

FRACTAL ART AND ITS NON-MENTIONED ARTISTS

Melis BOYACI*¹

*Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi İletişim ve Tasarımı Bölümü

Abstract

With the scientific theories progressed since the end of the 19th century and the quantum physics that developed from them, the society opened its doors to a new world view. Fractal geometry offers an opening against the mechanical science worldview, which sees the world in terms of analysis, quantity, and mechanism. Nature, therefore life, shows a nonlinear structure that includes periods of stagnation, fluctuations and sudden jumps. In this respect, while fractals constitute a response to the new understanding of the world, they also take their place as embodied forms of the living and dynamic universe and its perception in art. In Turkey, although fractals are taken as the subject of the thesis and the articles in the context of reflection on contemporary art, fractal art and artists has not been taken under a separate heading. This article focuses on the fractalist artists who are not dealt much besides the artists who work with digital images of fractal art created by calculating fractal functions which are also both conceptually and technically pioneers of digital art works of the 21st century. These artists that this article will focus are the artists who basically develop their artistic understanding and styles through discussing fractal thinking conceptually.

Keywords: Quantum Physics, Chaos, Fractals, Postmodern Society, Fractal Art.

FRAKTAL SANAT VE DİLE GELMEYEN SANATÇILARI

Özet

19. yüzyılın sonlarından itibaren geliştirilen bilimsel teoriler ve bunlardan beslenerek gelişen kuantum fiziği ile toplum yeni bir dünya görüşüne de kapılarını açmıştır. Fraktal geometri, dünyayı analiz, nicelik, mekanizma açılarından gören, kapalı ve mekanik bilim dünya görüşüne karşı bir açılım sunar. Doğa, dolayısıyla yaşam, durgunluk dönemleri, dalgalanmalar ve ani sıçrayışlar içeren lineer olmayan bir yapı göstermektedir. Bu bakımdan fraktaller, yeni dünya anlayışına karşılık bir cevap oluştururken bir yandan da sanatta da yaşayan ve devinen evrenin ve algılayışın somutlaştırılmış biçimleri olarak yerini alır. Türkiye’de fraktaller çağdaş sanattaki yansımaları bağlamında makalelere, tezlere konu olmakla beraber fraktal sanat ve sanatçılar ayrı bir başlık altında ele alınmamıştır. Bu makalede, 21. yüzyılın dijital sanat çalışmalarının hem kavramsal hem de teknik anlamda öncüllerinden olan Fraktal sanatın fraktal fonksiyonların hesaplanmasıyla oluşturulan dijital görüntülerle çalışan sanatçıların yanında pek de ele alınmayan sanatçılar üzerinde durulmuştur. Ele alınacak sanatçılar, temel olarak fraktal düşünceyi kavramsal açıdan ele alarak sanatsal anlayışlarını ve biçimlerini geliştiren sanatçılardır.

Anahtar Kelimeler: Kuantum Fizik, Kaos, Fraktaller, Post Modern Toplum, Fraktal Sanat.

1. Giriş

Fraktal Sanat toplumdaki gelişmelerle beliren değişim ve gelişmeler etkisinde oluşan paradigma değişiminin yansımasının sanatta görülmesidir. Fraktaller, fraktal geometriyi içeren düşünce yapısının formlarıdır. Belirsiz ve gelişmekte olan geniş sosyo-kültürel değişimler; sanatta yeni dilsel kullanımlar, semboller ve ilişkilerle önceden haberci olarak ortaya çıkmaktadır. Öncelikle sanat beraberinde bilim bu paradigma değişimlerinin çanlarını uzaktan uzağa çalar. Bu dönemler deneyimlerimizin ve o ana kadar bizi hayatta tutan, ilişkilerimizi biçimlendiren görüşlerimizin hayata uymadığı ve hayatımızı şekillendirmede yeterli olmadığı zamanlardır.

20. yüzyıl bilimi radikal ve yeni bir düşünme biçimi ile yürümektedir. Yeni kavramlar, yeni kategoriler, fiziksel ve biyolojik gerçekliğin bütünüyle yeni bir bakış açısı ile değerlendirilmesine, eski yüzyıllarda bilimin savunduğu

¹ Sorumlu Yazar E-mail: melisboyaci13@gmail.com / Doi: 10.22252/ijca.901702

neredeyse her şeyden keskin bir kopuşa işaret etmektedir. Her şeyden önce 20. yüzyıla kadar gelen bilimsel yaklaşım ve aynı zamanda zihinsel yapı gözlemci ile gözlemlenen arasındaki ayrımı vurgular. Doğayı salt maddeye indirgeyen determinist bilim, insanları ve onların tasarımını doğanın bağlamının dışına yerleştirir. Diğer bir deyişle doğa, gözlemlenen, incelenen ve kullanılan bir nesnedir. Kuantum fiziğinde ise, gözlemciyle gözlemlenen şeyin, aynı şeyin iki farklı çehresi olduğu ele alınır. Newtoncu fizik, süreklilik ve sürekli lineer değişimi vurgularken; kuantum fiziği, -izafiyet, kuantum, kaos ve karmaşıklık teorisi- ani hareketleri ve önceki ölçekten uzak beklenmedik dinamik değişimleri öne çıkarır. Aynı zamanda, birbirine katı sebep ve sonuç yasaları ile bağlı münferit parçalardan oluşan fiziksel bir evreni, şeylerin kuvvet ve etkiyle ilişki kurduğu bir evreni betimler. Kuantum fiziğini öncüleyen araştırmalar ve kuantum fiziği ise, her şeyin hassas bir şekilde diğer şeylere bağlı olduğu karışık bir evren manzarası sunar. Newton fiziği olarak adlandırabileceğimiz bilimsel anlayış hiyerarşiktir. Fiziksel dünya sürekli küçülen analiz birimleri olarak yapılanmaktadır. Moleküller karmaşık bileşiklerden daha temeldir, atomlar da moleküllerden. Kuantum fiziğinin içerdiği, sistemin parçalarının bir bütünü parçaları olduğu holizm (bütüncülük) türünü modellendiremez (Marshal ve Zohar, 2003: 28-31).

Toplumda bu düşünme yapısındaki kırılmanın en başlı habercileri yine sanatçılar ve düşünürler olmuştur. 1880'lerde Friedrich Nietzsche "Tanrı öldü!" derken, bütünüyle düşünme biçimimizin -dünya görüşümüzün- öldüğünü, geçerliliğini yitirdiğini söylemek istemişti. Martin Heidegger de (2003: 29-67) "Sanat Eserinin Kökeni" adlı kitabında siber toplum olarak sınıflandırdığı modern toplumun artık çıkmaza girdiğini ve bu sıkışıklığın yalnızca sanatın kökenine inerek aşılabileceğini yazıyordu. Johann Wolfgang von Goethe "Renkler Teorisi" adlı eserinde fizikçileri, yaşamın içindeki akışlarla ilgilenmek yerine sadece statik fenomenlere ilgi gösterdiklerini belirterek dolaylı bir şekilde eleştirmişti (Gleick, 2000: 233). 1900'lerin başında Kübizm ile o güne kadar hâkim olan çizgisel perspektif anlayışı sorgulanırken Dadaizm ise, form ve geleceğin negatif yıkımını öne çıkarıyordu. Tüm bunlar esasen Kuantum fiziğinin ilk işaretlerinin belirdiği, ilk teorilerinin atılmasının ardından ortaya çıkan dünyayı algılama biçimimizdeki değişimlerin yansımasıydı.

2. Fraktalite ve Fraktaller

Eski Mezopotamya, Mısır ve Yunan bilim adamları dünyayı idealleştirilmiş basit biçimler –daireler, üçgenler, küpler, prizmalar- ile resmetmişlerdir. Ancak, pencere camındaki buzlanmanın, metaldeki çatlakların, nehir deltalarının, engebeli bir dağ patikasının ve hatta bütünüyle teknoloji ve insan düşüncesi tarafından üretilen günlük insan kaosunun oldukça tanıdık bir görüntüsü olan karayolunda akan trafiğin anlık biçimlenişlerinin tanımını yapmak söz konusu olduğunda daire ve üçgenler yeterli gelmemeye başlamıştır. 20. yüzyılın son çeyreğinde gerçekleşen bilimsel ve teknolojik gelişmelerin sunduğu yeni matematiksel sistemler, doğal yapıların dinamik süreçlerini açıklamamıza yardımcı olur. Kaos teorisi ve fraktal geometri kavramlarının gelişimi; dünyayı analiz, nicelik, simetri, mekanizma açılarından gören, insanlığı gittikçe kapalı ve mekanik bir yaşama iten alışılmış bilimsel dünya görüşüne karşı, bireylere sınırlamalardan kurtulma yönünde bir açılım sunar. Artık, bulutlar, rüzgâr esintileri ve dalgalar gibi lineer olmayan, geniş çeşitlilikteki doğal yapıları açıklamak için fraktalleri kullanıyoruz.

Fraktaller, düzensiz biçimler ve kaotik sistemlerin geometrisi, doğanın karmaşıklık –basitlik paradoksu hakkında bir düşünme ve görme biçimleridir. Yaşamdaki en basit öğelerden en karmaşık öğelere kadar her şeyin içinde fraktalite gizlidir. Kar tanesinin yapısından, bir karnabahara ya da ağaçlar, nehirler ve bulutlardan insanoğlunun yarattığı tali yollarla beslenen anayollara veya kaldırımada karşılaştığımız çukurlara kadar her şey ancak fraktal geometri ile tanımlanabilir. Fraktal, basit olarak, gökyüzünde gördüğümüz, toprakta hissettiğimiz ve bedenlerimizin damarlarında ve hücrelerimizde bulduğumuz kaos örüntülerine verilen addır.² Fraktalitenin içerdiği bu kendiliğinden benzerliğin kendiliğinden yansıyan örüntüleri her an karşımıza çıkmaktadır (Gleick, 2000: 93-141). Yıldızlı bir gökyüzüne güçlü bir teleskop ile baktığımızda çıplak gözle göremediğimiz bu kendiliğinden benzerliği bir anda fark ederiz. Çıplak gözle boşluk olarak nitelendirdiğimiz alanların aslında hiç de boşluk olmadığını, bu boşlukların aslında yıldızlarla dolu olduğunu görürüz. Mikro-kozmos ve makro-kozmos arasındaki bu kendiliğinden benzerlik, dinamik bir sistemin içinde süre giden karmaşık iç geribildirimleri ilişkilerinin hepsinin bir ürünüdür. Bir

² Bu sözcük ilk olarak Mandelbrot adında bir matematikçi tarafından ortaya atılmıştır. Mandelbrot fraktal fikrini okuduğu bir yazıda "Büyük Britanya'nın sahil şeridinin uzunluğu ne kadardır" sorusu üzerine geliştirmiştir. Sonuçta Sahil şeridinin, aslında sonsuz olduğuna varmıştır. Bunun nedenini, bir dünya haritası ölçeği ile başlayıp atomik düzeye kadar ineceği ölçeklendirmede, her defasında daha büyük ölçeklendirmedeki modele kabaca benzeyen modelleri tekrar ve tekrar görebileceğimizde temellendirir. Bu kaosun temelindeki doğal yapıların kendiliğinden benzerliği ilkesini içerir. Daha detaylı bir okuma için bkz: James Gleick, (2000). *Kaos*, çev. Fikret Üçcan, Ankara: Tübitak Popüler Kültür Yayınları.

başka örnekse bir ağaçta gövdenin dallara, dalların daha küçük olan ince dallara ayrılmasıdır. Daha da derine indiğimizde, ince dalların yinelenmesini, yaprakların damarlarında dendritik/çatallanma örüntüleri ile görürüz. Böylece, küçük ölçeklerde izlediğimiz büyük ölçek modelini gözleyebiliriz (Gleick, 2000, Briggs ve Peat, 2001).

Fraktalin, Oklidyen geometrideki bir kare şekli gibi fraktal geometri olarak adlandırılan bir düşünce temeline bağlı olan bir çeşit form olduğu söyleyenebilir. Fraktalite dinamik koşullarda oluşan ve düzeni, düzensizliği ve karmaşıklığı içinde barındıran yapılar olarak görülen şemalarda izlenebilir. Fraktaller geniş karşılıklı etkileşimlerin ya da neden ve etkinin karmaşık geribildirimlerinin olduğu durumlarda ortaya çıkar. Fraktal bir yapı tanımlama değil; bir süreçtir ve dinamiktir. Sayı dünyası ile şekil dünyasını birleştiren bir alan olarak ele alınabilir. Durgun değildir. İki boyut arasında gidip gelir. Fraktaller, kaos içindeki düzeni, doğadaki ve insandaki dinamikleri içeren ve belirsizliği kendi içinde taşıyan bir düşünce sistemidir.

Bir kare Öklidyen geometride nasıl bir bina vb. yapıların modellemesini oluşturuyorsa, fraktallerin de fraktal geometride benzer bir modelleme yolunun parçası olduğu söylenebilir. Böyle bakıldığında “fraktal”; “kare” ya da “daire” gibi bir terimdir. Esasen matematikçi Bernhard Riemann³ veya Nikolai Lobachevski⁴ gibi Öklidyen geometriye karşı yeni bir açılımın formları olarak ele alınabilirler. Aslında bir kare ile fraktal arasında kavramsal olarak hiçbir ayrılık yoktur. Bu iki formu, karşıt felsefi bakışların düello eden formları olarak görebiliriz. Karenin rasyonel olanı, fraktalin de rasyonel ve irrasyonel olanın bileşimini yansıttığı söylenebilir. Yukarıda da belirttiğimiz gibi aslında her iki form da dünyayı ve onun yapılarını ve ilişkilerini anlama ve düzenleme yolu olarak geometrinin sembolleridir. Kaos fark edilip içselleştirildiğinde, yaşam anı dönüşler ve bir sürü olasılığın birbirini etkilediği ince ve şaşırtıcı ilişkileri sunan yapısıyla gözlenir ki bu değişen bir paradigmanın devrimsel bakışıdır. Doğa, dolayısıyla hayat, durgunluk dönemleri, dalgalanmalar ve ani sıçrayışları içeren lineer olmayan bir yapı göstermektedir. Bir başka deyişle, fraktaller dünyayı yorumlamanın yeni yollarıdır. Bu farkındalık, sanat dünyasında matematik ile birlikte eş zamanlı olarak en doğru haliyle sunulur. Kaos ve fraktal oluşum düşüncesi sanatta, yaşayan ve devinen evrenin somutlaştırılmış biçimleri olarak görülmektedir (Briggs ve Peat, 2001: 75-110).

Çağdaş sanatçılar fraktal düşüncesini sanat yaratımı sürecinde bir yenilik noktası ve gerçeklik anlayışlarını dile getirmenin bir yolu olarak görmektedir. Bu bağlamda, Fraktal Sanatçılar geometriyi gerçekliğin bir görüntüsünün esin kaynağı olarak kullanan geleneksel tavrı benimsemişlerdir. Aslında sanatçılar yapılarıdaki fraktaliteyi bu kavram ortaya atılmadan önce sezgisel olarak fark etmişlerdir.⁵ Çağdaş sanatçılardan ise fraktaliteyi temel alan sanatçılara İlhan Koman’ın “Sonsuzluk - Eksi – Bir” serisi (Görsel 1) ya da Eva Hild’in heykelleri örnek verilebilir.⁶ Fraktalitenin sanattaki bu uygulama biçimleri ile Fraktal Sanatın içinde yer alan sanatçılar arasındaki fark,

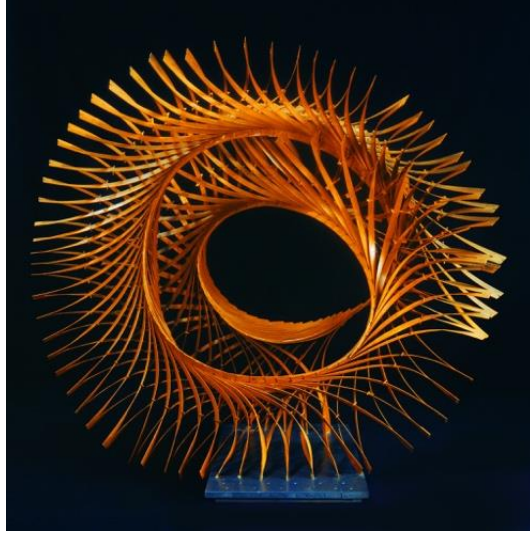
³ Riemann topolojinin temellerini atmıştır. Bir noktadan bir doğruya hiçbir paralel çizilemeyeceği varsayımına dayanan bir geometri geliştirmiştir. Paralel düz çizgiler olmadığını, bir düzlem üstünde düz bir çizgi ile kesişmediğini ispat etmiştir.

⁴ Lobachevsky geometrisi adıyla anılan Öklidi olmayan geometri olarak da anılan geometriyi kurmuştur. Öklid’in (paralel doğrular ile ilgili) beşinci aksiyomunun geçerli olmadığını, tutarlı yeni geometriler inşa edilebileceğini göstermiştir. Evrenin çeşitli kesimlerindeki uzaysal özelliklerin birbirinin aynı olmadığını, bu özelliklerin fiziksel cisimlerin yapısına ve onlarda oluşan özdeşsel süreçlere bağımlı olduğunu, bundan ötürü de öklidyen geometrinin sadece dünyamızın sınırları içinde geçerli bulunduğunu açık seçik sergilemiştir.

⁵ Leonardo da Vinci’nin türbülant tekrarları içeren çalışmaları, Van Gogh’un fırça vuruşları, Paris Opera Binası’nın barok mimarisi, Gotik katedrallerdeki fraktal ölçeklerde tekrarlanan kemerleri, Jackson Pollock’un tuval üzerine boyaları damla halinde akıtarak oluşturduğu soyut dışavurumcu resimleri buna örnek olarak verilebilir. Bu çalışmalar o dönemde daha tanımlanmamış olmasına rağmen fraktal fenomenleri yansıtan çalışmalardır. Detaylı bir okuma için bkz: Hüseyin Alptekin ve Tolga Güney. (1994). “Fraktal oluşumun grafik açılımı”, Arredamento Dekorasyon, Sayı: 53, s.108-111.

⁶ Detaylı okuma için bkz: Saitis, C. (2017), “Fractal Art: Closer to Heaven? Modern Mathematics, the Art of nature, and the Nature of Art”, https://www.researchgate.net/publication/321351478_Fractal_Art_Closer_to_Heaven_Modern_Mathematics_the_Art_of_Nature_and_the_Nature_of_Art, Erişim Tarihi: 11 Ocak 2021; Genç, C. (2019), Fraktal Geometri ile Sanatsal Pratikler, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik Ana Sanat Dalı; Gülderen, D. (2017), Fraktal Geometrinin Plastik Sanatlarda Kullanımı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Resim Ana Sanat Dalı; Cınbarcı, A. (2015), Fraktal Geometri ve Tekrar Olgusu, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Plastik Sanatlar Anabilim Dalı.

sanatçıların bu formlara ait biçimsel tanımları bilinçli bir şekilde sanatsal perspektiflerine yansıtılmış olmaları ve sanatsal metaforlar haline getirmiş olmalarıdır.



Görsel 1: İlhan Koman, Anafor, 1975-80, Ahşap.

3. Fraktal Sanat

Sanattan felsefeye, politikadan tarihe kadar her şeyin sonunun geldiği iddiasında olan post modernist görüşün baskın olduğu ve görüntülerin mükemmel şekilde tekrarı/serisi (Andy Warhol, Sherri Levine, Allan Mc Collum vb. sanatçıların çalışmaları) ile desteklenen bir dönemde Fraktal Sanatın yeşermesi şaşırtıcı gelebilir. Bir başka noktadan baktığımızda yine her şeyin kaçınılmaz ve mükemmel şekilde birbirinin yerine geçen imajların ve düşüncelerin dizilimini öneren post modern dünyada Fraktal Sanat, post moderniteye ve beslendiği toplumsal yapıya hiç de o kadar uzak değildir. Peki neden? Postmodernitenin içinde barındırdığı her şeyin birbirini imlediği ve girift bir halde ilerlediği dönem yukarıda da belirtildiği gibi aslında bilimsel ve toplumsal değişimlerin de birer yansıması ve yanıtları ve hatta açmazlarıdır. Fakat tam da bu yönden post modernite her ne kadar kuantum fiziğinden şekilsel olarak yararlanıyor olsa da, fraktaller kuantum fiziğinin olasılıkların sürekli birbirini çağırıldığı ve etkilediği; “ya/ya da”dan ziyade “ve-ve”lerin baskın olarak ele alındığı dönemin diline de karşılık gelmektedir.

Bir önceki bölümde de bahsedildiği gibi 20.yüzyıl itibariyle, gerçekliğin tanımlanışındaki “kesinlik”, yüzyıllar süren hakimiyetinden sonra, artık tahtından indirilmiş; göreceliğin egemen olduğu ve Heisenberg Belirsizlik⁷ ilkesi ya da açık sistemlerden⁸ bahsedildiği bir çağın çanları çalmaya başlamıştır. Artık doğayı basit daire, kare gibi formlarla ifade edemiyoruzdur. Baudrillard Rönesans’ta başlattığı simülasyon evreninin üç evresinden bahsederken arkasından gelen ve içinde yaşadığımız dünyayı tanımlayan “fraktal evre”den bahseder. “Orji sonrası” olarak

⁷ Kuantum fiziğinde, bir parçacığın hem konumu hem de momentumu olduğu düşünülmüştür. Bir parçacık her zaman bir konumda bulunur ve daima belirli bir hızda yol alır. Heisenberg Belirsizlik İlkesine göre ikisini birden asla tam doğrulukla ölçemeyiz. Konumu ölçmeye veya belirlemeye kalkışırsak momentum değişir; momentumu ölçmeye kalkışırsak konumu kaybederiz. Bu kuantum gerçekliğinin içerdiği, dalga ve parçacık, enerji ve zaman, süreklilik ve süreksizlik gibi diğer tamamlayıcı çiftler için de geçerlidir. Çiftin herhangi bir üyesini bir yerde tespit etmek, diğer üye hakkındaki bilgimizi belirsizleştirir. Heisenberg Belirsizlik İlkesi, bize dünyamızda kurduğumuz “ya/ya da” sisteminden “ve/ve de”ye uzanan bir açılım sunar.

⁸ 200 yıldan fazla süredir fizikçiler, doğaya, sanki her sistem bir kutu içinde kapalı kalmış gibi yaklaşmışlardır. Kuantum fiziği Newtoncu bu anlayışa karşı açık sistemler üzerinde durur. Artık bilim adamları, doğayı ve toplumsal yapılanmaları, kendilerini düzenleyen, yapılandıran ve yöneten açık sistemler olarak inceler. Kuantum, doğaya ve topluma canlı bir organizma olarak, değişen şartlara kendini uyarlayan, yeniden örgütleyen ve üreten yapılar yani açık sistemler olarak bakmaktadır.

tanımladığı bu evre, tüm temsil ve karşı temsil-modellerinin bir arada var olduğu bir evredir. “Nesne, gösterge, ileti, ideoloji ve zevklere ilişkin her türlü sanal üretim ve aşırı üretim yollarının kat” (Baudrillard, 2000: 10) edildiği ve birbirine karıştığı bir evredir. İletişim dili de hem teknolojik ve bilimsel gelişmeler hem de toplumsal yapılanmanın karşılığı olarak fraktal bir yapıya sahiptir (Manovich, 2002: 130-133). Bunun ilk ve en belirgin yansımaları da post modern mimaride görülmüş ve üzerine makaleler yazılmıştır.

Fraktal Sanat 1980’lerde böyle sosyolojik gelişmelerin olduğu ve teknolojinin etkilerinin yoğun olarak hissedildiği bir ortamda yeşermiştir. Fraktal Sanatla başlayan süreç 21. yüzyılda *big data*; verilerle kodlamadaki gelişmelerin yansımaları ile sanatta çok daha çeşitli kavramsallıklar ve boyutlarda ele alınmaktadır. Bu anlamda Fraktal Sanatı günümüzdeki veri sanatının da kavramsal olarak öncülü sayabiliriz. Post modernitenin kuantum fiziğinden biçimsel anlamda yapısal olarak kurumlarda kaos teorilerini ve fraktaliteyi kopyalamasının ötesinde, Fraktal Sanat, kuantum fiziğini ve kaos teorilerini (Kelebek etkisi, Heisenberg Belirsizliği, Açık sistemler, Öz organizasyon) çıkış noktası alıp kendi öznellikleri içinde farklı medyumlarda uygulamışlardır.

Fraktal Sanat denildiğinde ilk akla gelen örnekler bilgisayar programları ve fraktal hesaplamaların kullanılmasıyla sonsuz tekrarı ve detayı içinde barındıran dijital görüntülerin oluşturulduğu sanat çalışmalarıdır. Kerry Mitchel (Görsel 2) ve Victor Brago-Mitchel dijital çalışmalarıyla Fraktal Sanatta adı geçen isimlerdendir. Fakat bu örneklerin yanı sıra yukarıda da belirtildiği gibi kaos teorilerini kendilerine çıkış felsefesi olarak alan sanatçılar ve çalışmaları da mevcuttur ve bu çalışmalar bize daha derin bir evren kavrayışının kapılarını açar. Fraktalitenin etkilerini hissettirdiği alanlar sadece görsel sanatlar değildir; mimari ve müzikte de farklı denemelerde karşılığını bulmuştur.⁹



Görsel 2: Kerry Mitchel, Purple, 2017, Dijital Baskı.

Bu makale çerçevesinde incelenecek olan Fraktal Sanatçılar her şeyin birbiri ile ilişkide olduğu, en ufak detayda bile bütünün hissedildiği, tahmin edilemez etkilerin öz-organizasyonunu kurdukları evrenin işleyişine daha yakın bir anlayışın kapılarını açarlar. Onların sanat yaklaşımları ve pratiklerinin tanımını aslında Virginia Woolf’tan (1985: 72) bir alıntıyla yapmak daha açıklayıcı olacaktır:

⁹ Mimarideki örnekleri incelemek için bkz: Mirmoradi, S.S. (2017) “Recognition of the Role of Nature in the Formation of Fractal Architecture”, <https://content.sciendo.com/view/journals/otmcj/9/1/article-p1574.xml?language=en> , Erişim Tarihi: 09 Şubat 2021 ve Gertik, A. (2018). “Biometrik Tasarımda Fraktal Yaklaşımlar: Le Corbusier ve Patrik Schumacher çalışmaları üzerine Karşılaştırmalı Araştırmalar”, <http://docs.neu.edu.tr/library/6725319673.pdf>, Erişim Tarihi: 07 Şubat 2021; müzikteki yansımaları ile ilgili olarak bkz: Hansen, B. ve Shakiba. Exploring Fractal Geometry in Music, <https://archive.bridgesmathart.org/2002/bridges2002-83.pdf> , Erişim Tarihi: 29 Ocak 2021 ve Tanasşe vd. Fractal Art: Fractal Image and Music Generator, https://www.researchgate.net/publication/230778090_Fractal_art_fractal_image_and_music_generator/link/0deec52b47fbee342b000000/download , Erişim Tarihi: 29 Ocak 2021.

“... gerçek dünyanın realitesinin arkasında tüm dünyanın bir sanat eseri olduğu, bizim de bu sanat eserinin bir parçası olduğumuz ve tüm insanoğlunun birbiri ile ilişki içine girdiği bir model yatıyor. Hamlet ya da Bethoven’ın bir kuarteti bizim dünya dediğimiz sonsuz uçsuz bucaksız bütünün hakikatidir. Fakat aslında ne Shakespeare vardır ne de Bethoven; kesin olarak ve vurgulamam gerekirse Tanrı da yoktur; bizler insanlar kelimeleriz, müziğimiz; biz kendinde bir mevcudiyetiz.”

Fraktal Sanatçılar kendi sanat anlayışlarını anlatmak üzere bir manifesto yayınlamışlardır. Bu manifesto on maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerden bize Fraktal Sanatçıların çıkış noktaları anlatması açısından yedi tanesine bakılacak olursa (“Manifesto de Fractalus”, 1997):

- Sanat ve Kompleksitenin (Fraktal Sanatın) sorunsalı, en başta, sonsuz bir süreç içinde sınırsız yapısal oluşumlara potansiyel sağlayan görsel bir organizasyon oluşturmaktadır.
- Bizim fraktalist hareketimiz rastgele ve doğurgan şekiller ile dolu evrenden doğar.
- Beklenmedik ve planlanmamış süreçleri verebilmek adına Öklidyen rasyonaliteyi terk ediyoruz.
- Tasavvuru yeniden inşa etmek ve yeni perspektif açmak için karmaşık vizyon ve onun rastgele sunumunu öneriyoruz.
- Düzen-düzensizlik helezonunda (sarmal), çalışmalarımız, hibridlerin ve geçişlerin süresiz doğuşu, ortaya çıkışıdır.
- Resimden son teknolojilerine kadar, fraktalist hareket, ölçek oyununun, sonsuz tekrarın, kendiliğinden benzerliğini hibridlerin, kelebek etkisinin fraktallerin açık ve kesin olarak cisimlendiği bir alanı oluşturur.
- Bütün çalışmalarımız maksimilisttir. Bu, fraktal baş döndürücülüğe ulaştığımız enformasyon fazlası içinde yaşadığımız çağımızın sonucu olarak şekillenir.

Sanat eleştirmeni olan Susan Conde (2001a: 45) ise, “Fraktal Sanat”ı altı ana başlıkta toplamıştır:

- Fraktal Sanat, kendisine model olarak fraktal şemayı alan bir sanattır. Fraktalite, şiir, resim, müzik gibi dalların oluşturduğu ve yaratıldığı mimari yapılanmadır.
- Fraktal Sanat ölçekler bütünlüğüdür. Kelimeler kelimeleri içerir, mikrokozmos makrokozmos olur. Çalışmanın detayı bütünlüğü ve bütün de detayı yansıtır. Detayın kendisi çalışmanın özelliğini üstüne alır, yüklenir. Bütün ve detay arasında hiçbir ayırım yoktur. Çalışmanın herhangi bir parçası alınıp izleyiciye sunulursa, izleyici bütünü o parçada görebilir. Bu işlem sonsuza kadar devam edebilir ve kişi bütünlüğü hiçbir zaman kaybetmez.
- Fraktal Sanat kendiliğinden benzerliği öneren bir sanattır. Yapılar, tekrar ediyor gibi gözükür; aslında tüm çalışma, kendisini, sürekli olarak öneren, ortaya koyan bir kendiliğinden benzer yapıya sahip gibi görünür. Bir kişinin yapıta nereden baktığı önemli değildir. Her zaman yapının bütünlüğünü görüyormuş duygusunda olacaktır.
- Fraktal Sanat doğanın, toplumun ve insanın bir görünümünü yaratmak için kendiliğinden benzerliği, ölçeklendirmeyi ve fraktal şemaları kullanır. Kendiliğinden benzerlik, Fraktal Sanatın temel özelliğidir. Yapının detaylarına indiğinizde her defasında aynılığın ve metamorfozun kendiliğinden benzer paradoksu ile karşılaşsınız.
- Fraktal Sanat, düzenden düzensizliğe geçişi çatalanmaları, belirsizliği, rastgeleliği, sonsuzluğu, türbülansı içeren bir dil kullanarak dünyadaki fraktalitelere görmemiz için bize bir yöntem sunar. Kaotik karmaşıklaktan doğan düzeni Minimal, Pop veya Ekspresyonist sanattaki yöntemleri izleyerek değil fraktal modelini oluşturarak yansıtır.
- Fraktal Sanat, güncel boşluk-uzay kavramının taşıdığı fraktaliteyi açığa çıkarır. Uzay kaotik kompleks dinamik ve sonsuz yoğunluktaki katmanlı yapısı ile bir fraktaldır.

Susan Conde tarafından çevrevelendirilen özellikleri göz önüne alınırsa, Fraktal Sanat, fraktal şemanın temelindeki ölçeklendirme, kendiliğinden benzerlik ve bütünlük prensiplerine dayanan yeni bir perspektif sunar. Bu “fraktal perspektif”, bedenlerimizin, yaşamımızın, şehirlerimizin, hareketlerimizin ve görsel imajlarımızın çok katmanlılık içerdiği ve katmanlılığın şeylerin görecelliği ve sonsuzluğu arasındaki gidiş gelişlerden beslendiği fikrinden yola çıkar. Bir başka deyişle, çevremizi fraktal açıdan, dünyayı yeniden görmeye ve tanımlamaya çağırır.

Susan Conde ayrıca Fraktal Sanatta aranan iki özelliği “bilgisayar veya yeni teknolojiler kullanılarak yapılan çalışmalar ve çalışmalarda Mandelbrot setleri, Kohn eğrileri gibi belirgin fraktal formların görülebilmesi” olarak ele

alır ve “bu iki özellikten birisini göremeyince hemen çalışmanın fraktal olup olmadığına dair bir kuşkuya düştüğümüzü ve bu yaklaşımın da didaktik yönü bakımından yanlış olduğunu” belirtir ve ekler: “İkinci özelliği taşıyan çalışmalar yapan sanatkarların, aslında, yapay fraktalleri illüstre ettikleri söylenebilir. Nasıl ki Kübik bir çalışmada Riemann küreleri ve Lobachevski eğrileri aranmıyorsa, Fraktal Sanatta da Mandelbrot setinin ve Koch eğrilerinin peşine düşmek gereksizdir. Bunlar illüstrasyondur, sanat değildir.” Yeni teknolojilerin gelişmesiyle beraber sanat da, bu teknolojileri (bilgisayarlar vb.) kullanacaktır (Conde, 2001a: 20-23). Fraktal Sanat teknolojinin ve kodlamanın kullanılmaya başlandığı sanat çalışmalarının ilk örneği olarak görülebilir. Bununla beraber Fraktal Sanat hem bir internet sanatı ele alınabilir hem de çağdaş sanatçıların hareketi olarak ele alınabilir. Mandelbrot setinden türetilen bir formül ya da fraktal algoritmalar uygulayarak dönüştürülen grafikler ya da hareketli görüntülerden örnekler verilebilir. Bunların yanı sıra ve esas olarak burada Conde’un da üzerinde durduğu, yaşamdaki süreçleri örnek olarak oluşturulan grafiklere uzanan, ayrıca doğadakileri andıran kendine benzerliği ve karşılıklı etkileşim içindeki süreçleri imleyen resimler ve baskılardır. Sanattaki “fraktal” düzen “mekanik olan herhangi bir şeyden -didaktik bir tanıma indirgenebilen herhangi bir şeyden-” (Briggs ve Peat, 2001: 155) öte fraktalitenin temelindeki belirsizliği içinde taşır. Conde’a göre fraktalist sanatın bu temsilcilerinin her biri fraktaliteyi kendi yöntemleri ile ele alabilirler. Berko’nun fraktal duyarlılıktaki renk birlikteliğinde ya da Carlos Ginzburg’un kolajlarında ortak bir temel, yaşadıkları postmodern dünyayı fraktal olarak ele almalarıdır. Burada söz konusu olan “fraktal estetik”tir. Sanatçıların yaşamı ve sanatı algılamak ve betimlemek kullandıkları görüntülerde fraktalite etkin bir şekilde hissedilmektedir. Bir bakıma fraktal formülleri içeren illüstrasyonu aşmışlardır; bu sanatçıların çalışmalarında “fraktal” kelimesi doğduğu matematik ve bilim alanındaki yapay temelden ayrılmıştır. Bu sanatsal çalışmalar, teorinin bir illüstrasyonu değildir; yaşamdaki ve toplumdaki fraktaliteyi yansıtır (Conde, 2001a: 55-59).

Bu sanatçılar, bizi, gerçekliğin sınırlandırılmış yapısında saklı olan fraktaliteyi keşfetmeye çağırırlar. Bunu yaparken de kendi duyarlılıklarını, bakış açılarını, hayallerini, tasavvurlarını ve algılarını da çalışmalarına katarlar. Bu bakımdan, Conde, bir çalışmayı fraktal olarak nitelendirebileceğimiz gibi fraktalite ölçüsünden de bahsedebileceğimiz üzerinde durur. Bu da aslında izleyiciye belli düşüncelerin ipuçlarını teker teker değerlendirme işiyle karşı karşıya bırakır ki bu da süreç olarak resimlerin yorumlanması ve çözümlenmesini içinde barındırır. Bu bağlamda da “fraktal derecesi” kendiliğinden benzerliğin, ölçeklendirmenin ve fraktal uzayın olasılıklar olarak yorumlanmasının karşılığıdır (Conde, 2001a: 60-68).

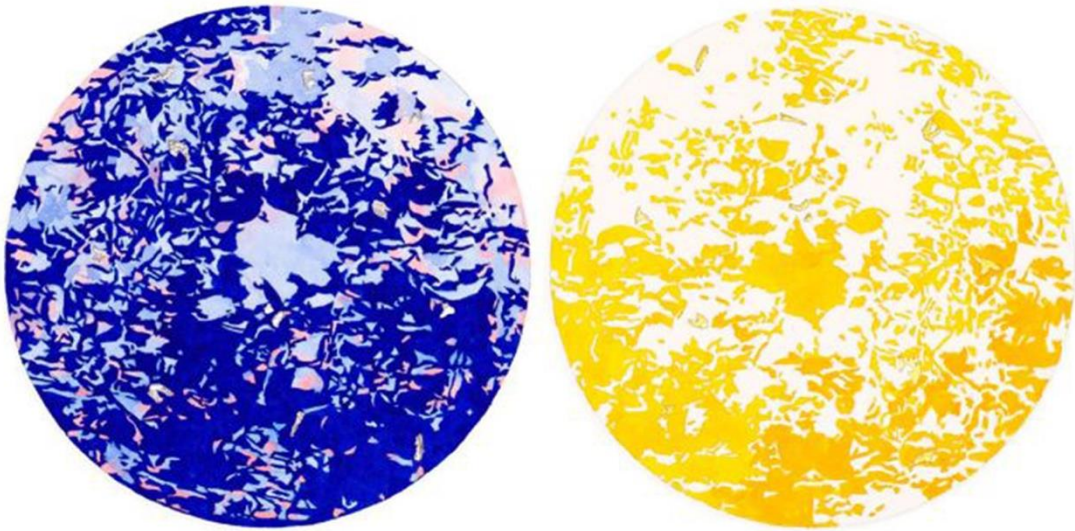
Jean Paul Agosti, Carlos Ginzburg ve Edward Berko fraktalist resmin sanatçıları olarak özellikle en ön planda dikkatimizi çekmektedirler. Bu üç sanatçının her biri, yaptıkları gözlemlere dayalı tüm ölçülerde doğa formların düzensizliklerini ifade etmişlerdir. Bir matematikçi olan Mandelbrot’un makroskopik ve mikroskopik düzeyde geometrik olarak ifade ettiği şekillerin sonsuz düzensizliği ile doğanın oluştuğu konusundaki belirlemesiyle bu üç sanatçının yaklaşımı örtüşmektedir. Birinci basamakta, saf matematiğe dayalı cebir işlemleriyle anlaşılan evrenin oluşumunun deterministik temeli ifade edilerek insanın yaradılış sırrını anlayamayacağı belirtilmektedir. Süreç içerisinde bilimsel araştırmalarda ortaya konan gerçeklere eş değerde görüntüler, sanat tarafından tüm ölçeklerde, sonsuz kompleksler, birbiriyle ilintili açılımlar ve yeni yapısal oluşumlar olarak estetik yapılarla ifade edilmiştir (Conde, 2001a: 70-75).

Agosti, Ginzburg ve Berko’nun resimlerinin açılımlarında çok basamaklı difraksiyon (Kırılma) içeren natürel formlar, ortak ifade temeli olarak görülür. Agosti, tuval üzerine akrilik ve kâğıt üzerine mürekkeple yaptığı peyzaj, bahçe, bulut resimlerinde, tabiatın makro yapısını doğrudan uyarıcı bir şekilde işlemektedir. Büyük makroskopik ölçekte işlediği ikili ayrılmalar (Divizyonizm) yapı-bozum ifadesini vermektedir. Bu yolla çıplak gözle bakıldığında beklenen ölçekte bir rahatsızlık, bozma ve kırılma nosyonu yaratılmaktadır. Parçalanan formlar boşluklarla ayrılmakta ve büyütülmüş detay ve küçültülmüş bütün olarak da algılanabilmektedir. Makroskopik düzeyde astronomik çalışmalarda saptanan galaksi görüntüleri ile çok büyük kapsamlı hayale dayalı kurgu çağrıştıran sunumlar arasında geçişlerle örüntülü bir konsept verilmektedir (Görsel 3). Bu farklı ölçeklerdeki benzeşimlerden hareketle ortaya çıkan sapmaların yansıtıldığı resimler çıplak gözle algılamayı beklediğimiz kesinliği ve dolayısıyla emin olma duygusunu ortadan kaldırır. Burada Öklid geometrisinden bize miras kalan “gözün gördüğü kesindir” teorisini temelden sarsan resimler değerlendirilmektedir. Agosti eserlerinde yansıttığı düşünceleri: “Ben yapıtlarımda fraktal düşüncenin açılımlarına odaklanmak istiyorum. Yakın sanat tarihinde görülen empresyonizm, kübizm ve avangarde ekollere kadar Öklidyen ve Platonik ideolojilerin dışında yeni bir felsefe ile yeni bir yol izlemekteyim.” şeklinde ifade etmektedir (Conde, 2001a: 89-100).

Agosti'nin çalışmaları bu anlamda doğanın ve süreçlerin fraktal yapısının yansıması olarak değerlendirilebilir. Sanatçının resimleri karşısında izleyici, sanki kaleydoskoptan bakarmışçasına sürekli bir değişim ve mutasyonu izliyormuş, durağan bir objenin değil de (tuval) sürekli bir yeniden oluşum içindeki bir şeyle karşı karşıyaymış hissine kapılmaktadır (Görsel 4). Tuval yüzeyinde oluşturduğu fraktal bütünlük içinde izleyici düzen ve düzensizliğin savaşını gözlemler (Conde, 2001b).



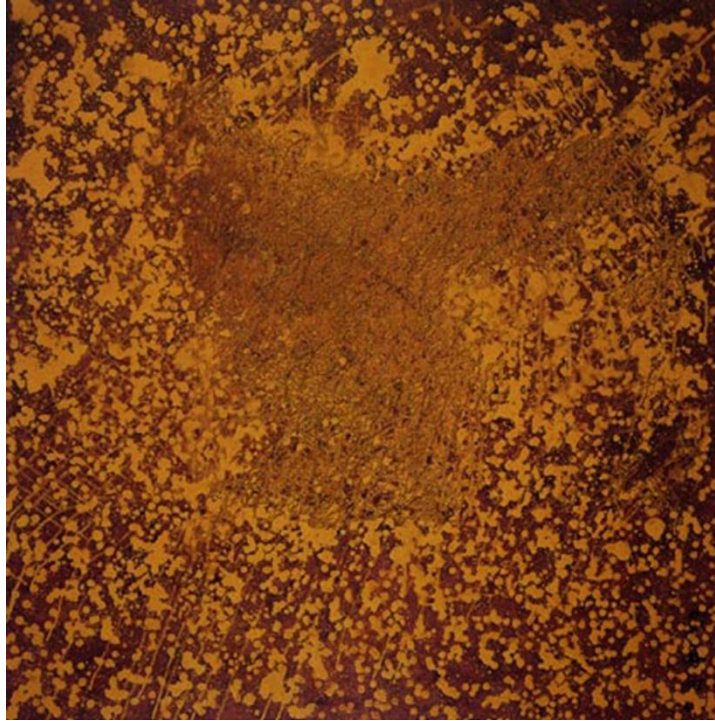
Görsel 3: Jean Paul Agosti, Peri Masalı Bahçesi, 2019, Kağıt Üzerine Suluboya, 103x 153cm.



Görsel 4: Jean Paul Agosti, Gece Havuzu ve Gündüz Havuzu, 2020, Diptik, Tuval Üzerine Akrilik ve Altın ve Gümüş Yapraklar 2x140 cm. çap.

Edward Berko, biraz daha farklı bir yönelimle ilerler; düzensizlik ve uyumsuzluğun dayandığı güçleri eserlerinde yansıtırken bunların yaradılışındaki Tanrısal yönlendirmeyi içsel olarak ifade etmeye çalışır. Evrenin algılanabilen bütün ölçülerinde varlığın yansımalarını vermeye çalışmaktadır. Berko'nun zihninde, evren, dinamik olarak, başka deyişle, durmaksızın aynı ile kendini tekrarlamadan belirsiz ve kısmen simetrik bir düzenin fraktal ürünü olarak algılanmaktadır (Görsel 5). Bu algısını: "Yaradılışın simetriye ihtiyacı vardır; ama, bu simetri, kırılmış, parçalanmış ve birimleri süreksizlik ifade edecek şekilde dağılmıştır ve bu kırılan, kesilen simetrilerin kendi içsel simetrisini taşımaktadır." diye ifade etmiştir (Conde, 2001a: 103-115).

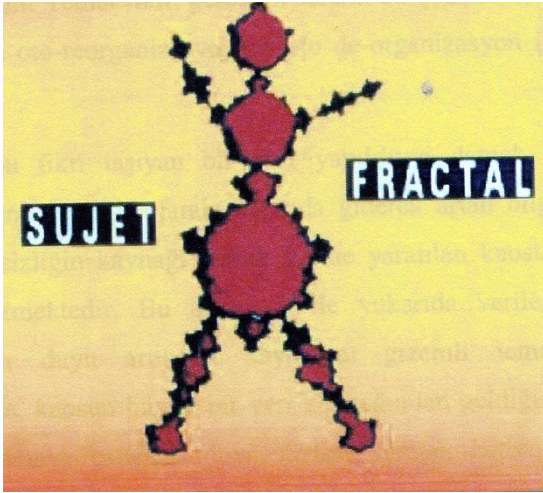
Berko'nun fraktalist çalışmaları Paul Klee'nin: (2002) "Sanat göze yansıyanın reproduksiyonu yapmaz, ama var olanı görünür kılar." sözünü anımsatır. Bu görünür olmayı görünür kılmak değil, fakat algımızı yaşamın içinde saklı olan yaratıcı gücün her yönünü tasavvur etmeye açan bir yaklaşımdır. Böylelikle çok geniş bir potansiyeli de içinde barındırır. Klee soyut sanatın sadece subjektif algının yansıması olamayacağını vurgular; sanatı daha derin bir farkındalık ve algının kendini hayata geçirdiği bir alan olarak görmektedir. Berko'nun resimleri de benzer bir çıkış noktasından hareket eder. Evrenin başlangıcını, maddenin şekil kazanmadığı dönemleri, insan düşüncesinin Tanrı ile olan ilişkisini resmederken fraktalist bir yaklaşım izler. Resimlerinde sonu gelmeyen bir kompleksite vardır. En belirgin basitlikte bile karmaşıklığı veren yaklaşımlar görülmektedir. Resmin her bir parçasında evrensel bütünlük vardır. Bu holistik yaklaşım içinde dış gerçekliği, bütün bakış açılarını içeren bir yol izler. Karmaşıklığı yapının içinde görür. Bütünlük kavramı, yapıtlarda, boşluklar, çatlaklar, fragmental düzensizlikler, sembolik patlamalar içeren küçük parçaların bir araya gelmesi ile oluşmuştur. Mikrokosmos ile makrokosmosu yüzeyde eşitlemekte, bir bütün olarak yansıtmaktadır.



Görsel 5: Edward Berko, Kobalt Sarı, 1996, Ahşap Üzerine Yağlıboya, 48x48 cm.

Carlos Ginzburg, 1980'li yıllarda "kaotizasyon" adını verdiği fotoğraf temelli yapıtlar oluşturmuştur. Sibakrom ile yaptığı ardışık görüntü transferleri ile yeni biçimlerin oluşumunu sağlamakta, bunlara "fraktalist suje" adını vermektedir. Ginzburg'un "Homo Fractalus" (Fraktal İnsan) olarak adlandırdığı çalışması, fraktalist felsefe ve

sanat oluşumunun ardındaki düşünceyi görselleştirmiştir (Görsel 6). Bu ikonla, Ginzburg, insanın; bedeni, toplumsallığı ve beyninin işleyişinin büyüsel ve kavranması zor dinamikliği ve bütünlüğü ile en temel ve bütüncül fraktal suje olduğunu imler. İnsanı, düzen ve düzensizliğin rastgelelik içinde şekil aldığı fraktal bir kendiliğinden örgütlenme olarak tarif eder. Sanatçı kendi yaptığı görsel malzemeyi, gazete ve mecmualarda olanları parçalara ayırmakta; elde ettiği devamlılığı kaybolmuş alt birimlerden yeni bütünlükler oluşturmaktadır. Burada, başlangıçta kullanılan malzemeleden, yeni görüntülerin ifade ettiğinden daha farklı oluşumlar izleyiciye sunulmaktadır. Bu çalışmalarda parçalanma ve parçalardan yine parçalanabilecek bütünlüklerin elde edilmesi, sanatçı tarafından "kaotizasyon" olarak adlandırılmaktadır. İlerleyen zaman içerisinde farklı resimlerle yola çıkan uygulamalarda cam, teneke, plastik, alçı gibi malzemeler de aynı kaotizasyon işleminde kullanılmaya başlanmıştır. Ginzburg'un çalışmalarında Mandelbrot'un matematiksel çözümlerindeki galaktik fraktal örneklerle çağrışımlar sezilenmektedir. Galaksilerin evrendeki dağılımını yansıtan fraktal parçaların bir araya gelişi ile evren kavramı verilmektedir. Çalışmalarında aynı zamanda dijital çağın gelişimi içinde toplum ve kültürdeki yeni ağsal örgütlenmeye de gönderme vardır. Giderek sayısallaşmanın ve buna dayalı iletişim ve enformasyonun tek yönlü gelişen, insanı içine hapseden ortamı ve yine bu kaynakların araç olarak kullanılması üzerinde durur. Tam bu noktada, Ginzburg, eserlerine "gürültüden çıkan düzen" tanımlamasıyla açıklama getirmektedir. Temel fikir gerçekliğin sürekli var olması, ancak bunu kuşatan katmanlarda oto-reorganizasyon ve oto de-organizasyon ile sürekli olarak bir değişimin varlığıdır. Buradan çıkışla, giderek artan enformasyonun tedavi edilemez bir güvensizliğin kaynağı olmak yerine yaratılan kaostan yeni bir açılımın doğacağını ifade etmektedir. İmajların keşifleri, tıpkı kelebek etkisinde olduğu gibi, neden ve sonuç arasındaki girift fraktal ilişkiyi, yani bir olayın öngörülemeyen olayların nedeni olması durumunu yansıtmaktadır. Bu etkileşim holistik bütünü parçası ve oluşturucusu olarak gerçekleşmektedir (Görsel 7) (Conde, 2001b). Ginzburg, bu düşünceden yola çıkarak çalışmalarında kaosun büyük veri kaynağından geldiğini, günümüzde söz konusu olan uyarıcı fazlalığını yaratan heterojen bilgilendirmenin elemanları arasında kaotik fraktal bir yaklaşımla yeni ilişkilerin kurulabileceğini önermektedir (Conde, 2001a: 123-140).



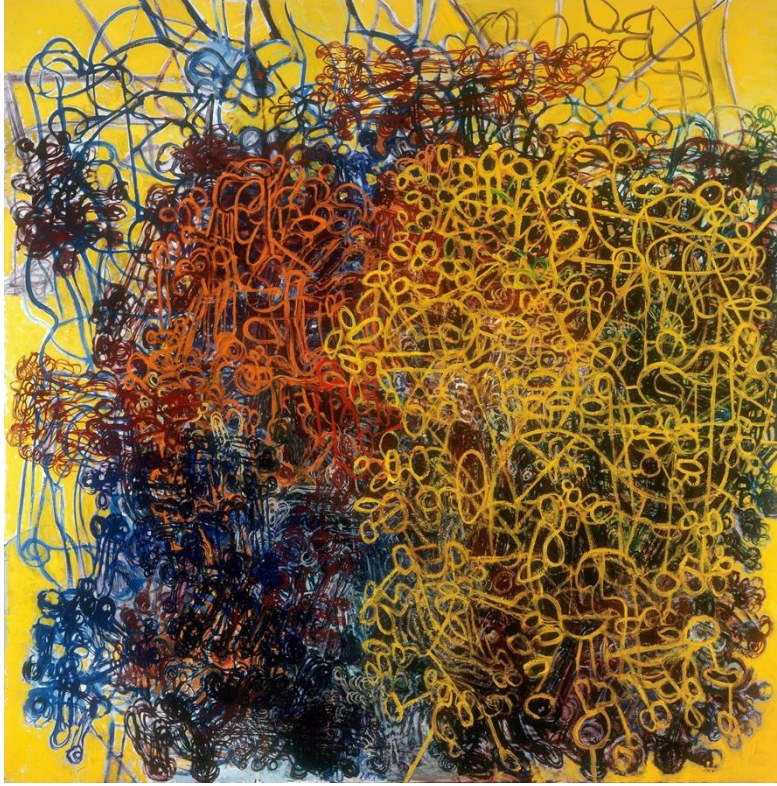
Görsel 6: Carlos Ginzburg, Fractal Suje, 1999, Karışık Teknik.



Görsel 7: Carlos Ginzburg, Sosyal Kültürün Nöronal Ağı, 1997, Karışık Teknik, 120x120cm.

Nachume Miller, siber-uzay ve karmaşıklık teoremi gibi nosyonlara bağlı olarak çalışmaktadır. Onun çalışmaları, manzara metaforları, göz üzerinde yansıyan ışığı, iyi bakılmış bir bahçenin bütün zenginliğini, düşen sonbahar

yapraklarının kaleydoskop animasyonunu canlandırmaktadır. Resimleri oluştururken özellikle, doğanın yapısından etkilenmiştir ve böylece, rastgeleliği ve spontan bir birliği amaç edinerek resimlerini geliştirmiştir (Görsel 8-9). Yapıtlarına izleyicinin de duygularını katmak, izleme sürecinde bir karşılıklı etkileşim yaratmak istediği için isim vermez. Sanatçının resimleri, zaman ve mekandaki kırılmaları içermektedir. Miller'in resimleri, kendisinin de belirttiği gibi "doğanın bütünüün parçalarıdır" (Conde, 2001a: 143-155).

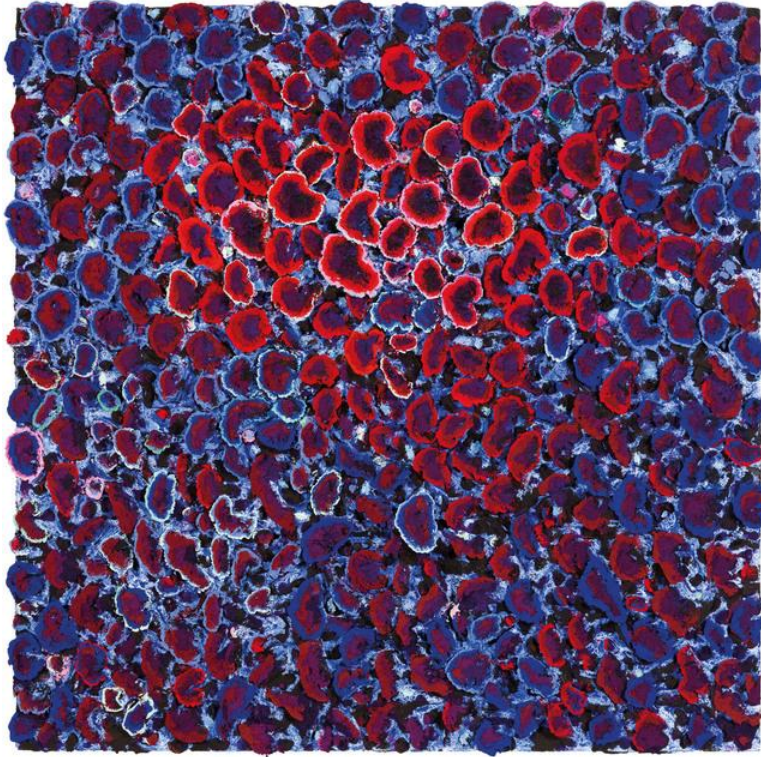


Görsel 8: Nachume Miller, SiberMekanlar No:4, 1995, Tuval Üzerine Yağlıboya, 120x108 cm.



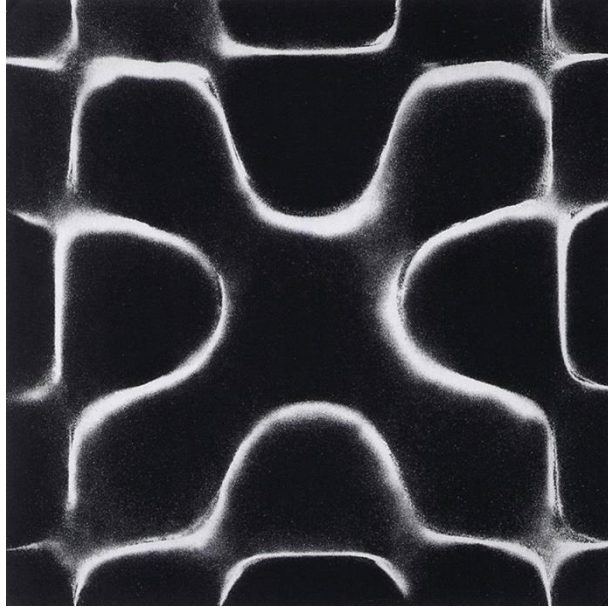
Görsel 9: Nachume Miller, Duyumsal İşler, 1992, Tuval Üzerine Yağlı Boya, 35.5x 46 cm.

Çalışmalarına New York'ta devam eden Lübnanlı ressam Nabil Nahas'ın resimleri, Miller ile benzer şekilde karşılıklı etkileşim, tekrarlamalar ve geribildirim, uyum ve uyumsuzluk arasında gidip gelen süreçlerin üst üste gelişlerinden oluşmaktadır. Sanatçı, fırtına sonrasında yürüdüğü kumsalda, kum üzerinde düzensiz, ama bir o kadar düzenli bir rastgelelikle toplanmış deniz yıldızlarını görünce, sanatına fraktal bir perspektif getirmeye karar vermiştir. Kendisi bunu şöyle tanımlar: "Bu gibi olayların ve görüntülerin nasıl olacağını tahmin etmek imkansızdır. Yapabileceğimiz, ancak, olayın sonucunda bir mantık geliştirebilmektedir." Böylece, sanat, yaşam ve doğa arasındaki bağlara dair bir arayışa giren sanatçı, çalışmalarında, yaşamı renklerle oluşturur. Renklerle oluşturduğu bu formlarda bütüne dair kesin bir gönderme vardır. Onun eserlerinde de Miller'da olduğu gibi otomatizme rastlanmaz, belli bir düşünce etrafında şekillenen resimler de değildir. Çalışmaları, düzensizlikten doğan düzen fikri içinde şekil alır ki bu onun fraktallere olan yakınlığının bir sonucudur. Nahas'ın çalışmaları, kendilerini bizim yansımalarımız olarak sunan biçimlendirilmiş şekilsizliklerin tasarımları ve tekrarlamalarıdır. Her biri kendiliğinden kontrolün karmaşık yapısında var olan mikrokozmos ve makrokozmosun alanlarıdır (Görsel 10). Nahas resminde böyle bir yapı kurarken yararlandığı ve "doğanın geometrisi" olarak adlandırdığı formları oluşturmak için bir dönem çalıştığı Avrupalı Konstruktivistlerin ve Amerikalı Minimalistlerin Öklidyen formundan ve Platonik geleneğinden uzaklaşmıştır. Hatta, denilebilir ki, Beyrut'ta doğmuş bir kişi olarak kökeninde bulunan ve doğal geometrinin her yapısında hissedildiği İslam Uygarlığı'ndan ve İslam mimarisinin geometrik stillerinden etkilenmiştir (Conde, 2001a: 157-158).

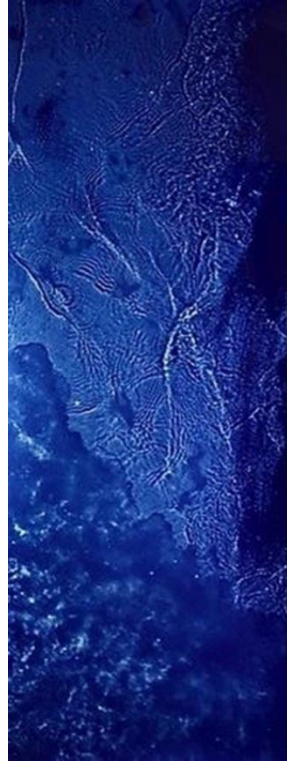


Görsel 10: Nabil Nahas, İsimsiz, 2019, Tuval Üzerine Akrilik, 150x150x4 cm.

Susan Derges, resmin kendisini sınırladığı hissiyle fotoğrafa yönelmiştir. 80'lerin başında "Chladni Figures" (Chladni Figürleri) adı altında bir sergi açmıştır. Sanatçı bu serginin çıkış noktasının, o zamanlar okuduğu Fritjof Capra'nın "Fiziğin Taosu" adlı kitabı olduğunu belirtmiştir. Müzik ve sestten yararlandığı bu çalışmalarında, Derges, ses ile, evrenin titreşen özelliği ve maddi dünyanın temel prensiplerinin uyumsuzluklarını veren metaforlar oluşturarak görüntülerin arkasında yatan gizil prensipleri yansıtmak istemiştir. Bu çalışmalarını, fotoğraf emülsiyonunun üzerinde direkt olarak serpilmiş karbon tozunun çeşitli frekanslardaki eserlerin dalgalanması ile şekil alması ile yapılandırmıştır (Görsel 11). Sanatçı, çalışmalarında doğanın kolektif belleğini yansıtan anların üst üste gelişleri ve bunların sonsuz çeşitlilikteki varyasyonlarını yansıtmaya çalışmıştır. Sürekli doğayı ve kendi sanatsal süreçlerini sorgulayan metotlar ve görüntü seçimleri ile gelişir. Doğada olup biten her şeyin mekanik prensiplerle anlatılamayacağını ya da "genetik bir tasarıya indirgenemeyeceğini" sezen sanatçı bu arayışını, "River Taws" (Nehir Mühürleri) serisinde farklı bir uygulamayla hayata geçirir. Bu seri, Derges'in nehrin (doğanın) bire bir kendisini kullandığı çalışmalardan meydana gelir. Tüm doğanın devasa bir karanlık oda olacağı şekilde akşam çalışmaya karar verir. Derges, fotoğraf kağıtlarını nehre batırıp nehri lens olarak kullanır ve nehrin yüzeyinde gelip geçen ya da yansıyan her şeyi imajları olarak kullanır. Bu fotogramlar, geceleyin sadece ay ışığı ve sanatçının suyun üstünden tuttuğu fener ile alınan doğal manzaralardır (Görsel 12). Sanatçının kendisinin belirttiğine göre "birçok kişi bu baskıları moleküler veya hücresel yapılara" benzetmiş; Derges için ise, bu çalışmalar, çevresindeki koşullar ile sürekli kendini yenileyen nehrin formlarıdır (Conde, 2001a: 160-180).



Görsel 11: Susan Derges, Chladni Figür, 1983, Fotogram.



Görsel 12: Susan Derges, Nehir
Mühürleri Serisi, 1997,
Fotogram.

4. Sonuç

1980'lerin ortalarından itibaren etkisini hissettiren Fraktal Sanat, temelde, bilgisayar teknolojilerinin kullanılması ile görsel imajlar oluşturulmasıdır. Bir ya da daha çok fraktal matematiksel fonksiyonların hesaplanması ve bu hesapların dijital imajlara ya da hareketli animasyonlara dönüştürülmesi olarak tanımlanmaktadır. İlerleyen dönemlerde müzik alanında da fraktal algoritmalarla yola çıkılarak bu hesaplamaların nota perdelerine, eslere, müziğin ritmine ve diğer müziksel parametrelere uygulanmasıyla kompozisyonel bütünlük oluşturulmuştur. Aynı şekilde mimaride ve endüstriyel tasarım alanlarında da fraktal yaklaşımla tasarımlar geliştirilmiştir.

Fraktal sanat, sanatın dış gerçekliği yorumlarken geometriden faydalanmasının bir uzantısı olarak döneminin bilimsel gelişmelerine koşut biçimde değişen toplumsal yapılar ve gereksinimlere bir karşılık niteliğinde dünyayı yorumlamanın yeni yollarından biridir. Bu makalede ele alınan Fraktal sanatçılar kaos teorileri ve kuantum fiziğin önermelerinden yola çıkarak söz konusu yeni düşünce biçimlerine karşılık gelecek yeni biçimler ve teknikler üretmenin yanı sıra kavramsal olarak kaos teorisinden beslenmişlerdir. Daha önceki Öklidyen geometriden beslenen sanata karşılık, dünyayı betimlemenin daha karmaşık ve doğrusal olmayan yollarını aramaktadırlar. Fraktal estetik, izleyiciyi, dünyaya kategorik bakış alışkanlığından uzaklaştırmakta ve doğa ile birey ve sanat arasındaki "metaforik bağların" zengin anlam belirsizlikleri, katmanlar ile iç içe geçişlerini açığa çıkarmaya çalışmaktadır. Dünyayı düalitelere tanımlananın ötesinde, basitlik ve karmaşıklığın, öznellik ve nesnellüğün, çıplak göze karşı süptil etkinin, stabiliteye karşı değişkenliğin kontrole karşı belirsizliğin ötesini göstermekte ve bizi olasılıklar denizine atmaktadır. Tüm bu yönleriyle, Fraktal Sanat; bütün kavram ve değerler ayrımlarının yok olduğu ve iç içe geçtiği, ara kavramların ortaya çıktığı, bütün olasılıkların eş zamanlı değerlendirildiği, teknolojik gelişmelerle beraber kodlamayla sanat üretiminde yeni aşamaların yaşandığı 21. yüzyılın da habercisi ve öncülü niteliğindedir. Bu anlamda da Fraktal Sanatın, sadece dijital üretimleriyle değil; kavramsal yönelimiyle üretilen sanat çalışmalarında geliştirilen yeni teknik ve biçimsel uygulamalarıyla bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması gerekmektedir.

Kaynakça

- Alptekin, H. ve Güney, T. (1994). "Fraktal oluşumun grafik açılımı". *Arredamento Dekorasyon*, 53, 108-111.
- Baudrillard, J. (2000). *Kötülüğün Şeffaflığı*, (Işık Ergüden, Çev.), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Briggs, J. Ve Peat, F. D. (2001). *Kaos 7 Yaşam Ders*, (Sezer Soner, Çev.), İzmir: Dönüşüm Yayınları.
- Cınbarcı, A. (2015), *Fraktal Geometri ve Tekrar Olgusu*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Plastik Sanatlar Anabilim Dalı, İstanbul.
- Conde, S. (2001a). *La fractalité dans l'art contemporain*, Paris: La Difference.
- Conde, S. (2001b). *The Fractal Artists*, *Leonardo*, 34, <https://www.leonardo.info/gallery/gallery341/conde.html>, Erişim Tarihi: 09 Ocak 2021.
- Genç, C. (2019), *Fraktal Geometri ile Sanatsal Pratikler*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik Ana Sanat Dalı.
- Gertik, Ayşe. Gertik, A. (2018). "Biometrik Tasarımda Fraktal Yaklaşımlar: Le Corbusier ve Patrik Schumacher çalışmaları üzerine Karşılaştırmalı Araştırmalar", <http://docs.neu.edu.tr/library/6725319673.pdf>, Erişim tarihi: 07 Şubat 2021
- Gleick, J. (2000). *Kaos*, (Fikret Üçcan, Çev.), Ankara, Tübitak Popüler Kültür Yayınları.
- Gülderen, D. (2017), *Fraktal Geometrinin Plastik Sanatlarda Kullanımı*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Resim Ana Sanat Dalı.
- Hansen, B. ve Shakiba, C. "Exploring Fractal Geometry in Music", <https://archive.bridgesmathart.org/2002/bridges2002-83.pdf>, Erişim Tarihi: 29 Ocak 2021.
- Heidegger, M. (2003). *Sanat Eserinin Kökeni*, (Fatih Tepebaşı, Çev), Erzurum: Babil Yayınları.

"I can see clearly now", (2002). <https://www.theguardian.com/education/2002/jan/13/arts.highereducation>, Erişim Tarihi: 10 Ocak 2021.

"Manifesto de Fractalus", (1997). http://www.conseildesarts.org/documents/Manifeste/manifeste_fractaliste.html, Erişim Tarihi: 03 Ocak 2021.

Manovich, L. (2002). *The Language of New Media*, Cambridge: The MIT Press.

Mirmoradi, S.S. (2017). "Recognition of the Role of nature in the formation of fractal architecture", <https://content.sciendo.com/view/journals/otmcj/9/1/article-p1574.xml?language=en> , Erişim Tarihi: 09 Şubat 2021.

Mitchell, K. (1999). "The Fractal Art Manifesto (by Kerry Mitchell)", <https://www.fractalus.com/info/manifesto.htm>, Erişim Tarihi: 03 Ocak 2021.

Saitis, C. (2017), "Fractal Art: Closer to Heaven? Modern Mathematics, the Art of nature, and the Nature of Art", https://www.researchgate.net/publication/321351478_Fractal_Art_Closer_to_Heaven_Modern_Mathematics_the_Art_of_Nature_and_the_Nature_of_Art, Erişim Tarihi: 11 Ocak 2021

Tanasie vd. Fractal Art: Fractal Image and Music Generator,

https://www.researchgate.net/publication/230778090_Fractal_art_fractal_image_and_music_generator/link/0dee52b47fbee342b000000/download , Erişim Tarihi: 29 Ocak 2021.

Wolf, V. (1985). *Moments of Being: A Collection of Autobiographical Writing*, der. Jeanne Schulkind, New York: Harcourt.

Görsel Kaynaklar

Görsel 13: İlhan Koman, "Anafor", 1975-80, Ahşap. <https://www.e-skop.com/skopbulten/kaleydoskop-ilhan-koman/3593>, Erişim Tarihi: 15 Şubat 2021.

Görsel 14: Kerry Mitchel, "Purple", 2017. Dijital Baskı. <http://www.kerrymitchellart.com/gallery84/purple.html>, Erişim Tarihi: 15 Şubat 2021.

Görsel 15: Jean Pual Agosti, *Puisaye, jardin des contes*, 2019, Kağıt Üzerine Suluboya, 103x 153cm. <https://www.artsy.net/artwork/jean-paul-agosti-puisaye-jardin-des-contes>, Erişim Tarihi: 15 Şubat 2021

Görsel 16: Jean Paul Agosti, *bassin de la nuit et bassin du jour*, 2020, Diptik, Tuval Üzerine Akrilik ve Altın ve Gümüş Yapraklar 2x140 cm. çap. <https://www.artsy.net/artwork/jean-paul-agosti-diptique-bassin-de-la-nuit-et-bassin-du-jour>, Erişim Tarihi: 15 Şubat 2021

Görsel 17: Edward Berko, Kobalt Sarı, 1996, Ahşap Üzerine Yağlıboya, 48x48 cm. Conde, S. (2001a). *La fractalité dans l'art contemporain*, Paris: La Difference, s. 108.

Görsel 18: Carlos Ginzburg, Fractal Suje, 1999, Karışık Teknik. Conde, S. (2001a). *La fractalité dans l'art contemporain*, Paris: La Difference, s. 124.

Görsel 19: Carlos Ginzburg, *Sosyal Kültürün Nöronal Ağı*, 1997, Karışık Teknik, 120x120cm. Conde, S. (2001a). *La fractalité dans l'art contemporain*, Paris: La Difference, s. 128.

Görsel 20: Nachume Miller, SiberMekanlar No:4, 1995, Tuval Üzerine Yağlıboya, 120x 108 cm. Conde, S. (2001a). *La fractalité dans l'art contemporain*, Paris: La Difference, s. 150.

Görsel 21: Nachume Miller, Duyumsal İşler, 1992, Tuval Üzerine Yağlı Boya, 35,5x 46 cm. Conde, S. (2001a). *La fractalité dans l'art contemporain*, Paris: La Difference, s. 144.

Görsel 22: Nabil Nahas, *İsimsiz*, 2019, Tuval Üzerine Akrilik, 150x150x4 cm. <http://agialart.com/Artists/Details/28/Nahas-Nabil>, Erişim Tarihi: 15 Şubat 2021

Görsel 23: Susan Derges, Chladni Figür, 1983, Fotogram. Conde, S. (2001a). *La fractalité dans l'art contemporain*, Paris: La Difference, s. 168.

Görsel 24: Susan Derges, Nehir Mühürleri Serisi, 1997, Fotogram. Conde, S. (2001a). *La fractalité dans l'art contemporain*, Paris: La Difference, s. 172.