

MİTOLOJİ ve BİLİM

Antikçağın düşünen kafaları, insan ve kâinatın sırlarını önce mitolojik kalıplar, sonra felsefî araştırmalarla bulmağa çalışmış ve bu yollardan geçerek bilime ulaşmışlardır. Fakat biraz derine inilirse, görülür ki, hem Antikçağın mitolojik kalıpları, hem de felsefî kavramları birer sembol olarak kullanılmakta ve bugünkünden çok daha geniş, çok daha farklı anlamlar taşımaktadır.

Beden ile ruhun, madde ile mânânın ve insan ile kâinatın sırlarını tarih boyunca aramış olan insanoğlu, öyle anlaşıyor ki, mitolojiden felsefeye, felsefeden bilime ve bilimden de mistisizme gidip gelmiştir.

Yazar, hiçbir subjektif yorum yapmaksızın, objektif realiteleri tesbite çalışmakta ve bilimin aynasını Antikçağın fikrî hayatına tutmaktadır...

Doç. Dr. Şafak Ural

I. Ü. Edebiyat Fak. Felsefe Böl.

Felsefenin Antikçağ'da Tales ile başladığı kabul edilir. Diğer bir ifadeyle Tales, mitolojilerden felsefî düşünceye geçişi sağlamış olan bir düşünürdür. Fakat Tales ile başlayan bu geçiş, mitoloji ile felsefenin birbirinden tamamen ayrılması anlamına gelmemektedir. Tam aksine, özellikle Sokrates öncesi dönemdeki felsefî çalışmalar ele alınırken mitolojiyle olan ilgisinin de mutlaka gözönüne alınması gerekir.

Antikçağ felsefesinin çeşitli mitolojilerle olan bağıntısı herşeyden önce aralarındaki konu birliğinden, yani birçok problemin çeşitli mitolojilerden (meselâ Anadoluluların mitolojileri, Mısır ve Mezopotomya mitolojileri, Çin ve Hint mitolojileri vs.) devralınmış olmasından kaynaklanmaktadır. Bu konu birliği ise, hem felsefenin hem de mitolojilerin, astronomiyle, kozmolojiye ait olayları, doğum ve ölüm hadiselerini, tabiat olaylarını ele almasıyla yakından ilgilidir. Gerçi mitolojilerde bu gibi hâdiseler tabiatüstü güçlerle açıklanır. Oysa, felsefede aynı hâdiselerin daha rasyonel bir açıklamasıyla karşılaşılır. Fakat felsefedeki bu gibi açıklamaları bir ölçüde, "mitolojilerin rasyonelleştirilmesi" olarak nitelemek mümkündür. Şüphesiz, felsefenin kendine has bir problem alanı olmuştur; ancak, aşağıda ele alınacağı gibi, özellikle

Sokrates-öncesi dönemde sadece birçok felsefe probleminde değil, birçok filozofun felsefesinde temel olarak aldığı kavramların tanımında ve ileri sürdükleri çözümlerde de mitolojilerin izlerini görmek mümkündür.

Yine Antikçağ'da karşımıza çıkan felsefî görüşleri ve felsefî problemlere getirilmek istenen çözümleri kavrayabilmek için, aynı dönemde yapılmış olan bilimsel çalışmaları da ayrıca dikkate almak gerekir. Çünkü, felsefî görüşler ve felsefî problemler mitolojilerle olan ilgilerini sürdürürken, yavaş yavaş, bilimsel denilebilecek çalışmalarla da etkileşmişlerdir. Bu etkileşimin nasıl olduğuna da aşağıda işaret edilecektir.

Antikçağ'da mitolojilerle felsefe arasındaki ilişkinin en açık şekline, Milet'li filozoflarda rastlamaktayız. Nitekim, bu filozoflar, arké olarak kabul ettikleri nesneleri asıl Tanrı olarak düşünmüşlerdir. Yani, Tales için "su" asıl Tanrıdır. Anaksimandros için asıl Tanrı belirsiz ve sınırsız olanıdır. Anaksimenes ise, hava'yı asıl Tanrı olarak görmüştür ⁽¹⁾. Gerçi fiziksel nesnelerin Tanrılarla dolu olduğunu söylediklerinde Miletli düşünürlerin bu görüşleriyle ne kast ettiklerini birçok araştırmacının ileri sürdüğü gibi, tam olarak bilmek belki söz konusu değildir. ⁽²⁾ Fakat, açık olan husus, bu düşünürlerin çeşitli mitoloji-

lerden etkilenmiş olmasıdır. Hattâ, Miletli filozofların felsefelerinin temel problemi, "ilâhî güçlerle, gözlenen nesneler arasında ne gibi bağıntılar vardır" sorusuna indirgenebilir ⁽³⁾. Bu soruda yatan problem mitolojik muhtevalı olmakla birlikte, verilen cevapların felsefî özelliklerinden sözedilebilir. Çünkü, Miletli düşünürler birtakım mitosları ön-kabul olarak almışlar, fakat tabiatta gözlenen hâdiseleri mitoslar vasıtasıyla değil, yine tabiatta gözledikleri nesnelere bağlı olarak açıklamaya çalışmışlardır.

Mitolojilerle felsefe arasındaki ilişki Miletli filozoflarda olduğu şekliyle şüphesiz bütün Sokrates-öncesi filozofları kapsayacak şekilde genelleştirilemez. Hattâ, Ksonofanes gibi mitolojilere karşı çıkan bir filozofun mevcudiyetine bakarak, felsefeyle mitolojiler arasındaki ilişki dikkate alınmak istenmeyebilir. Fakat, tam tersine, eğer mitolojiler dikkate alınmazsa, Ksonofanes gibi bir düşünürün bile ne yapmak istediği yeterince açık olmayacaktır. Ama, daha da önemlisi, Antikçağ felsefesi eğer tek başına, yani mitolojilerden bağımsız olarak görülürse, birçok filozofun felsefesinin temeline koyduğu kavramlar rastgele seçilmiş gibi olacak, felsefî problemler havada kalacak ve felsefî görüşler temelsiz hâle gelecektir. Nitekim, Antikçağ felsefesindeki "herşe-

yin aslı su veya hava veya ateş veya sayı'dır" şeklindeki yargıları, alışageldiğimiz felsefî yorumları bir kenara bırakırsak, şu soruları sorabiliriz: "Nasıl olur da, bütün fiziksel nesneler, hava'dan, ateş'den veya sayı'dan meydana gelebilir?" Felsefî alışkanlıklardan sıyrılıp, kelimelerin sözlük anlamlarına bağlı kalarak düşünürsek, meselâ, bir matematikçinin oturup kendine ev, araba vs. inşâ edebileceğini; bir kaloriferçi için, fiziksel nesnelerin, kalorifer kazanından ibaret olacağını söylememiz gerekir.

Fiziksel nesnelerin; arké'nin seyrelmesi, yoğunlaşması veya benzeri süreçler sayesinde oluştuğunu söylemek ise, tek başına yeterli olamaz. Çünkü, fiziksel nesnelerin hava'dan, su'dan veya ateş'den meydana geldiğini gösterebilecek, hiçbir deney veya gözlem olmadığı gibi, yapıcı birbirinden çok farklı hattâ birbirine zıt özellikteki nesnelerin tek bir kaynaktan ortaya çıktığını ileri sürmek hiç de kolay değildir.

Antikçağ'da arké olarak seçilen "hava", "ateş", "su", "sayı" gibi kavramlara atfedilen anlam (yani semantik içerikleri), bugün bizim bu kavramlara atfettiğimiz anlamdan şüphesiz çok farklıydı. Dolayısıyla varlık ve oluş problemi ele alınırken üzerinde mutlaka durulması gereken nokta, o dönemde kullanılan kavramların anlamlarının nasıl belirlendiğini ortaya koymak olmalıdır. Bunun için de mitolojilere bakmanın gerekli olduğu açıktır. Ayrıca, mitolojiler dikkate alınmadığı takdirde, Antikçağ'da niçin varlık ve oluş problemiyle karşılaşıldığını açıklamak sözkonusu olamayacaktır. Antikçağ'da mitoloji ve felsefe arasındaki bu ilişkinin nasıl kurulduğunu Miletli filozoflar vasıtasıyla daha açık şekilde göstermeye çalışalım.

MİTOLOJİ VE FELSEFE

Aristo'nun belirttiğine göre (Metafizik A3 983b6), Tales'in suyu arké olarak seçmesinde bitkilerin ve diğer canlıların suya bağımlı olmaları, spermelerin nemli bir halde bulunması, dünyanın su (Okyanus) üzerinde yüzdüğünü kabul etmesi birer etkindir. Ayrıca, suyun kaynatıldığında buhar haline geçmesi, dondurulduğunda buz olması, yani katı, sıvı ve buhar hallerinde bulunabilmesi bu seçimde

rol oynamış basit gözlemler olabilir. Fakat, bütün bu gibi açıklamalara rağmen, bilgilerimizin belki de ikinci elden kaynaklara dayanmasından dolayı, Tales'in arké ile ne kast ettiği tam anlamıyla açık değildir. Çünkü, şu anda kullanılan su, arké olarak kabul edilirse, tek tek bazı durumlar için, meselâ ateşle suyun bağlantısını kurmak veya suyun nasıl olup da kaya haline dönüşebileceğini basit gözlemlerle açıklamak hiç de kolay olmayacaktır. Bu bakımdan, Tales'in arké'sinin, sadece şu anda kullanılan su olmaması gerekir. Tales'in sözkonusu ettiği arké'nin, kaos'dan kozmoz'a geçişte karşımıza çıkan ve Heziyod'un Okyanus adını verdiği su olması muhtemeldir. (4)

Mitolojik kaynaklı etkiler Anaksimandros'un felsefesinde de görülmektedir. Bu düşünürün arké olarak kabul ettiği Aperion, kelime olarak "tanımı olmayan" (indefinite), "çerçevlendirilemeyen" (unbounded), "sınırı olmayan" (unlimited) anlamlarına gelmektedir. Yani, bütün

içinde yer almaması, kozmozı kuşatması, Miletlilerin "herşey tanrılarla doludur" görüşüne de uygun düşmektedir.

Diğer Milet'li düşünür olan Anaksimenes'in arké olarak seçtiği hava'ya atfettiği özellikler de diğerleriyle aynıdır. Yani, hava asıl Tanrıdır. Anaksimenes'den bize intikal eden tek cümle "hava demek olan ruhumuzun bizi birarada tutması gibi, nefes ve hava da bütün kâinatı sarar ve birarada tutar" şeklindedir. Bu cümleden anlaşıldığı gibi, Anaksimenes'in arké olarak kabul ettiği hava, ruhla, canlılıkla özdeş olarak kabul edilmektedir. Diğer Milet'li filozoflar gibi Anaksimenes de arké olarak kabul ettiği nesneyi asıl Tanrı olarak görmesinin dışında, ruhla özdeş olarak kabul etmekle, o nesneye algıladığımız özellikler dışında özellikler atfetmiş olmaktadır; "hava" kavramının semantik içeriği belirlenirken, bu kavramın işaret ettiği nesnenin gözlenebilen özelliklerinden başka özelliklerin de bu nesneye atfedilmesi gerekmektedir. Bu duruma diğer bir

Antik çağ felsefesi, büyük ölçüde mitolojilerle ilgisini devam ettirmekle birlikte, bilimsel denilebilecek çalışmalardan da etkilenmiştir. Bu çağ düşünürlerinin uğraştıkları problemler kısaca, "İlâhi güçlerle, görünen nesneler arasında ne gibi bağıntılar vardır?" sorusu ile ifade edilebilir...

nesneler, sınırlandırılmayan, tanımı olmayan bir nesneden türemişlerdir. Bu nitelikler aynı zamanda Homer'in tanrılarına ait niteliklerdir (5). Başka bir yoruma göre ise (6), "aperion" kavramı, Heziyod'un "kaos" veya "büyük boşluk" kavramının geliştirilmiş şeklidir. Hatta, Anaksimandros'un bu kavrama atfettiği niteliklerin Mezopotamya ve İran mitolojilerine kadar geri götürülebileceği de ileri sürülmüştür (7). Aperion'nun bütün kâinatı kontrol etmesi, belli bir tanımının olmaması, içinde yaşadığımız nesneler gibi zaman ve mekân sınırları

örnek olarak Herakleitos'un felsefesi gösterilebilir.

HERAKLEİTOS'UN GÖRÜŞÜ

Herakleitos'un felsefesinde yer alan "ateş" kavramı için de iki ayrı özelliğin birarada düşünülmesi gerekmektedir. İlki, günlük işlerimizde kullandığımız ateştir. İkincisi ise bu dünyanın dışında ve ufkun ötesinde yer alan ateş'dir. Herakleitos'a göre Tanrı, değişimin her yerinde olması dolayısıyla (Burnet'e göre) kozmik ateş olarak kendini gösterir (8). Burnet'in bu

yorumundan farklı olarak ateş'i insan ruhuyla (yani sezgileri, canlılığı ve düşünce eylemiyle) aynı gören veya ateş'e bunlardan da farklı özellikler atfeden yorumlarla da karşılaşmaktadır⁽⁹⁾.

Herakleitos'un felsefesi yorumlanırken, Hindistan ve İran'dan gelen mitolojik etkileri de gözönüne almak gerekebilir. Meselâ, Herakleitos'un hayatı ve ölümü temsil eden, birbirine dönüşen ateş ve su arasında bulunduğu ilginin Brhadaranyaka Upanişad'ında aynen bulunduğu ileri sürülmüştür⁽¹⁰⁾.

Antikçağ'da mitolojilerle felsefe arasındaki ilişkiyi gösteren örnekleri daha da çoğaltmak mümkündür. Şüphesiz bu ilgi, Milet'li filozoflarda veya Herakleitos'da olduğundan farklı şekilde karşımıza çıkabilir. Bununla beraber, yukarıdaki açıklamaları birer örnek olarak kullanarak şu sonuçları çıkarmak mümkündür.

Mitolojiler özellikle Sokrates-öncesi felsefesi üzerine önemli etkiler yapmıştır. Bu sonuç, mitolojilerin bütün bu dönem filozoflarını aynı biçimde etkilediği anlamına gelmemektedir. Fakat, önemli olan nokta, etkinin felsefi problemlerin doğuşu ve ele alınış biçimi üzerine olmasıdır. Diğer bir deyişle, bu dönemde kullanılan kavramların semantik içeriklerini belirleyebilmek için mitolojilerin veya mitolojilere doğrudan ya da dolaylı olarak bağlayabileceğimiz bir zihniyetin gözönüne alınması kaçınılmazdır. Bu konuda diğer bir örnek, pitagoras felsefesidir.

PİTAGORAS FELSEFESİ

Nesneleri, sayıların bir fonksiyonu olarak gören, yani bir bakıma sayıları arké olarak kabul eden Pitagorasçıların "sayı" kavramı, şüphesiz bugün bizim sahip olduğumuz sayı kavramından farklıydı. Birçok düşünürün ortak yorumuna göre, sayılar, somut varlıklardır⁽¹¹⁾. Başka bir yoruma göre ise⁽¹²⁾ Pitagorasçılar, sayıları uzayın bir fonksiyonu olarak tasarlamışlardır. Diğer bir deyişle Monad ve Uzay (Dyad-Space)'dan sayılar oluşmuştur⁽¹³⁾. Sayıları nesnelerin bir modeli olarak görmeleri, onları, ilk on sayıya gizli güçler atfetmelerine, arithmos'a, yani sayı mistisizmine götürmüştür⁽¹⁴⁾. İrrasyonel sayıları "logos'u olmayan sayılar" olarak nitelemeleri⁽¹⁵⁾, "sayı"

kavramlarının bizimkinden ne kadar farklı olduğunu göstermektedir. Kısaca, Antikçağ'da kullanılan kavramların semantik içeriğini tayin edebilmek, ancak o dönemin zihniyetini, dünya görüşünü, kısaca paradigmasını bilmekle mümkündür. Bu paradigmanın belirlenmesinde ise, mitolojiler şüphesiz son derece önemli rol oynamışlardır. Diğer bir deyişle **mitolojiler, hem felsefi sorular getirmek suretiyle felsefi çalışmalara zemin**

sistemli olarak gözlenmeye, nesnelerin ne gibi özellikler taşıdığı tespit edilmeye, bu gözlemleri ifade edecek kavramlar oluşmaya, gözlenen oluş ve değişmeyi idare eden kurallar tespit edilmeye başlanmış ve neticede hepsi bir sistem içinde açıklanmaya çalışılmıştır. İşte, kurulmak istenen bu sistemleri, Antikçağ'daki felsefi çalışmaların örnekleri olarak nitelendiriyoruz. Bu çalışmalara dikkat edilirse, bilimsel diyebileceğimiz

Antik çağda "arké" olarak adlandırılan "ateş", "su", "hava" ve "sayı" gibi kavramlara atfedilen anlam, bugün bizim bu kavramlara atfettiğimiz kavramlardan şüphesiz çok farklıydı!..

hazırlamışlar hem de verilen cevaplar üzerine çok yönlü etkileri olmuştur. Nitekim mitolojik görüşlerin oluşturduğu bir zemin bulunmasaydı, herşeyin tanrılarla dolu olduğuna, birtakım kuvvetlerin tabiatı idare ettiğine dair bazı ön-kabuller de olmayacak, dolayısıyla da hiçbir gözlem ve deneyle gösterilmesi mümkün olmayan çözümler ileri sürme, son derece aşırı spekülasyonlar yapma cesaretini belki de hiçkimse gösteremeyecekti.

Antikçağ'da yapılmış olan çalışmalar bugün bile birer felsefi görüş olarak niteleyebilmemiz, hiç şüphesiz, hava, su, ateş, sayı gibi nesnelerin arké olarak kabul edilmesinden ileri gelmemektedir. Nesneler dünyasında gördüğümüz çeşitliliği açıklama çabası, yani arké olarak kabul edilen bir veya birkaç nesneden farklı nesnelerin (yani çeşitliliğin) nasıl meydana geldiğinin (yani oluşun) açıklanması, bu çalışmaları felsefi olarak nitelendirmemizin gerekçesini oluşturmaktadır. Bu çabalar sayesinde, tabiatla olup biten hadiseleri kavrayabileceğimiz ve rasyonel olarak izah etmede kullanabileceğimiz kavramlar oluşmaya başlamıştır. Yani, tabiat hadiseleri

çalışmalar ister istemez içiçe girmek durumundadır. Diğer bir deyişle, Antikçağ'da ne gibi bilimsel çalışmalar yapıldığı, tıpkı mitolojiler gibi, felsefi sistemleri değerlendirmede başvurulması gereken ikinci kaynak olarak karşımıza çıkmaktadır.

ANTİKÇAĞ VE BİLİM

Antikçağ'da bugün kullandığımız anlamda "bilim" kelimesini karşılayacak bir deyim yoktu. "Felsefe", "episteme", "teoria" ve "tabiatla ilgili inceleme" başlığı altında toplanabilecek çalışmaları aynı zamanda bilimsel bir çalışma olarak düşünmek de mümkündür⁽¹⁶⁾. Diğer bir ifadeyle, **bilimsel olarak nitelendirebileceğimiz çalışmalar bir bakıma zaten felsefe içinde yer almaktaydı.** Nitekim Sokrates-öncesi filozofların ana konusu, çeşitli tabiat hadiselerini açıklamak olmuştur. Dolayısıyla da, gök cisimlerinin periyodik hareketlerini, güneş ve ay tutulması, depremler, yıldırım, rüzgâr, hastalıklar, hem tabiatla hem de insanla ilgili olayların açıklanması zaten felsefi sistemlerin konusunu oluşturmıştır. Bu bakımdan felsefi sistemleri, aynı zamanda o dönem çerçe-

vesinde birer bilimsel çalışma olarak nitelenmek de mümkündür.

Şüphesiz hertürlü çalışmanın felsefi çalışmayı da kapsadığı ve her türlü felsefi sistemin aynı oranda bilimsel çalışmayla ilgili olduğu söylenemez. Nitekim, Arşimet, Öklid, Apolonyus gibi isimler, tamamen bilimsel çalışma yapmışlardır.

Felsefi sistemlerin bilimsel çalışmalarla olan ilgisini iki ayrı açıdan görmek mümkündür. İlkinde, bilimin bir model olarak alınması söz konusudur. Bunun tipik örneği Pitagorasçılardır. Parmenides okulunun özellikle Zenon'un bilinen görüşleri de matematik veriler üzerine kurulmuştur. Bilimin bir model olarak alınması ve bilimsel verilerin bir argüman olarak kullanılması, bilimdeki gelişmeye bağlı olarak zamanla daha da ileri bir düzeye ulaşmıştır. Platon'un geometriden, Aristo'nun biyoloji, fizik ve kozmolojiden yararlanması bu konudaki tipik örneklerdendir.

İkincisi ise, felsefi soruların doğrudan bilimsel çalışmalara ihtiyaç göstermesi halidir. Burada bilimsel çalışmayla felsefi çalışmayı birbirinden ayırmak bazen son derece zor olabilir. Meselâ en basitinden, "görünen çeşitlilik, arké'den nasıl meydana gelmiştir?" sorusuna verilecek cevaplar, basit gözlemler ve deneylerin bir sistem içinde, bir teori içinde anlamlandırılmasını gerektirmektedir. Buradaki soru felsefi nitelikte kabul edilse de ve verilen cevaplar bir sistem içinde bütünlüğe ulaştırılmış olsa da, konu, gözlenebilen tabiat hadiseleridir; metod ise basit deney ve gözlemlerdir. Bu durumda, herhangi bir konuda ne gibi basit deney ve gözlemlerin yapıldığı, yani, bir konuda bu yolla nelerin bilindiği, o konuyla ilgili kavramın semantik içeriğini belirleyen (mitolojiler dışında) ikinci faktör olacaktır. Nitekim bugün meselâ gökcisimlerinin hareketini, gravitasyon olmadan düşünemeyiz; kullandığımız "canlı" kavramının anlamı ise, yine bugünkü biyoloji bilgilerimiz tarafından doğrudan veya dolaylı bir şekilde belirlenmiştir. Meselâ, "hava" ve "su" kavramlarının semantik içeriği için yine bugünkü kimya bilgilerimizi de hesaba katmamız gerekir. Yani, kısaca, Antikçağ'da kullanılan felsefi kavramları ve felsefi görüşleri değerlendirebilmek için, (mitolojilere ilâve

olarak) bilimsel denilebilecek çalışmalara bakmak gereklidir. Bu veya benzeri bir durum, şüphesiz bütün çağlar için geçerlidir. Fakat, bu arada Antikçağ'da kullanılan felsefi kavramların anlamının tam ve kesin bir açıklamasını verebilmenin çok zor, hattâ imkânsız olabileceğini de gözden uzak tutmamak gerekir. Çünkü, mitolojilerin o dönemin zihniyetine ne şekilde yansıdığını tespit edebilmede, hattâ kavrayabilmedeki zorluk, birçok Sokrates-öncesi dönem filozofundan günümüze hiç bir eserin gelmemiş olması ve filolojik güçlükler, bugün birer aşılacak engeller durumundadır. Herşeye rağmen, tek başına bir Antikçağ felsefesinden değil, o dönemin mitolojileri ve bilimsel çalışmalarıyla olan ilgisini ortaya koyabilen bir Antikçağ felsefesinden söz etmek gerekir. ■

Referanslar:

- (1) Kranz, W. (1976), S. 21-29
- (2) Guthrie, W.K.C. (1956), S. 136 ve Kirk-Raven-Schofield. (1984), S.96
- (3) Hussey, E. (1972), S. 177
- (4) Kirk-Raven-Schofield (1984), S.116
- (5) Kirk-Raven-Schofield (1984), S. 116
- (6) Santillana, G. (1970), S. 38
- (7) Hussey, J. (1972), S. 29
- (8) Burnet, J. (1930), S. 166
- (9) West, M.C. (1971), S. 144-150 ve Kirk-Raven-Schofield (1984), S. 198 ve 203 ve Guthrie, W.K.C. (1962), S. 464-480
- (10) West, M.C. (1975), S. 165 vd
- (11) Lloyd, G.E.R. (1970), S. 26 ve Wiener, P.P. (1957), S.57
- (12) Taton, R(Ed.), (1963), S. 200
- (13) Freeman, K. (1953), S. 250
- (14) Taton, R. (Ed.) (1963), S. 199
- (15) Sambursky, S. (1972), S. 54
- (16) Lloyd, G.E.R. (1970), S.2

Kaynakça

- Barnes, J. The Presocratic Philosophers, Routledge Kegan Paul, 1982
- Burnet, J. early Greek Philosophy, A and Black Ltd. 1930
- Cohen, M. R., Drabkin, I.E., A Source Book in Greek Science, Harvard U.P. 1975
- Collingwood, R.G., The Idea of Nature, Oxford, 1965
- Diels, H., Die Fragmente der Vorsokratiker, Weidmannsche Buchhandlung, 3 Bände, 1922.
- Freeman, K., The Pre-Socratic Philosophers, Oxford, 1953
- Guthrie, W.K.C., A History of Greek Philosophy, Cambridge, 1962.
- Guthrie, W.K.C., The Greek Philosophers, Methuen, 1967
- Hussey, E., The Presocratics, C.Scribner's Sons, New York, 1972
- Kirk, G.S., The Nature of Greek Myths, Pelican, 1977
- Kirk, G.S., Raven, J.E., Schofield, M., The presocratic Philosophers, Cambridge, 1984
- Kranz, W., Antik Felsefe, (Çev. S.Baydur), Ed.Fak.Yay., 1976.
- Lloyd, G.E.R., Early Greek Science: Thales to Aristotle 2 vol. Chatto and Winders, London, 1970.
- Nestle, W., Die Vorsokratiker, Jena, Verlegt bei Eugen Diederichs, 1908
- Nestle, W., Vom Mythos zum Logos, Scientia Verlag Aalen, 1966.
- Sambursky, S., The Physical World of the Greeks, Rout-

ledge Kegan Paul, 1972.

Santillana, G., The Origins of Scientific Thought, Plume Book, 1961.

Taton, R.(Ed.), Ancient and Medieval Science, Basic Books, 1963.

Wedberg, A., A History of Philosophy, 4 Vol., Oxford, 1982.

West, M.C., Early Greek Philosophy and the Orient, Oxford, 1975.

Wiener, P.P., Noland, A., Roots of Scientific Thought, Basic Books, 1957.

