bütün içerisindeki yerini araştırdığını söylemektedir. O, bütün bunları, yaptıktan sonra, araştırma yönteminin gereklerine uyararak, Fârâbî'nin fikirlerini, Fârâbî'nin çağının içerisine de yerleştirmeye, bu fikirlerinde, Fârâbî'nin çağdaşlarıyla olan beraber taraflarıyla ayrılık gösterdiği taraflarını işaret ederek bir değerlendirmeye doğru yol almak istemektedir; şöyle ki: 1. Bu "*Şerh*", mantık ve felsefe düşmanlarına karşı verilmiş olan bir cevaptır. Bilindiği üzere, mantık, Fârâbî için özel bir öneme hâizdir. Çünkü, Fârâbî, çağının bitmez tükenmez tartışmaları içerisinde, nihayet "*certitude*"ün (kesin bilgi) ne olduğunu ortaya koyabilmiştir. Gerçekten, acaba, doğru, yanlıştan nasıl ayrılmaktadır? Bu soruyu sormak ve cevabını almak çok önemlidir. Çünkü, matematik ve mantık, hem kesin bilginin, "*apodeiktik*"ın bilgisidir, veya tâ kendisidir, hem de ahlâkî bir değer taşımaktadır. İnsan, ancak doğruyu yanlıştan ayırma yöntemini bilirse, erdemlere ulaşabilir, ahlâkî hareket edebilir. Mantığı yöntem olarak kullanan filozoflar, aynı zamanda, toplumun *seçkin*leridir de. Ancak, mantık, sonucu veya sonuçları değil, fakat, delil getirmenin gerçekliğini (doğruluk anlamında) garanti edebilir. Çünkü sonuç, öncüllerin doğruluğuna tâbidir. Fârâbî, işte bu sebeple de geometrinin öncüllerini ve tariflerini pekinleştirmek ister. Bu konuda, Fârâbî, kendisini iki mesele önünde bulmaktadır: 1. Epistemolojik mesele. Acaba, geometrik objelerin bilgisine hangi yol ile varmaktayız? 2. Acaba, Euclides'in tariflerini nasıl yorumlamak gerekmektedir? Freudenthal'e göre, bu "*Şerh*" göstermiştir ki, Fârâbî iki problem önündedir; bu problemlerin kaynağı Aristoteles'in mantığı ile Euclides'in geometrisini, daha açık deyim ile, geometride yapmış olduğu tarifleri uzlaştırmaktan ileri gelir. 1. *Definiens*'in (tarif eden) kendisi, kendileri tarif edilmemiş terimlerle tarif edilmiştir. Oysa, bunlar açıklığa kavuşturulmalıdır. 2. *Definiendum*'un (tarif edilen) yakın cins ve ayrımları gösterilmelidir. Öyle ki, Euclides'te, "uzunluk", "genişlik", "derinlik", "bölünebilir" tarif edilmemiştir. Bunlar "analiz" yolu ile (duyusala göre yolu ile) kendilerini duyusal cisme bağlarlar. "Uzunluk", ancak, "position"u olan bir "büyüklük"e uygulanabilir. Fârâbî, "uzunluk"u cins, ötekileri ise ayrımlar olarak alır. Böylece, bu iki eksiklik, yani, Aristoteles'in ve Euclides'in eksik yanları, birbirini tamamlamış olur. Fârâbî'nin amacı, Aristoteles'in

mantığı ile Euclides'in geometrisini uzlaştırmak idi. Freudenthal, bu "Şerh"i, Aristoteles'in bilgi teorisine göre değerlendirmiş, ama, o, bununla yetinmeyerek, eseri başka açılardan da ele almış, başka anlamlar da elde etmiştir. Öyle ki, eser, Freudenthal'e göre, matematik ve mantığa karşı yapılmış olan eleştirilere, hattâ, düşmanlıklara da bir cevap oluşturur. Eser, bu yüzden, sırf, mantık'ın bir iç meselesi değildir. Çünkü, onuncu yüzyılın birinci yarısında, mantığa karşı yapılmış olan itirazlar, özellikle, Mettâ ibn Yûnus ile Sırâfî'nin arasında geçen tartışmada, ortaya konulmuş bulunmaktaydı. İtirazcıya göre, insan, çok karmaşık olan bu duyusal âlemi bilir, "ma'kûlât"ı da "sezgi" ile tanır; o halde, bunları bir ücret karşılığında öğreteceğini, insanın ruhunu bu yol ile *kurtaracağını* söyleyen filozofa ne lüzum vardır? Filozof bu amaçla teknik bir dil kullanır; hattâ özel bir dil kullanımını da şart koşar. Bu özel dil de eski Yunancadır. Filozoflara göre, "ma'kûlât", ancak bu dille ifade edilebilir. Hani, felsefe, tabii bir dille öğretecekti? Niye eski Yunanca ile öğretmektedir? Oysa, tabii dil, her "millet"in kendisine has olan dilidir. "Ma'kûlât"ı, o halde, her "millet" kendine has olan bir dil ile kavrar. Demek ki, "ma'kûlât", "üniversel" olan bir şey değildir; her "millet"in kendisine mahsustur. Mantık ise bir "convention", bir uyuşum, bir uzlaşım'dır. Arap dilinin grameri, nasıl, Arapçaya tâbi ise, mantık denen şey de, sadece, eski Yunan dilinin özelliklerine tâbidir, bütün insanlara has bir şey değildir. Buna göre doğruyu yanlıştan ayırmak, eski Yunan dilinin sınırlarıyla sınırlandırılmış olmaktadır; her "*hakikat*", hangi dil ile ifade edilmişse, ona tâbidir. O halde, mantık, iddia edildiği üzere, "üniversel" değildir. Bu da göstermektedir ki, mantıkçıların gerçek (doğru anlamında) bilgiye sahip oldukları iddiaları bir temelden mahrumdur. Mantıkçılar, Yunanca teknik terimlerini kabul etmekle, Yunan felsefesini kabul etmek durumuna düşmüşlerdir. O halde, ilmi (bilimsel bilgi anlamında) ilerletmek için, herkes, tabii dile, yani, kendi diline dönmelidir; insan, kendisini, filozofların sunî diline haps olmaktan kurtarmalıdır. İşte, Fârâbî'nin bu "Şerh"i, bu gibi düşüncelere, şu noktalarda karşı çıkmaktadır. 1. Geometrinin, bizatihi varlığı, "ma'kûlât" kavranamaz düşüncesini çürütür. Öyle ki, felsefenin bir kesin bilgi yolu vardır: "analiz". Bu yol ile geometrik objeler akıl ile kavranır, taakkul edilir. 2. Herhangi bir kimse, geometrinin herhangi bir kavramıyla ünsiyet edebilir. 3. Geometrinin kavramları, herhangi bir dilden itibaren değil, fakat, duyusal objelerden itibaren kavranır. Geometri, eski Yunanlıların bir bilimidir, ama, "üniversel"dir, bir eski Yunanlı "konvansiyonu" değildir. Bilimin bir "millet"e mahsus olduğu tezi temelsizdir. 4. Tabii denen dil, bilâkis, bilime köstektir. Meselâ, "uzunluk", tabii dilde alınırsa, bilimsel bir anlayışa



değil, fakat, “avamî” bir anlayışa götürür. Teknik dil ile gündelik dilde (buna bazen “ortak dil” deniyor) aynı kelime kullanılırsa, öğrencinin kafası karışır. Gündelik dil her zaman en mükemmel dil değildir. O bakımdan, bilimde kullanılan kelimeler, daima, ona dayandırılmazlar. 5. Tabîî dil, bilimi ilerletmez. Ama geometri, mükemmel olmakla birlikte, potansiyel halde, pek çok “*teori*”ler de içerir. Bilim herkesin malıdır, kim isterse, bilim yolu ile, “seçkin”ler zümresine dahil olabilir (demokratik ilke); bu, aslında, bir “etik” meselesidir.

2. Eser ve epistemoloji. Acaba, akılsal sûreti, “madde”sinden nasıl, ne gibi bir yolla ayırıp (abstraction) da onu taakkül ediyoruz? Bu, Fârâbî için, “acaba geometriye nasıl bir amprist temel verebiliriz?” sorusunun cevabını aramaktır. Fârâbî, bu konuda, Aristotelesçiliğin Yeni-Platoncular tarafından yapılmış olan eleştirisini gözden uzak tutmaksızın, Aristoteles ile Platon arasında bir fark olmadığını göstermek istemektedir. Platon için, Platoncu Gödel ile Frege için, matematik “entité”ler gerçekten vardır; ve, bilinebilirler. Ama, bilinme yolu, duyum yolu değildir. Oysa, Aristoteles, sadece ferdî “cevher=substance”lere gerçekten bir varlık tanır. Geneller ve matematik objeler, ona göre, bu ferdî cevherlere tâbidir. İşte Fârâbî bu “*Şerh*”te, bu gerçek felsefe problemine hücum eder; ve, bir “orta yol” tutar. Öyle ki, o, “analiz” ve “sentez”i kabul eder, duyusal cismi temele alır. “Analiz” “induction”u takip etmelidir. Duyusaldan “ma’kûl”e geçmeli, “sentez”in tersini yapmalıdır, o “sentez” ki insanı ma’kûl’den mahsûs’a yönlendirir. Ama, unutmamalıdır ki, “analiz” Euclides geometrisinin tamamlayıcı bir “propedödik”idir, didaktiktir de. Çünkü, öğrenciyi Euclides’i anlamaya hazırlar; geometri, böylece “*anschaulich*” kılınmış olur. Bu durum, “nokta”nın tarifinde iyice açığa çıkar. Ama, “nokta”nın tarifinde filogenetik bir taraf da bulunmaktadır. Zaten duyusal olan Euclides geometrisine, “analiz” yolu, bu geometrinin kavramlarını “anlaşılır” kılarak yardımcı eder; çünkü, onları duyusala bağlar. Bunlar, yani, “analiz” ile “sentez” birbirlerinin tamamlayıcılarıdır, bilimsel bilgi elde etmekte, ruhun katılımlarıdır. Akıl, “analiz”de de işe karışır. Fârâbî, “nokta”nın tarifinde, Proklos’a, Simplicius’a, Yeni-Platonculara, karşıdır; Aristotelesçidir. Çünkü, “nokta”nın hareketiyle “çizgi”, “yüzey” ve “cisim” elde edilemez. İşte bütün bu mülâhazalar göz önünde bulundurulursa, Fârâbî’nin bu “*Şerh*”inin, matematik felsefesine yapılmış orijinal bir katkı olduğu meydana çıkar; ve, anlaşılır (s.171).

3. Eser ve etik. Bu “*Şerh*”in ahlâkî fonksiyonu da vardır. Şöyle ki, eğer, insan matematik objeleri incelerse, Tanrı hakkında bilgi edinmeye

de yakınlaşmış olur. Çünkü, Tanrı'yı tanımaya engel olan tarafımız "maddî" tarafımız değil miydi? İnsan işte bu "maddî" âlemden uzaklaştıkça, "sıyrık" (mufârâk) akıl olan "Akl-ı fâ'âl"e yaklaştıkça, Tanrı'yı tanıma-ya daha bir yakınlaşmış olur. Bu akıl ile temas etmek, *Sa'âda Kusvâ* (En büyük mutluluk)dur. Matematik ve mantık ile meşguliyet, "*apodeiktik*" (kesin bilgi) yol ile erdemlere eğilme, erdemlerle eğitilmedir. Filozofun çabası, elinden geldiği kadar, Tanrı'ya benzemeye (*Imitatio Dei. Teşebbuh bi'llâh*) çalışmaktadır. "*Apodeiktik*" yöntem, doğruyu yanlıştan ayırmayı öğreten yöntem olmakla, hikmet, adâlet, iyilik v.s. gibi değerleri iyice tanımanın yolunu da açar, insanın mükemmelleşmesini sağlar. İşte o bakımdan da, Freudenthal'e göre, Fârâbî'nin bu "*Şerh*"i, sadece geometriye bir giriş olmakla kalmaz, ona ahlâkî bir değer de kazandırır (s.173).