

ERKEN DÖNEM PİSAGORCULARDA HARMONİA DÜŞÜNCEİ VE MÜZİK KURAMI

Ozan Baysal¹

Abstract

The Notion of *Harmonia* and the Science of *Harmonics* in Early Pythagoreans

In this study, the writings of Philolaus and Archytas on the concept *harmonia* will be examined. The surviving fragments of these pre-Hellenistic Pythagoreans are the first documents that appear to establish a musico-theoretical framework in Ancient Greece. Thus, although it wouldn't be appropriate to determine a historical beginning for music theory through these documents, these texts can be considered as important starting points for observing the developments and transformations in the idea of music and theoretical approaches to it. Despite being referred to as Pythagoreans, the frameworks established by these philosophers in their writings actually have different points of focus. The most important issue in the writings of Philolaus of Croton is about cosmology, which is dealt with the thought of *harmonia* backed up by his number theory, and music merely becomes a theoretical model in explaining such cosmological questions. On the other hand, methodology based on sophisticated mathematics is at the forefront in the studies of Archytas of Tarentum and that his explanations about *harmonia* and tuning systems are observed at a much more advanced level. In addition to this, both his original observations on the physics of sound, and his way of relating the discipline of music with the other three mathematical disciplines – arithmetics, geometry and astronomy, shows his concentrated interest in sciences. Reflecting both the divine and scientific aspects of Pythagoreanism, these two philosophers would not only influence the musico-theoretical studies during and after Hellenistic period, but will also become important models for the recreation process of Pythagoras of Samos, who had lived 100-150 years before them. Whether Pythagoras was related with music theory or not will also be briefly discussed, and in parallel with this, the problems that can be faced in the musical research of Antiquity will be pointed out.

Giriş Yerine; Pisagor Efsanesi ve Antikite'deki Kaynak Sorunu

Pisagor hiçbir yazılı belge bırakmamıştır. Kendisinin M.Ö. VI. yüzyılda yaşadığını, aslen Samoslu olduğunu (bugünkü Sisam Adası), M.Ö.530 civarında Güney İtalya'nın Kroton şehrine yerleşip herkese açık olmayan ruhani bir tarikat/okul kurduğunu, yaklaşık otuz sene boyunca Orfizim ile de paralellikler gösteren yaşam öğretilerini yaydığı bu okulun yerel halk tarafından gelen tepkiler sonucu dağıldığını, ama Pisagor'un öğretilerinin takipçileri tarafından bir sonraki kuşaklara aktarılıp bir gelenek haline geldiğini bütün kaynaklar doğrular. Pisagor'un ruh-göçüne inanan "çok bilgili"

¹ Yrd.Doç.Dr., İTÜ TMDK Müzikoloji Bölümü.

bir kimse olduğunu ilk olarak, kinayeli bir dilde², Ksenophanes ve Herakleitos'dan kalan fragmanlardan öğreniriz. Platon ise Pisagor'un insanlara "Pisagorca denen bir yaşama yolunu" sunduğunu söyleyerek ondan övgü ile bahseder (Platon, 2013:342 – X. Kitap 600b). Bunların yanında Samoslu Pisagor'un, gençliğinde Mısır'a seyahat ettiği, M.Ö. 550'lerdeki Pers işgali sırasında da tutsak alınıp bir süre Babil'de yaşamak zorunda kaldığı da söylenir. Bu da Pisagorculuk'ta gerek matematiğe atfedilen önemin, gerekse öğretilerin içerdiği gizemciliğin, Pisagor'un Mısır, Anadolu ve Pers kültürleri ile yaşadığı bu temasların sonucu olduğunu gösterebilir³. Bu bilgiler dahil, Pisagor'un hayatı hakkında bildiklerimizin çoğu M.S. III. yüzyılda – yani Pisagor'dan neredeyse 750 sene sonra - yaşamış Iamblichus, Porphyry ve Diogenes Laertius'un yazdığı üç biyografik çalışmadan⁴ gelir. Pisagor'un adeta bir peygamber gibi kutsal bir kimliğe büründürülerek kendisine doğaüstü güçler atfedilmesi ve hakkında birçok efsane ve hikaye türetilmesi de Roma İmparatorluğu'nun bu döneminden itibaren gelişip Ortaçağ boyunca devam edecektir⁵.

Bu 'hikayeler'den müzik ile ilgili olan en bilineni, F.Gaffurio'nun 1492 yılında yazdığı *Theoretica Musicae*'sinde dört farklı tabloda oluşan bir sayfada resmedilir (Şekil 1). Birinci ve ikinci tablolar meşhur demirci hikayesine bir göndermedir: Pisagor birgün demircinin önünden geçerken, farklı büyüklükteki çekiçlerin, büyüklüklerine oranla farklı sesler çıkarttıklarını duyar ve ses dikliklerinin aralık oranlarının farklı çekiç büyüklüklerinin oranları ile bir ilişkisi olduğunu farkeder. Evine döndüğünde ise yaptığı deneyler ile – farklı büyüklüklerde çanlar kullanarak, cam bardaklara farklı miktarlarda su doldurarak, sarkmış tellere farklı ağırlıklar bağlayarak vs. - bu keşfini doğrular. Farklı büyüklüklerdeki çekiçlerin, vurdukları yüzey değişmedikçe ses dikliği üzerinde bir değişiklik yapmayacağı, veya farklı ağırlıklar bağlanıp sarkıtılan farklı tellerin çıkaracağı ses dikliklerinin oranlarının ağırlıkları ile orantılı olmadığı gerçekleri daha sonra II. yüzyılda Ptolemaeus tarafından belirtildi de

2- Ksenophanes bir şiirinde Pisagor'un bir gün dövülen bir köpeğin yanından geçerken köpeğin sesinden onun ölmüş bir arkadaşı olduğunu anladığını ve bunun üzerine köpeği dayaktan kurtardığını anlatarak Pisagor'un "ruh-göçü" inancı ile dalga geçer (Guthrie&Fideler, 1988:151). 35 ve 40 no'lu fragmanlarında ise Herakleitos, çok şey bildiğini söylediği (*polymath*) Pisagor'un bilgisinin 'yığılma bilgi' olduğundan ve bu bilginin güvenilir olmadığından bahseder (Herakleitos, 2009: 99 &109). Doğrudan Pisagor'a yönelik olup olmadığı belirsiz bulunan 81 no'lu fragmanında ise Herakleitos, Pisagor için "yalancının önde gideni" tabirini kullanır. (Herakleitos, 2009: 195).

3- Burada şunu da söylemek gerekir: M.Ö. VI. yüzyılda Milet ve çevresinde yaşanan "Yunan Mucizesi", kültürel ve teknolojik anlamda önemli gelişmeler kaydedilmiş olan Mezopotamya, Sümer, Mısır ve Babil uygarlıklarındaki bilgi birikiminden beslenmiştir. "Pisagor teoremi" olarak bilinen üçgen teoreminin M.Ö. II. Binyılda Hammurabi dönemi Babil medeniyetinde kullanıldığı (Struik, 2002: 10, 48-51; Merzbach & Boyer, 2011: 37), yine Pisagor'a atfedilen 2:1, 3:2, 4:3 gibi sayısal oranların tellere uygulandığında da belirli ses dikliği aralıklarını vereceği bilgisine, Sümer, Babil ve Mezopotamya uygarlıklarının çok evelden sahip olduğu (Güray, 2011:21; Farmer, 1999:246-249) dönemin çiviyazılarından anlaşılmaktadır. İyonya'da yaşanan bu aydınlanma esnasında ise bu bilgiler bir yandan Yunan kültürüne adapte edilmeye başlamış, bir yandan da ekonomik refahın yaşandığı ve merkezîyetçilikten yoksun olan şehir-devletlerin sunduğu söylev ortamı içerisinde, dini ve mitolojik içeriklerinden arındırılıp eleştirel tartışmaya açılarak tekrar tekrar gözden geçirilmişlerdir. Dolayısıyla bu süreç içinde teknik bilgiden bilimsel bilgiye doğru bir kayma gözlemlenmekte, bu da – müzik dahil - farklı alanlarda kuramsal pratiklerin oluşmasına önyak olmaktadır.

4- Iamblichus, Porphyry ve D.Laertius'un yazdıkları "Pisagor'un Hayatı" için bkz. Guthrie&Fideler 1988. Aristo'nun öğrencisi Aristoksenos'un da bir Pisagor biyografisi yazdığı söylenir fakat bu eser günümüze kalmamıştır.

5- Pisagor efsaneleri sadece Avrupa ve Bizans ile sınırlı kalmayıp İslam Coğrafyasında da görülmektedir. Örneğin "önderlerinin" Pisagor olduğunu belirtilen İhvan-ı Safa risalelerinde (Çetinkaya, 2001:74), "saf bir cevhere ve parlak bir zekaya sahip bulunan" Pisagor'un ilk defa müzikal aletlerin çıkarttığı seslerin ötesindeki, ideal olan, semavi nağmeleri işittiği anlatılır (Uludağ, 2005: 252). Katip Çelebi'nin XVII. Yüzyılda kaleme aldığı *Keşfü'z-Zünûn'da* Pisagor'un dalgaların karaya vuruş ahenginden nasıl ilham alarak musikiyi icat ettiği yazar (Uygun, 1999:18).



Şekil 1. F.Gaffurius'un 1492 tarihli Theoretica Musicae'sinde Pisagor

münden - sonra dünyaya gelmiş olsa da, öğretileri yazıya geçiren ilk Pisagorcunun olması sebebiyle anlatılan hikayede tarihsel anlamda bir gerçeklik payı vardır. Filolaus'un ardından gelen bir diğer önemli Pisagorcunun ise özellikle geometri alanındaki yetkinliği ile bilinen, yine güney İtalya'daki şehir-devletlerden biri olan Tarentum'da yedi kez üstüste seçilerek politik ve askeri liderlik yapmış, dönemdaşı Platon'un "filozof-kral"ının ilham kaynağı, Tarentum'lu Arkitas'tır (doğum M.Ö.420 civarı).

Pisagorcular arasında müzik ile ilgili metne alınmış ilk belgeler olan Filolaus ve Arkitas'ın çalışmalarına geçmeden önce, bu çalışmada kullanılan kaynaklar hakkında kısa bir bilgilendirme yapmakta fayda var. Gerek Filolaus, gerek Arkitas'ın yazılı metinlerinden muhafaza edilenler,

bu hikaye Gaffurio'nun kitabında görüldüğü gibi XV.yüzyılda hala popülerliğini sürdürmektedir⁶. Üçüncü resimdeki kanuna benzeyen telli enstrümanı ise bazı kaynaklar monokord olarak yorumlarlar. Aristides Quintilianus da (IV. yüzyıl) *De Musica* çalışmasında Pisagor'un ölüm döşeginde öğrencilerine monokordun kullanımını tavsiye ettiğini aktarır. Fakat monokordun kullanıma girmesi Pisagor'dan en az 200 sene sonra başlayacaktır⁷. Bunların yanında, özellikle erken dönem Pisagorcular arasında bilgiye ulaşma yöntemi, teorinin matematik yolu ile kendi kendini ispat etmesinden geçer. Deney ve gözlem ile teoriyi kontrol etmek sonraki dönemlerde bile yaygın bir yöntem olmamış, ve hatta Ortaçağ skolastizmi göz önünde bulundurulduğunda, bu yöntem, bilimsel düşüncenin geleceği için "talihsiz bir örnek olmuştur" (Yıldırım, 2012:25).

En son tabloda ise Pisagor'u 'öğrencisi' Kroton'lu Filolaus'a bu bilgileri aktarırken görürüz. Her ne kadar Filolaus (doğum M.Ö.470 civarı) Kroton'daki okulun kapanmasından - ve Pisagor'un ölümünden

6- Barbera, Pisagor'un yaptığı söylenen bu deneylerin sonraki dönem araştırmacıları tarafından denenecek doğru çıkmadıkları gözlemlendiğinde, bunun teori hakkında bir güvensizlik yaratmadığını, -tam aksine, Pisagor hakkında anlatılan, onun doğa-üstü bir güce sahip olduğuna dair hikayeleri güçlendirdiğini söyler. Ne de olsa "Pisagor yaptığı olmuştur" (Barbera, 1984:200).

7- Rauf Yekta ve Suphi Ezgi'de "mikyasa-ı savt", H.Saadettin Arel ve Ayhan Zeren'de ise "teltek" tabiri ile geçen monokordun tarihçesi hakkında yapılmış en kapsamlı çalışmada Creese (Creese, 2010), yazılı kaynaklar üzerinden bu aygıtın (o dönemki adı ile *kanon*) ilk kullanılmaya başladığı dönemi M.Ö. IV. yüzyılın sonlarına doğru olduğunu savunur ve buna dayanarak enstrümanın Pisagor zamanında icat edildiğini tezini güvenilir bulmaz. Gerek Filolaus'un gerekse Arkitas'ın yazılarında "kanon" kelimesinin geçmemesi bir yana, ses dikliklerinin aralıklarını tarif ediş şekilleri de Creese'in tezini desteklemektedir. Monokord'un Pisagor zamanında kullanımda olamayacağı tartışmaları için ayrıca bkz. Burkert, 1972:374-375, dipnot22.

sonraki dönem yazarlarının çalışmalarında kullandıkları alıntı pasajlar ile aktardıklarından veya yorumlarından ibarettir. Filolaus'un *Doğa Üstüne*, Arkitas'ın ise *Harmonikler (Harmonia Bilimi)*, *Bilimler Üstüne* ve *Söylevler* adlı kitapları olduğu bu dönemden kalan bazı metinlerde söylenir ama bu kitapların hiçbiri günümüze kalmamıştır. Bunlarla birlikte, elyazmalarının kopyalanarak aktarımlarının yapıldığı bir dönemde, asıl metne sadık kalmayan veya tamamen sahte metinlerin⁸ de dolaşıma girdiği olmuştur. Dolayısıyla, kaynakların kısıtlı olması bir yana, bu dönemden kalan belgelerin ne derecede hakiki ne derecede sahte olduğu konusu da araştırmacılar için apayrı bir sorun teşkil etmektedir.

Bu çalışmada kullanılan belgelerden Filolaus fragman 6b (ve eki A26) hariç hepsinin kaynağı, Barker'ın 1989 tarihli (*Greek Musical Writings II*) kitabında yer alan, Antikite'deki müzik ile ilgili en önemli ve hakikiliği hakkında Burkert, Barker, Huffman ve Creese gibi uzmanların görüş birliği içerisinde oldukları metinlerin İngilizce tercümeleridir. Araştırmacıları ikiye bölmüş olan fragman 6b ve eki, Huffman'ın (1993) tercümesinden özetlenmiştir. Barker'ın (1989) tercümeleri aynı zamanda Huffman'ın Filolaus ve Arkitas hakkında yazdığı iki kitaptaki (1993 & 2005) tercümelemlerle de kontrol edilerek Türkçe'ye çevrilmiş, bu esnada yapılan açıklamalarda Barker'da (1989) yer alan dipnotların yanısıra, Burkert (1972), Huffman (1993, 2005, 2011, 2012), Barker (2007) ve Creese'in (2010) bu pasajlar üzerindeki detaylı tartışmalarından ve yorumlarından faydalanılmıştır. Ayrıca gerekli görülen yerlerde, pasajlarda geçen düşüncelerin hangi bağlamlar içerisinde yansıtıldığını daha iyi gösterebilmek adına Pisagorculuk ile ilgili önemli düşünsel ve tarihsel arkaplan bilgilerine değinilmiş, Pisagorcuların müzikte kuram anlayışlarını şekillendiren inanışları, estetik bakış açıları ve bilimsel yöntemlerinin kısaca üstünden geçilmiştir.

Filolaus ve Arkitas'ın bu metinleri, Helenistik dönem öncesi kuramsal müzik çalışmalarının gelişimlerinin gözlemlenmesi açısından önemli olmakla birlikte, gerek içerik gerekse konuları ele alışlarındaki farklılıklar nedeniyle, 'Pisagorcularda müzik' diye bir genelleme yapmanın veya kesin tariflerle bir gelenek tanımlamanın o dönem için henüz uygun olmayacağını gösterir. Pisagor öğretilerinin Platon'un düşünceleri üzerinde kuşkusuz önemli bir etkisi olacaktır, hatta Platon'dan sonra Akademi'nin başına geçecek olan Speusippus'un Pisagorculuğa olan ilgisi de Akademi'nin çalışmalarını o yönde ilerletmesine neden olmuştur. Dolayısıyla, eğer müzikte bir 'Pisagorcu gelenek' var ise, bu geleneğin şekillenme sürecini Akademi'nin bu ve daha sonraki dönemlerinde aramak daha doğru olabilir.

Kroton'lu Filolaus (M.Ö.470 – 385 civarı)

M.Ö. 5. yüzyılın ikinci yarısında yaşayan Filolaus'un eğitimini Kroton'daki okulun yıkımından⁹ kaçmayı başaran Pisagorculardan biri olan Lysis'den aldığı söylenir (Guthrie&Fideler, 1988:167).

8- Bu düzmece metinler arasında en önemli örneklerden biri Plutarkhos'a ait olduğu söylenen kitaplardır. Aralarında *Müzik Üzerine* adlı bir kitabın da bulunduğu ama sahte oldukları belirlenen bu kitapların yazarına ise artık "sahte-Plutarkhos" ("pseudo-Plutarch") denilmektedir.

9- Pisagor'un Kroton'da kurduğu okul, Kroton ahalisi tarafından yapılan bir ayaklanma sonucu yakılarak yıkılmıştır. Ayaklanmanın nedeni kesin olarak bilinmese de, tarikatın dışarıya kapalı olması sonucu yerel halk içerisinde yarattığı huzursuzluktan kaynaklanmış olması muhtemeldir. Bu konu hakkında en bilinen anlatı, tarikata katılmak isteyen ama kabul edilmeyen Cylon adlı bir Krotonlunun halkı Pisagorcular'a karşı kızkırttığı yönündedir.

Sokrates'le dönemdaş sayılan Filolaus, Pisagor öğretilerini ilk defa yazıya alan kişidir¹⁰ ve bu öğretilerin Platon¹¹ dahil sonraki kuşaklar üzerinde önemli etkileri olacaktır.

Filolaus'un öğretisindeki ana konu, kozmoloji, *harmonia* ve bu ikisi arasındaki ilişkinin sayı teorisi ile açıklanabilmesidir. Bu düşüncenin devamında Filolaus, *harmonia*'nın ses diklikleri arasındaki sayısal ilişkiler ile nasıl ifade edilebileceğini de anlatır. Müzik artık evrendeki 'ahengi' açıklamakta kullanılan kuramsal bir 'model' olacaktır (Fubini, 2006:63).

Filolaus'a göre evren ve içindeki (ruh dahil) herşey sınırlı (sınırlayan) ve sınırsız olan, ve tabiatları gereği kendi başlarına bir araya gelemeyecek ve düzenli bir bütün oluşturamayacak şeylerden oluşur. Bu iki farklı gruptaki, birbirine zıt ilişkideki şeylerin bir araya gelebilmesi ancak üçüncü bir prensibin ortaya çıkmasıyla mümkündür. Filolaus, karşıtları 'uyumlu' bir şekilde birleştiren bu üçüncü prensibe *harmonia* der. Kozmosun düzeni içinde, karşıtların birarada yer alması, uyuşmayanların uzlaşması ve bir bütün olarak organize olması ancak *harmonia* sayesinde gerçekleşir:

“Evrendeki doğa sınırsızlardan ve sınırlayanlardan harmanlanmıştır; hem bütün evren hem de içindeki her şey.” (Barker, 1989:36 – Filolaus fragman 1. çeviri: Ozan Baysal¹²)

“...Bu aşikar olduğu için, yani sadece sınırlayanlardan veya sadece sınırsızlardan oluşamayacakları için, açıkça bellidir ki evren ve içindeki şeyler hem sınırlayan hem de sınırsızlardan *harmonia* ile bir araya getirilmiştir.” (Barker, 1989:36 - Filolaus fragman 2)

Platon'un *Philebos*'unda da “bir ve çok” olarak (16c,d) (Platon, 2013b:40) yankıları duyulan bu pasajlardan görüldüğü üzere, Filolaus *harmonia*'yı, Herakleitosçu düşüncenin aksine, farklılıkların ve karşıtlıkların biraraya gelmesinden oluşan ahênk anlamında tarif etmemiştir (Herakleitos, 2009:45,49 – fragman 8 & 10). Burada *harmonia*, bir sonuç değil, aksine farklılıkların biraraya getirilmesini sağlayan, adeta bir 'harmanlama aracı' olarak anlatılmıştır. Pasajı önemli kılan unsurlardan biri de Pisagorcular'ın kozmolojik ve ontolojik bakış açılarındaki özgünlüğü göstermesidir. “Evren ve içindeki şeyler”in hangi ana maddeden - veya hangi ana ilkeden - (*arkhê*) oluştuğu sorusunun cevabı M.Ö.VI. yüzyıldan itibaren Yunan felsefesinin en önemli arayışlarından biridir. Thales'in bu soruya yönelik “madde”sel cevabına karşılık olarak Anaksimandros, evren ve içindeki herşeyin ilk hareket noktasının, sınırlanmamış, ölçsüz ve belirsiz bir şey olan *aperion* olduğunu söyleyerek *arkhê*'ye maddesel olmayan soyut bir anlam yükler. Filolaus'ta da gördüğümüz bu soyut düşünme şeklinin devamıdır aslında, fakat önemli bir fark olarak Filolaus belirli bir *arkhê*'den bahsetmek yerine *harmonia*'ya dayalı bir düzen ilişkisini ön plana çıkarır. Evreni ve varoluşu sınırlı, sınırsız ve bunları birleştiren bir ahênk prensibi (*harmonia*) ile açıklayan Filolaus, kendisine atfedilen 4 numaralı fragmanında da “Bilinen her şeyin bir sayısı vardır; çünkü bu olmadan bir şeyin düşünülmesi veya bilinmesi mümkün değildir” (Barker, 1989:36) diyerek Pisagorcu epistemolojinin

10- Nikomakus, Filolaus'u kadim Pisagorcular arasında tutar ve kendi yazması *Enchiridion*'da önemli noktalar da - özellikle *Enchiridion*'daki başlığı “İfadelerimiz hakkında Filolaus'un Tanıklığı” olan 9. bölümde - Filolaus'tan alıntı yaparak onu yetkin bir tanık ve argümanları için güçlü bir ispat olarak gösterir (Levin, 1994:125).

11- Diogenes Laertius'un yazdığı Filolaus biyografisinde, Platon'un *Timaos* çalışmasının kaynağının, Filolaus'un yazmış olduğu ve Platon'a – bir rivayete göre bir servet karşılığı, başka bir rivayete göre hediye olarak – verdiği başka bir yazma olduğu söylenir (Brun, 2007:87).

12- Makale boyunca Barker 1989'dan yapılacak alıntıların çevirisi Ozan Baysal'a aittir.

ana ilkesini ifşa eder. Bundan böyle doğa bilimi, sayılar¹³ (tam sayılar) ve sayısal ilişkilerden oluşan oranlar ile açıklanabilen matematiksel bir temele oturtılmaya başlanacaktır.

Filolaus 6a numaralı fragmanında¹⁴ ise *harmonia* ve sayı ilişkilerini ses dikliklerinin ilişkileri üzerinden tarif eder:

“*Harmonia*’nın büyüklüğü bir *syllaba* ve bir *dioxenia* kadardır¹⁵. Bir *dioxenia* bir *syllaba*’dan *epogdoic* (9:8 oranı) oranında büyüktür. *Hypate*’den *mese*’ye bir *syllaba*, *mese*’den *neate*’ye bir *dioxenia*, *neate*’den *trite*’ye bir *syllaba* ve *trite*’den *hypate*’ye bir *dioxenia* vardır. *Trite* ve *mese* farkı *epogdoic* (9:8) kadardır, *syllaba*’nın oranı *epitritic* (4:3), *dioxenia*’nın oranı *hemiolic* (3:2), *diapason*’un (bütün perdeleri kapsayan - oktav) oranı ise *duple*’dir (2:1). Dolayısıyla *harmonia* beş *epogdoic* ve iki *diesis*’den; *dioxenia*, üç *epogdoic* ve bir *diesis*’den, *syllaba* ise iki *epogdoic* ve bir *diesis*’den oluşur” (Barker, 1989:37-38).

Ses perdelerinin ve aralıklarının isimlerinin anlatıldığı ve aralıkların sayısal oranlarının yazılı olarak açıklandığı bu pasajda kullanılan *harmonia* kelimesi - her ne kadar yine “ahênk” anlamını korusa da - artık belli bir müzikal ilişkiyi anlatmaktadır. Bu da iki ayrı sesin beraber çalındığında bir bütün olarak adeta tek bir sesmiş gibi duyulduğu oktav ilişkisidir¹⁶. Oktavın büyüklüğünün bir dörtlü (*syllaba*) ve bir beşliden (*dioxenia*) meydana geldiğini belirten Filolaus, bu aralık ‘büyük’lüklerinin sayısal oranlarını verir;

Oktav (2:1) = Dörtlü (4:3) + Beşli (3:2)

Burada kullanılan ve *tetrad* sayıları olarak da adlandırılan 1, 2, 3 ve 4 sayılarının özel durumundan biraz bahsetmek gerekir. Pisagorcular için evren ve varlığın kaynağındaki bu dört sayı, gerek kendi başlarına, gerek birbirleri aralarındaki ilişkiler ile, gerekse bir bütün olarak önemli anlamlar barındırır. Nokta ile ifade edilen 1 sayısı bütünlüğü, bir doğru parçası ile gösterilen 2 sayısı karşıtlığı (ve enerjisi), bir üçgen şeklindeki yüzeylerle gösterilen 3 sayısı ahêngi, ve bir piramit şekli ile cismani bir temsil bulan 4 sayısı ise kozmosu anlatır¹⁷ (Nolan, 2002:273). 4 sayısının doğa içerisindeki gizemli gücü dört temel element, dört mevsim, dört sayısal bilim vs. ile desteklenir. Öklid’de de 4 sayısı, kendi bölenlerinin toplamına eşit olduğu için kusursuz bir sayı olarak kabul edilir (Russ, 2011:41,42). Bunlarla birlikte bu rakamlar toplanınca (1+2+3+4) elde edilen ve Hint-Avrupa kültürlerindeki sayım ilkelerinin temel rakamı olan 10 (*dekad*) sayısı, 1lik, 10luk, 100lük gibi tekrar eden birimleri gösteren ve döngüsel yenilenmeler ile bağdaştırılır (Nolan, 2002:273).

13- Buradaki ‘sayı’dan kasıt, tam sayı veya kesir halinde gösterilebilecek ‘rasyonel’ sayılardır. İrrasyonel sayılar Antikite’de sayı olarak kabul edilmez, sıfır (0) ise XII. yüzyıla kadar Avrupa’da kullanıma girmeyecektir.

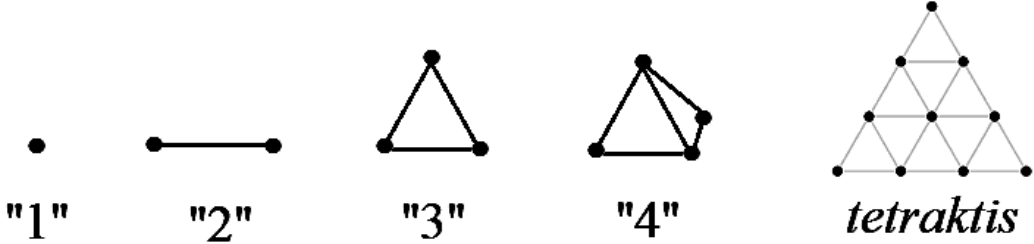
14- Bu fragman Barker 1989’da No:6 olarak numaralandırılmıştır fakat daha sonra Huffman 1993 ve Barker 2007 bu alıntıyı Fragman 6a olarak yeniden kategorize etmiştir. Bu makalede de fragmanın en güncellenmiş kategorizasyonuna sadık kalmayı tercih ettim.

15- *Syllaba* ve *Dioxenia* terimleri, dörtlü ve beşli aralıklar için kullanılsa da, aslında lir icrasında kullanılan pozisyon terimleridir. *Syllaba* Türkçe’de ‘kavrayış’ demektir ve lirdeki pes teller üzerindeki başlangıç pozisyonudur. *Dioxenia* ise “tiz perdelerin arasından”ı tarif eder, yani *syllaba*’dan dörtlü yukarı çıktığımızda geriye kalan ve oktavı tamamlayan beş perdedir. (Barker, 2007:264)

16- Pisagorcularda sesler arasındaki ahênk niteliği, aynı anda duyulan iki farklı sesin adeta birbirlerine karışıp, bir harman oluşturup oluşturmadıklarına göre açıklanır (Barker, 1994:114). Aristo da benzer bir şekilde ahêngi iki farklı rengin karışımına benzetir. Yeşil rengi örnek vermek gerekirse, her ne kadar mavi ve sarı renklerin karışımı olsa da insan gözü bu iki rengi görmez, algıladığı renk yeşildir (Barbera, 1984:192).

17- Sayıların yorumları ve yapılan analogiler ise zaman içinde değişim göstermektedir. Örneğin M.S. IV. yüzyılda yaşamış yeni-Platoncu Aristides Quantilianus’ın yazdığı *Müzik Üzerine* adlı çalışmada bu analogi listesi çok farklıdır ve kuşkusuz Hristiyanlığın etkilerini taşımaktadır (Lindley & Smith, 1993:226).

Pisagor düşüncesinde kusursuzluğu ifade eden *tetrad* sayıları ve bu sayılardan meydana gelen – “doğanın anahtarı”nı (Guthrie&Fideler, 1988:324) tutmakta olan - 10 sayısı, 10 eşit aralıklı noktadan oluşturduğu, ve her kenarında 4 eşit aralıklı noktadan oluşan bir eşkenar üçgen ile temsil edilir. Pisagorcular için “doğanın ve bilgeliğin daimi kaynağı”¹⁸ olan ve “*siren*’lerin ahênkli sesleri”¹⁹ ile özdeşleştirilen bu ilahi sembole *tetraktis* denir (Şekil 2).



Şekil 2. Tetrad Sayıları ve Tetraktis

Sayısal bir temel üzerine kurgulanmış bütün bu analogik ilişkiler yumağı içerisinde, en temel müzikal aralıklar olan oktav (2:1), oktav+beşli (3:1), iki oktav (4:1), beşli (3:2) ve dörtlü (4:3) aralıklarının da *tetrad* sayılarına ait olması, bu dört sayının ve *tetraktis*’in Pisagorcular için ilahi otoritesini arttırmıştır. Neden ve sonuçların adeta birbirine karışmaya başladığı kendi kendini destekleyen bu sayısal/mistik sistem, artık kendi ahênk “kanunlarını”²⁰ oluşturmaya başlayacak ve müzikaliteyi de bu kanunlar ışığında belirleyecektir. Bu çıkarımlar sonucu elde edilen ‘doğru’lar, Platon’un da *Timaios*’da daha sonra altını çiziceği gibi, ahlaki açıdan “iyi”, estetik açıdan da “güzel” olacaktır; “İyi olan herşey güzeldir, güzel de orantısız olmaz.”(87c) (Platon, 2001:103). Nitekim oktavı, beşliyi ve oktav+beşliyi ‘güzel’ olarak kabul eden bu mantık, dörtlü aralığı da kabul etmesine rağmen oktav+dörtlü aralığını, 8:3 “orantısızlığı” yüzünden “uyumsuz” bulmuştur²¹ (Barbera, 1984).

18- Pisagorculuk yemini: “Doğanın kadim kökü, bütün bilgeliğin kaynağı olan *tetraktis*’i keşfeden üzerine yemin ederim” (Guthrie & Fideler, 1988, sf.28 [çeviri: O. B.]

19- Sirenler, Yunan mitolojisinde büyüleyici seslere sahip deniz kızlarıdır. Aynı zamanda en bilinen Pisagor özdeyişlerinden birinin içinde geçerler; “-Delphi’deki mabet nedir? – Sirenlerin ahenk içerisinde söyledikleri *tetraktis*’tir.” (Guthrie & Fideler, 1988:77 [çeviri: O.B.]).

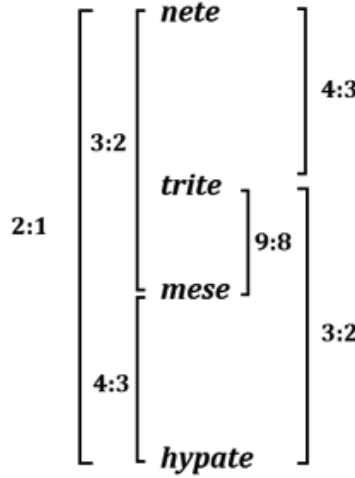
20- Antik Yunan’da kullanılan oran kurallarına “kanon” (kanun) denir. M.Ö. V.yüzyılda yaşamış olan ve en çok “mızrak taşıyan” heykeli ile bilinen ünlü heykeltıraş Polykleitos’un da bu oranları insan vücudunun bölgeleri üzerinden anlattığı – fakat günümüze kalmayan – *Kanon* adlı bir çalışması vardır (Minor, 2013:56). Bir sonraki yüzyılda ise anlatım dilindeki benzerlik yüzünden genellikle matematikçi Öklid’e atfedilen *Sectio Kanonis* (Kanon’un bölümleri) adlı eser karşımıza çıkar. Muhtemelen o dönemde yeni kullanılmaya başlanmış olan monokort için yazılan kılavuz niteliğindeki bu çalışma, tel üzerinden ahenkli bölünme oranlarını anlatır ve XVII. yüzyıla kadar da *harmonia* bilimi hakkındaki temel eserlerden biri sayılacaktır.

21- 8:3 oranının uyumluluğu/uyumsuzluğu eksenindeki tartışma uzunca bir süre devam etmiş, hatta İslam alemine kadar yayılmıştır. İbn Sina, *Musiki* risalesinde bu hususta kendi çözümünü anlatırken, daha evvelden yapılan tartışmalara da değinmiş, bazı çözüm önerilerini ise “yağmurdan sakınırken doluya tutulmak” olarak nitelendirmiştir (İbn Sina, 2004:13-14).

Fragman 6'a geri dönersek, pasajın devamında bir beşlinin bir dördlünden 9:8 oranında büyük olduğundan bahsedilmiştir;

$$9:8 = (3:2) - (4:3)$$

Bu oranları kullanarak Filolaus'un anlattığı bir oktav içerisindeki *nete*, *trite*²², *mese* ve *hypate* perdelerinin²³ birbirleriyle olan ilişkilerini Şekil 3'deki gibi gösterebiliriz:



Şekil 3. Filolaus'ta Perde Oranları

Dikkat edilirse, Filolaus pasaj boyunca, ses perdelerinin ilişkilerinden bahsederken, perdelerin birbirlerine olan 'uzaklıklarından' çok 'büyüklüklerinden' söz etmektedir. Sayılara olduğu gibi, seslere de bir nevi cisimsel nitelik atfetmek erken dönem Pisagorcularda görülen ortak özelliklerden biridir. Ses diklikleri sayılarla, aralıkları ise sayısal oranlarla gösterilebiliyor ise, ses diklikleri arasındaki nitelik farkları, niceliksel farklarında da gizlidir. Bu düşünce tarzı da Pisagorcuları, sesleri hayali bir çizgisel uzamın üstündeki farklı noktalar olmaktan çok, farklı büyüklüklere sahip olgular olarak tarif etmeye yönlendirir. Filolaus'un da anlattığı, farklı noktaların birbirine olan yükseklik/alçaklık mesafesi değil, farklı alanları kapsayan boyutların ilişkisidir²⁴. Matematiğin ifade dili, bu 'büyüklükler' arasındaki ahengi, ve bu ahengin yapısal unsurlarını anlatmanın yine tek yolu olacaktır. Temel müzikal aralıkları büyüklük ilişkisi üzerinden gösteren bir kişi de M.Ö. erken V. yüzyılda yaşamış olan Metapontum'lu Hippiasus'dur. Pisagorcusu Hippiasus'un, disk şeklindeki,

22- Sonraki dönemlerde *trite*, *paramese* (mese-üstü) olarak adlandırılacaktır.

23- Bu perdelerin kelime olarak anlamları şöyledir;

nete: aşağıdaki/yakındaki

trite: üçüncü

mese: orta

hypate: en yüksek

Bununla birlikte Şekil 3'te de görüleceği üzere, ses yükseklikleri olarak anlamları bunun tam tersidir. Başka bir deyişle, dördlü içerisinde *nete* ses olarak en tiz, *hypate* ise en pes perdedir. Bunun nedeni, perde isimlendirmelerinin seslere göre değil lir enstrümanının tutuş pozisyonuna göre yapılmış olmasıdır.

24- Bu konu hakkında detaylı bir tartışma için bkz. Huffman, 2012.

aynı çapa sahip farklı yüksekliklerdeki dört adet çan yardımı ile *harmonia*, *syllaba* ve *epogdoic* oranlarının müzikal ve cisimsel büyüklüklerini karşılaştırdığı söylenir (Creese, 2010:93). West'e göre bu Hippasus'un yoktan keşfettiği bir şey değildir; kökleri M.Ö.VIII. yüzyıla uzanan güney İtalya'daki *jingle/chime* yapım geleneği bu büyüklük ilişkilendirmelerinin altyapısını sağlamıştır (West, 1994:234). Kahn ise Hippasus örneği üzerinden Pisagorculardaki matematik, müzik ve felsefeye olan ilginin Filolaus'tan önceye gittiğini söyler (Kahn, 2001:35).

Pasajdaki en son cümlede Filolaus bir oktavın içinde yer alan perdelerin birbirleri arasındaki oranlarını anlatarak diyatonik bir dizinin kurulumunu tarif eder. Burada bahsi geçen *diesis*²⁵, sonraki dönemlerde *limma* adıyla tarif edilecek olan ve bir dördlül'den iki *epogdoic* (yani iki tam ses) çıkarınca geriye kalan 'bakiye'dir. Filolaus'un sayısal oranından bahsetmediği *diesis*, 256:243'dür;

$$\begin{aligned} diesis &= syllaba - (epogdoic + epogdoic) \\ &= (4:3) - (9:8 + 9:8) \\ &= (4:3) - (81:64) \\ &= 256 : 243 \end{aligned}$$

Bütün bu bilgileri göz önünde bulundurduğumuzda, Filolaus'un tarif ettiği diyatonik dizinin (*harmonia*) oranlarını şu şekilde gösterebiliriz²⁶:

$$\begin{array}{ccc} 2 & : & 1 \\ 4:3 & + & 3:2 \\ 9:8 + 9:8 + diesis (256:243) & + & 9:8 + 9:8 + 9:8 + diesis (256:243) \end{array}$$

Son cümlede dikkat edilmesi gereken önemli bir husus da *diesis*'in *epogdoic* oranının yarısı olarak tanımlanmamış olmasıdır; eğer böyle olsaydı, iki *diesis*'in toplamı bir *epogdoic* edeceği için, oktavın büyüklüğü açıklanırken “beş *epogdoic* ve iki *diesis*” yerine “altı *epogdoic*” ifadesi kullanmak daha mantıklı olurdu. Zaten bir oktav da altı *epogdoic*'in toplamından biraz daha küçük kalmaktadır.

Aslında bu noktada Pisagorcular için büyük bir sorun haline gelen bir problem gizlidir. O da bir *epogdoic* oranının – yani tam-sesin – iki eşit parçaya bölünemeyeceğidir. Çünkü;

$$\begin{aligned} 9:8 &= (x:y) + (x:y) \text{ yani,} \\ 9:8 &= x^2 : y^2 \text{ 'dir. Bu durumda;} \\ x : y &= \sqrt{9} : \sqrt{8} = 3 : 2\sqrt{2} \text{ 'dir.} \end{aligned}$$

Görüldüğü gibi payda bölümünde yer alan sayı tamsayı değildir. Aynı sorun 2:1 oranındaki *harmonia* - yani oktav - iki eşit parçaya bölünürken de mevcuttur;

$$\begin{aligned} 2:1 &= (x:y) + (x:y) \text{ yani,} \\ 2:1 &= x^2 : y^2 \text{ 'dir. Bu durumda;} \\ x : y &= \sqrt{2} : \sqrt{1} = \sqrt{2} \text{ 'dir.} \end{aligned}$$

Her iki örnekte de ortaya çıkan irrasyonel sayılar, kendi içlerinde 'sonsuz'u barındırmaları ve bunun sonucundaki belirsizlikleri ve ölçüsüzlükleri yüzünden, kozmik 'düzen'in tam veya kesirli sayılarla ifade edilebileceğine inanan Pisagorcular için pek de kabul edilebilir bir olgu değildir. “Antik düşüncede bir tür skandala neden olacak” (Russ, 2011:42) bu soruna paralel olarak,

25- *Diesis* aslında küçük (minör) aralıkları (çeyrek sestem yarım sese kadar) tarif ederken kullanılan bir orandır, fakat buradaki kullanımında bir dördlül'den iki *epogdoic* (yani iki tam ses) çıkarınca geriye kalan fark olarak anlatılmıştır.

26- Burada oluşabilecek karışıklıkları önlemek amacıyla dizi çıkıcı olarak gösterilmiştir. Halbuki Antik Yunan'da diziler inici olarak tarif edildiği göz önünde bulundurulursa, dördlülün bölünmesini (256:243 + 9:8 + 9:8), beşlinin bölünmesini ise (256:243 + 9:8 + 9:8 + 9:8) olarak göstermek daha uygun olabilir.

Filolaus'un bahsettiği *diesis*'in (veya daha sonraki adıyla *limma*) 'sorunlu' doğası, özellikle erken dönem Pisagorcuların kusursuz bir şekilde tahayyül ettikleri evren düzeni içerisindeki bir anomali olarak görülecek; ve bu anomali öğretilerde açıkça ifşa edilmese bile²⁷ satır aralarında gizli kabul edilmek zorunda kalacaktır.²⁸ Levin (1994), Nikomachus'un II.yüzyılda kaleme aldığı *Enchiridion*'da da bu 'hasıraltı' etme halini gözlemler. Burada Nikomachus, *Enchiridion*'un "Platon'un Timaios'undaki Ahenk referanslarının açıklanması" başlıklı 8. bölümünde Platon'un *Timaios*'da bahsettiği müzikal aralıklardan 256:243 oranını aktarmamış ve bu bölümle ilgili herhangi bir açıklama da getirmemiştir (Levin, 1994:107-120).

Son olarak Boethius'un (M.S. VI. yüzyıl) *De Instituto Musica* kitabında iki farklı pasajda (3.5 ve 3.8) Filolaus'un *harmonia* kuramı ile ilgili anlattıklarına değinmemizde yarar var. Boethius'un Nikomachus'dan aktardığını söylediği ve fragman 6b ve A26 olarak numaralandırılmış bu pasajlarda geçen düşüncelerin gerçekten Filolaus'a ait olup olmadığı hakkında araştırmacılar ikiye bölünmüş durumdadır. Bu fragmanlar az önce işlediğimiz fragman 6a'nın devamı (ve eki) olarak kabul edilir, ve eğer gerçekten Filolaus'a ait ise daha önce yaptığımız bazı açıklamalar ile çelişmektedir. Kısaca özetlemek gerekirse; Boethius bu pasajlarda Filolaus'un bir "ton"u *diesis* ve *apotome* adlı iki farklı büyüklükteki "yarım-tonlara" böldüğünü, ve *diesis*'i küçük "yarım-ton", *apotome*'u ise büyük "yarım-ton" yerine kullandığını anlatır. Bunlara ek olarak, 9:8 oranı ile iki *diesis* arasındaki farkı *koma*,²⁹ bir *koma*'nın yarısını *schisma*, bir *diesis*'in yarısını ise *diaschisma* olarak tanımladığını söyler. Boethius daha sonra Filolaus'un bütün bu aralıklara oran yerine belirli sayılar tahsis etmeye başladığını anlatır. Bir "ton" (yani 9:8 oranı) ilk tek sayı olan 3'ün küpü alınarak (33) belirlenir ve 27'ye eşit olur; bunun içerisinde *diesis* yani küçük "yarım-ton" 13, *apotome* yani büyük "yarım-ton" 14 (27=13+14) olur. Bunların sonucunda da *koma* 1 olur (14-13=1). Bu sayıların sağlaması da aralık oranlarındaki sayılardan hareket ederek yapılır. Örneğin *diesis* oranındaki (fragman 6a'da geçmeyen oran olan 256:243) pay ve payda sayılarının farkı bize *diesis*'in sayısı 13'ü verir (256-243=13). Başka bir örnek vermek gerekirse; bir "ton" olan 9:8 oranı aynı zamanda 243:216 oranına eşittir, ve bu orandaki sayılardan hareket ederek (243-216) 27 bulunur.³⁰ Aynı şekilde 9:8=27:24'dür ve bu iki sayı arasındaki fark bize en başta yola çıktığımız sayıyı verir; 27-24=3.

Bu pasajların hakiki olmadığını savunan Huffman (1993:362-374 ve 2012), Fragman 6a'da geçen aralıkların *oransal* büyüklükler olarak açıklandığını, Boethius'un aktardığı açıklama tarzının ise *lineer* büyüklüğe döndüğünü (seslerin düzlemsel aralıklar olarak düşünülmesi sonucunda kullanılan uzunluk birimi), aynı zamanda Fragman 6a'da bir tam sesin *epogdoic* (9:8) olarak diğerinde ise bir "ton" olarak isimlendirildiğini ve bu iki farklı düşünce ve isimlendirme şekillerinin aynı kişiye ait olamayacağını belirtir. Huffman, bununla birlikte bu fragmanlardaki sayısal çıkarımların Platon'un *Timaios*'u ve *Timaios* hakkında sonradan yazılmış birçok yorum kitapları ile olan yakın ilişkisinden bahseder, ve buna ek olarak *koma* ve *diesis*'i iki eşit parçaya bölebilen *lineer* düşünce tarzı da göz önünde bulundurulduğunda bu pasajların Platon ertesini dönemlerde Akademi'deki Aristoksenos etkisi taşıyan Pisagorcu yönelimler sırasında yazılmış olabileceğini iddia

27- Levin'in aktarımına göre *limma*'nın doğasındaki bu irrasyonalliteyi ifşa ettiği için Pisagorcu Hippasus cemaatten kovulmuştur, hatta bazı söylentiler onun suç sayılan bu davranışından dolayı denizde boğdurulduğundan bahseder (Levin, 1994:123).

28- Levin bu olgu için "müzikal hilkat garibesi" ("freak of musical nature") tanımını kullanır (Levin, 1994:127).

29- Burada anlatılan ve bir tonun 1/27'sine tekabül eden *koma* terimi, etimolojik olarak benzerlikler içerse de Türk Müziği'nde bir tam sesin 1/9'u için kullanılır.

30- 9:8 oranındaki pay ve payda 27 ile çarpılırsa daha önce 1 olan farkları pek tabii ki 27 olacaktır.

eder. Barker da başta iki fragmanın birbirinden farklı yapıda olduğunu söylese de (1989:38), daha sonra (2007:273-286) fragman 6a'da perde aralıkları için kullanılan terimlerin (*syllaba*, *dioxenia* gibi) matematiksel terimler olmayıp, o dönemdeki icracaların kullandığı terimler olduğunu ve "ton" ve "yarım-ton" gibi isimlendirmelerin de müzisyenler arasında kullanılan pratik terimler ile paralellik gösterdiğini savunur. Bu düşünceden hareketle, Filolaus'un da o dönemdeki farklı düşünce şekillerini – matematiksel ve pratik - bir arada yansıtmış olma ihtimaline açık kapı bırakır. Burkert (1972) ise bu pasajların Filolaus'a ait olduğunu savunur; Boethius'un kaynağı Nihomakhus'un artık kayıplara karışmış olan *Harmonics* kitabıdır, bugün hala elimizde bütün halde bulunan Nihomakhus'un *Enchiridion*'unda ise fragman 6a Stobaeus'ta da aynı şekilde bulunmakta olduğundan, bu fragman hakkında herhangi bir kuşkuya gerek yoktur. Dolayısıyla Burkert, her iki fragmandan da haberdar olan Nihomakhus'un yanlış bir aktarım yapacağına ihtimal vermez. Bununla birlikte Burkert, Pisagorcularda müzik teorisinin ilk evrelerinin matematik üzerine değil, müzikte kullanılan belirli sayılara duyulan hayranlık üzerine inşa edildiğini (1972:399-400) de söyler. Bu da Huffman'a göre (1993:370) Filolaus'un belirli bir matematiksel yöntemi olmadığını ve asıl niyetinin sayılara olan hayranlığını müzik üzerinden dile getirmek olduğunu ve dolayısıyla her türlü 'mucizevi' sayısal rastlantıya açık olduğunu ima etmektedir.³¹ Her halükarda pasajlarda geçen *koma* ve *diesis* aralıklarının 'yarısı' daha önce bahsettiğimiz gibi Pisagorcu matematikte çözümsüz bir problemdir, ve Filolaus'un böyle bir çözümsüzlükten bahsetmesi, fragmanların kaynağının Filolaus olsa bile zaman içerisinde evrim geçirmiş olma ve eklemeler yapılması ihtimallerini akla getirmektedir. Bu konuda yapılacak yeni tartışmalar ve yeni bulgular ışığında fragmanların hakikiliği kanıtlandıgı takdirde Pisagorcu gelenekte anlatılan $\sqrt{2}$ problemi tekrar gözden geçirilmelidir.

Görüldüğü gibi Filolaus için *harmonia* kuramı, ses perdelerinin saptanması, ses dikliklerinin birbirleri ile olan ilişkileri ve farklı tetrakord cinslerinin kurulumları gibi müzik teorisi konularının ötesinde başka bir nihai amaca hizmet eder. Bu da, müzikal ahengi açıklayabilen sayı ve oran prensiplerinin aslında bütün evrenin yapısal unsurlarını ve bu unsurların birbirleri arasındaki ahengi aynı şekilde açıklayabilmeleridir. Yani evren, *harmonia* prensibine dayalı, sayısal oranlar ile bir araya getirilen farklı olgulardan meydana gelir. Fakat bu oranlar rastgele ortaya çıkmış değildir, tıpkı bir tel üzerinde rastgele olarak bir noktaya basamayacağımız gibi, 'gezegenler de rastgele gezinmezler'; aksine evren sistemi belli oranlara (2:1, 3:2 ve 4:3) dayalı bir düzende işlemektedir. Filolaus, bu sistemin kuramsal bir modeli olarak, diyatonik dizideki perdelerin kuruluşlarını anlatır. Platon'un *Timaios*'undaki evrenin "ruh"unun yaratımı ile de paralellik gösterecek olan ve aynı zamanda 5liler/4lüler döngüsel ilişkisi içerisinde bir akortlama tekniği ile oluşturulabilen bu dizi, aslında bu dönemden yaklaşık 2000 yıl daha geriye giden, Yunan kültürüne aktarımı erken Arkaik dönem sırasında gerçekleşmiş Mezopotamya kökenli bir dizidir (Franklin, 2002). Bu açıdan bakıldığında, Filolaus'un yazıları, teknik açıdan yeni bir 'bilgi' sunmasa da, bu bilginin diğer doğa olayları ile ilişkilendirilmesi ve bütün bu ilişkilerin tümdengelim ile belli bir temele oturtulma çabası, müzikte de belli bir 'bilimselliğe' doğru yöneliş olduğunun habercisidir, ve bu müzik kuramı tarihi için önemlidir.

Şimdi gerek Pisagorcuları sık sık eleştiren Aristo'nun gerekse M.S. II. Yüzyılın önemli matematikçisi İskenderiyeli Ptolemaeus'un çok daha fazla önem attıkları Arkitas'a bakalım.

31- Aynı zamanda *Timaios*'un Filolaus kaynaklı bir çalışma olduğu tezlerine de göz kırpmaktadır.

Tarentum'lu Arkitas (M.Ö. 428 – 350 civarı)

Ptolemaeus, erken Pisagorcu geleneğin son önemli temsilcisi Arkitas'tan, "Pisagorcular içinde müzik ile en çok ilgileneni" (Barker, 1989:43) olarak bahseder. Çalışmaları ve söylemleri incelendiğinde, olguları (ve problemleri) kendi içlerinde inceleyişi, önerdiği çözümler ve ileri düzeydeki teknik dili Arkitas'ın Pisagorcular arasında gerçekten de farklı bir yerde durduğunu gösterir. M.Ö. 4. yüzyılın ilk yarısında yaşayan ve öncelikle matematik ve *harmonia* üzerine yaptığı çalışmalar ile göze çarpan Arkitas'ın aynı zamanda Tarentum'da güçlü ve saygın (yedi kere üst üste seçilmiş) bir lider olduğu söylenir. Bazı tarihçiler Arkitas'ın Platon ile olan dostluğundan yola çıkarak,³² Platon'un yazmalarında geçen ideal devletteki "Filozof Kral"ın esin kaynağının Arkitas olduğunu söylerler.

Kendinden öncekiler gibi, Arkitas'ın da çoğu çalışması zaman içinde kaybolmuştur. Geriye kalanlar ise başta Ptolemaeus olmak üzere klasik dönem düşünürlerinin kitaplarında Arkitas'ın kitaplarından alıntı olarak verdikleri bölümlerdir. Bununla birlikte Arkitas'ın hayatı, düşünceleri ve yöntemleri hakkında da yine aynı dönem düşünürlerinin kitaplarından tanıklıklar veya ipuçları bulabiliriz.³³

Alıntı yapılan pasajlar veya aktarmalarda en çok bahsi geçen konular incelendiğinde, Arkitas'ın *harmonia* üzerine olan tezlerini üç ana başlıkta toplayabiliriz;

- Ses teorisi
- *Harmonia*'da bölünmeler ve ortalamalar
- Tetrakord cinsleri ve bölünme oranları

Ses Teorisi

Arkitas'ın sesin doğası üzerine yaptığı en önemli açıklama *Matematik Üzerine* adlı çalışmasıdır. Porphyry'nin aktardığı elimizde kalan metnin³⁴ ilk sayfalarında Arkitas müzik ve ses hakkında çok önemli saptamalar yapar. Metnin başlangıcında Arkitas öncelikle dört önemli bilim olan astronomi, geometri, sayılar (aritmetik) ve musiki bilimlerinden bahseder ve bu bilimleri kardeş bilimler olarak tanımlar. Her ne kadar bu 'kardeş' bilimlerin birbirleriyle olan ilişkileri hakkında bir açıklamada bulunmasa da, matematik ile bir şekilde ilişkisi kurulan bu dört disiplinin birlikte bahsedildiği ilk metin budur (Huffman, 2011). Platon'un *Devlet*'inde de (7. kitap) bu bilimler "diyalektikten önce gelen" bilimler olarak birlikte ele alınır ve çocukluktan itibaren bu bilimlerin eğitiminin gerekli olduğu yazar. Sonraki yüzyıllarda, özellikle ön-Ortaçağ'da ve Hristiyanlığın erken döneminde, Martianus Capella *Merkür ve Filoloji'nin Evliliği*nde bu dört 'sayısal' disiplinin üç sözel disiplinle (gramer, retorik ve diyaletik) beraber sosyal bilimler müfredatı içerisinde yer almasının öneminden bahsedecek, Boethius ise bu sayısal ve sözel bilimleri *Quadrivium* (dört yol) ve *Trivium* (üç yol) isimleri altında kategorize edecektir. Ortaçağ boyunca devam edecek bu eğitim geleneği içerisinde aritmetik, sayma, toplama ve çıkarmanın, çoklu noktaların bilimi olmuştur. Aritmetiğin baş aktörü olan 'noktalar' birleşip büyüklü-küçüklü farklı 'formlar' oluşturmaya başladıklarında ge-

32- En bilinen rivayetlerinden biri de M.Ö. 361 yılında Arkitas'ın Platon'u Sicilyalı tiran II. Dionysius'un esaretinden bir kadırğa göndererek kurtarmasıdır. Bu hadise için gösterilen en önemli kaynak olan Platon'un olduğu söylenen *VII. Mektup*'un detaylı bir incelemesi için bkz. Huffman, 2005:32-43.

33- Levin'in aktarımına göre *limma*'nın doğasındaki bu irrasyonaleiteyi ifşa ettiği için Pisagorcu Hippasus cemaatten kovulmuştur, hatta bazı söylentiler onun suç sayılan bu davranışından dolayı denizde boğdurulduğundan bahseder (Levin, 1994:123).

34- Levin bu olgu için "müzikal hilkat garibesi" ("*freak of musical nature*") tanımını kullanır (Levin, 1994:127).

ometri biliminin, 'noktalar' ve 'şekiller' gök cisimlerinin hareketlerini ve doğal döngüleri açıklamaya başladıklarında da astronomi biliminin inceleme alanlarına gireriz. Musiki ise, aynı matematiksel prensipler çerçevesinde, bu noktaların ve cisimlerin birbirleri ile olan ilişkilerini, 'uyumlu' hareketlerinin düzen esaslarını inceler. Bundan dolayı diğer üç disiplinin de içine nüfuz etmiş - hatta üçünün de bütünlüyle bir şekilde kapsamış - evrensel düzeni ve varoluş problemini – yarı bilimsel, yarı ilahi bir şekilde - sonuca ulaştırmış bir disiplin olacaktır (Lippman, 1992:6).

Bu girişten sonra Arkitas, ses fenomeninin neden ve nasıl oluştuğu ve onun doğası hakkında açıklamalar yapmaya başlar:

“Onlar farkettiler ki, birbirleri üzerinde etkisi olan şeyler olmadıkça ses olamaz. Onlar dediler ki, etki, hareket halinde olan şeylerin birbirlerini bulup çarpışmasıyla oluşur. Zıt yönlerde hareket edip çarpışanlar birbirlerini yavaşlatarak ses çıkarırlarken aynı yönde ama farklı hızlarda hareket edenler ancak biri diğerini yakaladığında ses çıkarırlar. Bu seslerin çoğunu ya şeylerin etkileşimlerinin zayıflığından, ya bize olan uzaklıklarından, ya da aşırı büyük boyutlarda olmalarından dolayı doğamız gereği algılayamayız. Çünkü nasıl ki dar boğazlı bir kaba büyük miktarlar döküldüğünde içeri hiçbir şey giremiyorsa, büyük sesler de aynı şekilde kulaktan içeri giremezler” (Barker 1989:40-41).

Sese ait belli bir tanım getirmese de, bu satırların önemi ses fiziği ve oluşum şartları hakkında yazılmış bugün elimizdeki ilk önemli tahlillerden biri olmasıdır. Burada Arkitas, sesin oluşumunu hareket halinde olan 'şeylerin' çarpışmasıyla oluşacak 'etki'lere bağlayarak ses olgusunu hareket ile ilişkilendirmekte, ve hareketin hızı sonucu oluşan 'etkileşimlerin' gücündeki değişikliklerin ses üzerindeki etkisinden bahsetmektedir. Alıntısını verdiğimiz pasajın başındaki “Onlar”, kim oldukları açık olmasa da, muhtemelen Pisagorcular için kullanılmıştır. Bu da Pisagorcular arasında devam etmekte olan sözlü aktarımın bir göstergesi olabilir. Bunun yanı sıra, doğru bir tahlil ve örnek olmasa da, insanın ses algısının belli bir kapasitesi olduğundan söz etmesi ve algıdaki sınırlılığın üzerinde durması önemlidir. Her ne kadar Arkitas örnek olarak belirtmese de, “uzaklık”ları yüzünden bize ulaşamayan veya “büyüklük”leri yüzünden “kulağımızdan içeri giremeyen” seslere, Platon'da ve sonraki dönemlerde sıkça rastlayacağımız gök cisimlerinin hareketleri ve bu “kürelerin ahengi” sonucu ortaya çıkan ama insan kulağının duyamadığı evrenin 'senfonisi' düşüncesini örnek verebiliriz. Aristo da *Gökyüzü Üzerine* çalışmasında (290b) bundan bahsetmiş fakat “...söylenen şey hoş, özgün ama bunlar doğru olması için yetmiyor” diyerek böyle bir sesin olamayacağını, eğer olsaydı bu seslerin büyüklükleri ve güçlerinden dolayı işitme duyumuz farketmese bile başka şekillerde fark edilememelerinin olanaksız olacağını savunmuştur (Aristoteles, 1997:133,134).

Arkitas, ses olgusunu hareket ile ilişkilendirdikten sonra bu hareketteki değişikliklerin ses üzerindeki etkilerinden bahsederek devam eder:

“Şeyler bizim algı organımıza çarptığında, çarpışmalardan hızlı ve güçlü gelenler tiz sesli, yavaş ve zayıf gelenler ise pes sesli duyulur. Dolayısıyla, eğer birisi bir çubuğu (sopayı) ağır ve zayıf hareket ettirirse, çarpışma ile pes bir ses yapacaktır, ama eğer hızlı ve güçlü hareket ettirirse tiz bir ses yapacaktır. Bu olguyu sadece bu örnek üzerinden değil, gerek konuşurken gerek şarkı söylerken, yüksek ve tiz sesli şeyler söylemek istediğimizde şiddetli bir nefes ile söylememizden de anlayabiliriz... Aynı şey insan seslerinde de gerçekleşir; güçlü bir nefes vasıtası ile hareket eden sesler yüksek ve tiz sestedir, zayıf bir nefes vasıtası ile hareket edenler ise kısık ve pes sestedir” (Barker,1989:41).

Arkıtas'ın ses teorisindeki yanlış saptamalar bu satırlarla ortaya çıkmaya başlar. Hızlı hareketlerin sesi tiz yaparken, yavaş hareketlerin pes yaptığı bir açıdan doğru olsa da bu, Arkıtas'ın bahsettiği havada yol alma hızı ile ilgili değil frekans etkileşimlerindeki hızı ile ilgilidir, çünkü bütün sesler – ortam değişmediği sürece - aynı hızda hareket eder. Ayrıca sesin gücü olarak bahsedilen ses şiddeti (genlik) ve ses dikliği (frekans) sesin farklı unsurlarıdır, ve yapılan ilişkilendirme hatalıdır. Buna rağmen bugün sesin üç ana özelliği olarak kabul ettiğimiz diklik, genlik ve dalga şeklinden iki tanesini saptamış olması önemlidir. Bahsettiğimiz bu hataları içinde barındırır da, Arkıtas'ın ses teorisi (Şekil 4), Platon ve Aristo'da da tekrarlanacak, ve Antik dönemde ses ile ilgili hakim teori olarak kalacaktır (Barker, 1989:41).



Şekil 4. Arkıtas'ın Ses Teorisi

Bölünmeler ve Ortalamalar

Porphry'nin Arkıtas'dan yaptığı başka bir alıntıda³⁵ da, Arkıtas ses dikliği oranlarının bölünmelerinde kullanılacak üç ortalamadan bahseder: "Müzikte üç ortalama [oran] vardır. Birincisi aritmetik, ikincisi geometrik, üçüncüsü de 'harmonik' diye adlandırdıkları *hypenentia*" (Barker, 1989:42). Bu ayırmadan sonra Arkıtas ortalamalarını hesaplamalarını açıklar. Kısaca özetleyecek olursak;

A ve C iki farklı sayı (nokta), B ise ortalamaları (ara noktaları) olsun;

Aritmetik Ortalama: B noktasının A ve C noktalarına olan uzaklıklarının eşit olduğu durumdur.

$$A - B = B - C \quad \text{yani;} \quad B = (A+C)/2$$

Geometrik Ortalama: B noktasının A noktasına olan oranının, C noktasının B noktasının oranına eşit olduğu durumdur.

$$A : B = B : C \quad \text{yani;} \quad B = \sqrt{(AC)}$$

Harmonik Ortalama: B noktasının A noktasına olan uzaklığın A noktası ile olan oranının, C noktasının B noktasına olan uzaklığın C noktası ile olan oranına eşit olduğu durumdur.

$$(A - B) : A = (B - C) : C \quad \text{yani;} \quad B = 2AC / (A+C)$$

Müzikteki *harmonia* bölünmeleri ancak bu ortalamalar kullanılarak gerçekleştirilebilir, varolan bölünmeler de bu ortalamalar kullanılarak matematiksel bir şekilde açıklanabilir. Örneğin, daha önce Filolaus'un kurduğu oktav bölünmesinde oktav (2:1) oranı bir tane *dioxenia* (3:2) bir

35- Burada anlatılan ve bir tonun 1/27'sine tekabül eden *koma* terimi, etimolojik olarak benzerlikler içerirse de Türk Müziği'nde bir tam sesin 1/9'u için kullanılır.

tane de *syllaba*'dan (4:3) oluşmaktaydı. Bu oranların 'doğruluğunu' Arkitas'ın aritmetik ve harmonik ortalama hesaplamalarını kullanarak da gösterebiliriz;

2:1 ve 1:1 iki farklı nokta olsun;

$$f(\text{Aritmetik Ortalama (2:1, 1:1)}) = (2/1 + 1/1) / 2$$

$$= (3 / 1) / 2$$

$$= 3 / 2 = 3 : 2 = \textit{dioxenia} (5\text{li})$$

$$f(\text{Harmonik Ortalama (2:1, 1:1)}) = (2 * (2/1) * (1/1)) / (2/1 + 1/1)$$

$$= (4 / 1) / (3 / 1)$$

$$= 4 / 3 = 4 : 3 = \textit{syllaba} (4\text{lü})$$

Buradan çıkarılabilecek önemli bir sonuç vardır, o da bir oktav "*harmonia* ile" ikiye bölünecekse bir yarısı aritmetik ortalama ile diğer yarısı da harmonik ortalama ile elde edilir³⁶. Çünkü oktav bölünmesinde geometrik ortalamaya başvurduğumuzda karşımıza $\sqrt{2}$:1 oranı çıkacaktır, ve bu oran daha önce bahsettiğimiz gibi çözümsüzdür. Aynı kaide (n+1):n formülüne uyan bütün süperpartiküler oranlar (n+1):n için geçerlidir, ve aritmetik ve harmonik ortalamalar ile bulunan bölünmelerin her ikisi de yine iki farklı süperpartiküler oran olarak gerçekleşir. Bu da demektir ki, temel seslerimizden olan ve Pisagor ekolünde uyumlu sesler (*concord*s) olarak kabul edilen 3:2 ve 4:3 oranları da *harmonia* ile bölünmeye tabi tutulacaksa aritmetik ve harmonik ortalamalar kullanılmalıdır. Örneğin; (3:2) oranında olan *dioxenia*'nın (5li) ikiye bölünmesi, 5:4 (aritmetik ortalama) ve 6:5 (harmonik ortalama) olarak gerçekleşir (5:4 + 6:5 = 6:4 = 3:2). Aynı şekilde (4:3) oranında olan *syllaba* da 7:6 (a.o.) ve 8:7 (h.o.) olarak ikiye bölünecektir³⁷. Görüldüğü gibi ortaya çıkan oranların hepsi (n+1):n formülüne uymaktadır.

Bunların dışında *harmonia* ile iki eşit parçaya bölünebilen oranlar da vardır, örneğin iki oktav (4:1) geometrik ortalama ile eşit olarak ikiye bölünebilir, ve her iki bölünme de bize bir oktavı (2:1)'i verir;

4:1 ve 1:1 iki farklı nokta olsun;

$$f(\text{Geometrik Ortalama (4:1, 1:1)}) = \sqrt{4/1 * 1/1}$$

$$= \sqrt{4 / 1}$$

$$= 2 / 1 = 2 : 1 = \textit{diapason} (\text{oktav})$$

Porphry'den aktarılan, Arkitas'ın elimizde kalan bu ikinci pasajında yukarıda gösterdiğimiz sayısal örnekler ve çıkarımlar bulunmasa da, bunlar bir sonraki kısmı anlamamız için önem teşkil etmekte.

Tetrakord Cinsleri ve Bölünme Oranları

Arkitas'ın müzik teorisi çalışmaları hakkında en önemli kaynaklardan biri olan Ptolemaeus'un *Ahenkler Üzerine* adlı kitabında, Ptolemaeus, Arkitas'ın tespit ettiği tetrakord cinsleri ve bölünme oranlarını gösterir. Pisagorcular arasında Arkitas'tan övgü ile bahsettiği ilgili bölümün girişi şu şekilde başlar;

"Pisagorcular arasında kendini müziğe en çok adayan Tarentum'lu Arkitas, aklın prensiplerini sadece uyumlular (*concord*s) için değil, aynı zamanda tetrakord bölünmeleri için de muhafaza etmeye çabalamış, melodik aralıkların karakteristik doğasının, uç noktaların arasındaki uygun oranlı ilişkilerde olduğuna inanmıştır" (Barker, 1989:43).

36- 9:8 oranındaki pay ve payda 27 ile çarpılırsa daha önce 1 olan farkları pek tabii ki 27 olacaktır.

37- Aynı zamanda *Timaios*'un Filolaus kaynaklı bir çalışma olduğu tezlerine de göz kırpmaktadır.

Bu pasajda geçen “uyumlular” (concord), oktav ve oktavın ilk bölünmesinde ortaya çıkan 5li (3:2) ve 4lü (4:3) oranlardır. “Akıl prensipleri” ise, bir önceki bölümde Arkitas’ın bahsettiği farklı ortalama çeşitlerinin bölünmelerde yöntem olarak kullanılmasıdır. Oktavın ana bölünmeleri (3:2 ve 4:3) ortaya çıktıktan ve sabit seslerimiz belirlendikten sonra sıra melodik aralıkların yerlerini belirlemeye gelmiştir. Bu da Ptolemaeus’un “uç sesler” olarak adlandırdığı tetrakordun sabit dış sesleri arasındaki sesleri “akıl prensipleri” ile belirlemek demektir. Bu noktada Ptolemaeus, Arkitas’ın üç tetrakord cinsini bir tabloda toplayarak eleştirilerine başlar (Şekil 5).

| <u>Enharmonik</u> | <u>Kromatik</u> | <u>Diyatonik</u> |
|-------------------|-----------------|------------------|
| 1,512 | 1,512 | 1,512 |
| 1,890 | 1,792 | 1,701 |
| 1,944 | 1,944 | 1,944 |
| 2,016 | 2,016 | 2,016 |
| 5:4 | 32:27 | 9:8 |
| 36:35 | 243:224 | 8:7 |
| 28:27 | 28:27 | 28:27 |

Şekil 5. Ptolemaeus’un Tablosundan Arkitas’ın Üç Tetrakord Cinsi

Tabloda enharmonik, kromatik ve diyatonik olarak adlandırılan ve Aristoksenos’un da *Armonik Unsurlar (Elementa Harmonica)* çalışmasında incelediği Antik dönem Grek müziğinde kullanılan üç tetrakord cinsini görmekteyiz. Burada dikkat etmemiz gereken, tetrakordların barındırdığı dört sestten en tiz ve en pes seslerin – yani dıştakilerin – oranlarının hepsinde sabit olarak 4:3 oranında akortlanmasıdır. İç sesler ise değişken seslerdir, ve değişimlerine göre tetrakord cinsi de değişir. Kısaca genel bir açıklama yapmak gerekirse;

Enharmonik tetrakordlar, iç seslerin ikisinin de mümkün olduğunca dış seslerden birine (burada pes ses) yakınlştırılarak, bu üç sesin kendi aralarında insan kulağının fark edebileceği ve mümkün olduğunca küçük oranı alabildiği tetrakordlardır.

Kromatik tetrakordda iç sesler enharmonik tetrakord kadar olmasa da dış seslerden birine yakın olacak şekilde yerleştirilir. Yakın aralıkların oranlarının toplamı dörtlü içerisindeki en geniş aralıktan küçüktür.

Diyatonik tetrakordda ise dörtlü içerisindeki en geniş aralık oranının diğer aralıkların toplamını geçmemesi şartı ile iki büyük aralık, bir de geriye kalan küçük aralık vardır.

Ptolemaeus’un çizdiği bu tabloya baktığımızda dikkatimizi çeken ilk şey diyatonik tetrakordun Filolaus’un tarif ettiği diyatonikten farklı olmasıdır. Her iki tetrakordda da birinci aralığın (en tiz perde ve komşusu) oranı aynıdır (9:8), geriye kalan diğer iki aralıkta ise Arkitas 9:8 yerine 8:7 oranını, 256:243 yerine ise 28:27 oranını tercih etmiştir. Bu tercihin bir nedeni tekrar 9:8 oranı kullanıldığında geriye kalan oranın 256:243 oranı çıkacak olması ve bu oranın süperpartiküler bir oran (n+1:n) olmaması olabilir. Arkitas’ın bunun yerine, bir önceki bölümde örneğini verdiğimiz, *syllaba*’nın harmonik ortalamasından çıkacak orana (8:7) başvurmuş olması muhtemeldir.

Böylelikle geriye kalan oran 28:27 çıkacaktır, bu da süperpartiküler bir oran olduğundan 256:243 oranına tercih edilmiş olabilir³⁸.

| <u>Arkitas</u> <u>Diyatonîği</u> | <u>Filolaus (Pisagor)</u> <u>Diyatonîği</u> |
|-------------------------------------|--|
|] 9:8 |] 9:8 |
|] 8:7 |] 9:8 |
|] 28:27 |] 256:243 |

Şekil 6. Arkitas ve Filolaus Diyatonic Tetrakortlarının Karşılaştırması

Bu ihtimalden hareket ederek 256:243 oranından daha uygun bir *diesis* bulan Arkitas'ın, bunu her üç tetrakordda da kullandığı varsayımında bulunabiliriz.

Enharmonik tetrakorda bakılacak olursa, birinci aralığın oranı yine bir önceki bölümde örneğini verdiğimiz *dioxenia*'nin aritmetik ortalamasından çıkacak olan orana (5:4)³⁹ denk geldiğini görürüz. Geriye kalan iç-sesler arasındaki oranda böylelikle 36:35, yani yine tercih edilen bir süperpartiküler oran olarak çıkacaktır.

Diyatonik ve enharmonik tetrakordlarda olan bu farklılıkları Ptolemaeus'un da bahsettiği süperpartiküler oran prensibinden yola çıkarak açıklayabilmemize rağmen, Arkitas'ın kromatik tetrakordunda gördüğümüz ve her ikisi de süperpartiküler oranlar olmayan 32:27 ve 243:224 oranları Ptolemaeus'un eleştirilerinin kaynağını oluşturur. "Akıl prensiplerini" kullandığı için takdirini içeren ve "Pisagorcular arasında kendini müziğe en çok adayan Tarentum'lu Arkitas..." sözleriyle başladığı yazı, sonraki cümlelerde özellikle bu kromatik tetrakordun kurulumunda aynı prensipleri kullanmadığını - ve hatta bulunduğu seslerin kulak tarafından bile kabul edilemeyeceğini - anlatan açıklamalarla devam eder⁴⁰. Kromatik tetrakordun "prensibe" uymayan bu oranları Arkitas'ın teorisinde bir çatlak olarak gözükse de aslında bize erken dönem Pisagorcu ekol içerisindeki kırılmaları göstermesi bakımından önemlidir. Bu 'çatlağın' nedenlerinin detaylı bir şekilde tartışıldığı Barker (1989:46-52) ve Huffman'ın (2011) çalışmalarında, her iki yazar da Ptolemaeus'dan 500 sene evvel yaşamış olan Arkitas'ın, yaşadığı dönemde müzik icrasında kullanılan dizileri incelediği, ve her ne kadar teorik olarak temeli sağlam gözükse de icra pratiklerinde kullanılmayan tetrakordlar yerine, matematiksel olarak

38- En bilinen rivayetlerinden biri de M.Ö. 361 yılında Arkitas'ın Platon'u Sicilyalı tiran II. Dionysius'un esaretinden bir kadırga göndererek kurtarmasıdır. Bu hadise için gösterilen en önemli kaynak olan Platon'un olduğu söylenen *VII. Mektup*'un detaylı bir incelemesi için bkz. Huffman, 2005:32-43.

39- Arkitas'ın çalışmaları, hakkındaki yazmalar ve detaylı incelemeleri için bkz. Huffman (2005), Barker (1989 ve 2007).

40- Bu metin elimize Porphyry'nin *Ptolemaeus'un Harmonikleri*' adlı çalışmasında Arkitas'ın kitabından yaptığı alıntı olarak geçer. Bkz. Barker (1989:39-42) ve Huffman (2005:103-107).

doğru bir temele oturabileceği ama aynı zamanda icra pratiklerini de açıklayabilen modellerin arayışında olduğu tezinde birleşirler.

Bu nedenle Arkitas, sadece *tetraktis* sayıları üzerinden ‘ideal’ sistemleri kurmak yerine bu sistemleri gözlemlenebilir müzik pratiklerini de dikkate alan matematiksel bir kurgu içinde oluşturarak Filolaus’tan ayrılmaktadır ve böylelikle müzik kuramını da farklı bir seviyeye taşımıştır. Bununla birlikte bunu ampirik bir yöntem olarak kabul etmek de doğru olmayacaktır. Çünkü, her ne kadar Filolaus’a göre matematiksel yanı çok daha sofistike olup, içerisinde bir nebze gözlemsellik barındırıyor gibi gözüksede, Arkitas’ın çalışması da Pisagorcunun tümdengelim yönteminin reflekslerini sürdürmekte ve yeni bir şey üretmekten çok, matematiğin dilini kullanarak kendi içinde ‘oluşların’ sağlamlasını yapmaktadır; ve tabii ki “olguların üzerine matematiksel ilişkiler yükleyerek ‘görünümü korumak’la, bu olguların neden böyle olduklarını açıklamak farklı şeylerdir” (Losee, 2008:29).

Sonuç Yerine

Platon’un *Devlet*’inde (531a,b,c), Sokrates ve Glaukon arasında geçen bir diyalogda, Sokrates’in “Astronomide nasıl gözün gördüğü bir hareket varsa, armonide de kulak yoluyla duyulan bir hareket vardır. Bu bakımdan armoniyle astronomi kardeş sayılır. Pythagoras’çılar öyle der” sözleri, armoni ile astronomiyi “kardeş” sayan bu Pisagorcunun daha önceki alıntımızdan da anlayacağımız gibi Arkitas olabileceğini akla getirir. Diyalogun devamında ise “Kulağa vuran ses birleşimlerinde sayıları ararlar. Ama daha yüksek meselelere yükselip, düzenli sayılar hangileridir, hangileri değildir, aralarındaki ayrılık nereden gelir diye sormazlar” (Platon, 2013a:252-253) gibi eleştiriler yer alır. Huffman’a (2011) göre Platon’un bu eleştirilerinin nedeni Arkitas’ın – ‘düzenli’ sayıları kullanarak - sadece matematik ile ulaşılabilen soyut ‘ideal’ formlar yerine duyular dünyasına olan yönelimidir. Arkitas, Filolaus’un çizdiği ‘doğru’ yoldan sapmış, Platon’a göre boş bir çaba içerisinde dünyevi olan ve geçici olan bir bilginin arayışına girmiştir⁴¹. Platon *Timaios* diyalogunda da “evrenin ruhu”nun inşasını anlatırken, Arkitas’ın farklı tetrakord bölünmeleri yerine, içerisinde “düzenli sayılar”ı barındıran Filolaus’un diyatonic dizisine yer verecektir. *Timaios*’daki bu bölüm, *Devlet*’in son sayfalarında yer alan (614b-621d) *Er’in Mit’i* hikayesiyle beraber (Platon, 2013a:360-368), M.Ö. I. yüzyılda Cicero’nun kaleme alacağı *Scipio’nun Düşü*’ne ilham kaynağı olacak, daha sonra ‘yeni-Pisagorcunun’ Nikomachus’un M.S. II. yüzyılda yazdığı *Enchiridion*’da tekrar onaylanacak ve en sonunda VI. yüzyılda Boethius tarafından adlandırılacak olan ‘kürelerin ahengi’ düşüncesinin temelini oluşturacaktır. Bütün bunlar, *Timaios* ile Hristiyan Batı’nın yaratılış öğretilerinin birleşme eğilimi gösterdiği III. yüzyıla kadar etkili olan yeni-Pisagorculuk (Loose, 2008:28) ve hemen ertesinde Atina’da Akademia’nın yeniden filizlenmeye başlayıp VI. yüzyılda I. Justinien’in emriyle kapanmasına kadar devam eden yeni-Platonculuk akımları içinde Arkitas’ın çok fazla ilgi görmemesine ve erken dönem Pisagorcular arasında bir ‘dipnot’ olarak sayılmasına neden olur (Huffman, 2005:45). Başka bir deyişle, içinde ‘kozmetik’ güçleri barındıran Pisagor diyatoniği, beraberinde getireceği nice müzikal efsane ve keşif hikayesi ile birlikte, Pisagorcular arasında müzik kuramının Antikite’den Helenistik döneme ve daha sonra da Ortaçağ Avrupası’na aktarım sürecinin galibi olacaktır.

41- Porphyry’nin “*Ptolemaeus’un Harmonikleri*” adlı çalışmasında Arkitas’tan yaptığı alıntı için bkz. Barker, 1989:42 ve Huffman, 2005:163

Referanslar

- Aristoteles. 1997. *Gökyüzü Üzerine* (çeviren: Saffet Babür). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Barbera, Andre. 1984. "The Consonant Eleventh and the Expansion of the Musical Tetractys: A Study of Ancient Pythagoreanism". *Journal of Music Theory*, Vol:28 No:2, pp.191-223.
- Barker, Andrew. 1989. *Greek Musical Writings Volume II: Harmonic and Acoustic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barker, Andrew. 1994. "Ptolemy's Pythagoreans, Archytas, and Plato's Conception of Mathematics". *Phronesis*, Vol.39 No:2, pp.113-135.
- Barker, Andrew. 2007. *The Science of Harmonics in Classical Greece*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brun, Jean. 2007 (1960). *Platon ve Akademia*. İsmail Yerguz, Çev. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Burkert, Walter. 1972. *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*, Edwin L. Minar trans., Cambridge-Massachusetts: Jr. Harvard University Press.
- Creese, David. 2010. *The Monochord in Ancient Greek Harmonic Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Çetinkaya, Yalçın. 2001 (1995). *İhvân-ı Safâ'da Müzik Düşüncesi*. İstanbul: İnsan Yayınları.
- Farmer, H.G. 1999 (1957). "The Music of Ancient Mesopotamia". Egon Wellesz, ed., *The New Oxford History of Music Vol.I: Ancient and Oriental Music*. Oxford-New York: Oxford University Press,.
- Franklin, John Curtis. 2002. "Diatonic Music in Greece: A Reassessment of its Antiquity". *Mnemosyne*, Fourth Series, Vol.55, Fasc.6, 669-702.
- Fubini, Enrico. 2006 (1993). *Müzikte Estetik*. Fırat Genç, Çev. Ankara: Dost Kitabevi.
- Gaffurius, F. 1492. *Theorica Musicae*.
- Guthrie, W. K. C. 2011. *Yunan Felsefesi Tarihi-I: Sokrates Öncesi İlk Filozoflar ve Pythagorasçılar*. Ergün Akça, Çev. İstanbul: Kabalıcı Yayınevi.
- Guthrie, K. S. & David R. Fideler, 1988. *The Pythagorean Sourcebook and Library*. Michigan: Phanes Press.
- Güray, Genk. 2011. *Bin Yılın Mirası, Makamı Var Eden Döngü: Edvar Geleneği*. İstanbul: Pan Yayınları.
- Herakleitos. 2009 (2005). *Fragmanlar*. Cengiz Çakmak, Çev. İstanbul: Kabalıcı Yayınları.
- Huffman, Carl A. 1993. *Philolaus of Croton: Pythagorean and Presocratic: A Commentary on the Fragments and Testimonia*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Huffman, Carl A. 2005. *Archytas of Tarentum: Pythagorean, Philosopher and Mathematician King*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Huffman, Carl. 2011. "Archytas", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2011 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/archytas/>>.
- Huffman, Carl. 2012. "Philolaus", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2012 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2012/entries/philolaus/>>.
- İbn Sina. 2004. *Musiki*. Ahmet Hakkı Turabi, Çev. İstanbul: Litera Yayıncılık.
- Kahn, Charles H. 2001. *Pythagoras and the Pythagoreans, A Brief History*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.

- Levin, Flora, 1993. (çeviri ve yorum). *Manual of Harmonics of Nichomachus the Pythagorean*. Phanes Press.
- Lindley, Mark & R.T.Smith. 1993. *Mathematical Models of Musical Scales A New Approach*. Bonn: Verlag für systematische Musikwissenschaft GmbH.
- Lippman, Edward .1992. *A History of Western Musical Aesthetics*. Lincoln – London: University of Nebraska Press.
- Losee, John. 2008 (1972). *Bilim Felsefesine Tarihsel Bir Giriş*. Elif Böke, Çev. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Merzbach, Uta C. & Carl B. Boyer. 2011 (1968). *A History of Mathematics – Third Edition*. New Jersey: Wiley.
- Minor, Vernon H. 2013 (2001). *Sanat Tarihinin Tarihi*. Cem Soydemir, Çev. İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- Nolan, Catherine. 2002 "Music Theory and Mathematics". *Cambridge History of Music Theory*. Thomas Christensen, ed. pp.272-304. Cambridge: Cambridge University Press.
- Platon, 2013a. *Devlet*. S. Eyüboğlu & M.A.Cimcoz, Çev. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Platon, 2013b. *Philebos*. Furkan Akderin, Çev. İstanbul: Say Yayınları.
- Platon, 2001. *Timaios*. Erol Güney & Lütfi Ay, Çev. İstanbul: Sosyal Yayınlar.
- Russ, Jacqueline. 2011 (1998). *Avrupa Düşüncesinin Serüveni: Antik Çağlardan Günümüze Batı Düşüncesi*. Özcan Doğan, Çev. Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- Strunk, Dirk. 2002. *Kısa Matematik Tarihi*. Yıldız Silier, Çev. İstanbul: Doruk Yayıncılık.
- Uludağ, Süleyman. 2005 (1976). *İslam Açısından Müzik ve Semâ*. İstanbul: Kabalıcı Yayınevi.
- Uygun, Mehmet Nuri. 1999. *Safiyüddin Abdülmü'min Urmevi ve Kitâbü'l-Edvârî*. İstanbul: Kubbealtı Neşriyatı.
- West, M.L. 1994. *Ancient Greek Music*. Oxford, New York: Clarendon Paperbacks – Oxford University Press.
- Yıldırım, Cemal. 2012. *Bilim Tarihi - 16.Basım*. İstanbul: Remzi Kitabevi.