

İLHAN KOMAN'IN FORM ARAŞTIRMA SÜRECİYLE 1970 SONRASI DÖNÜŞEN HEYKEL DİLİ¹

İLHAN KOMAN'S LANGUAGE OF SCULPTURE TRANSFORMED
AFTER 1970 THROUGH THE FORM RESEARCH PROCESS

ARŐ. GÖR. BURCU ERDEN

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Heykel Bölümü
burcu.erden@msgsu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-5831-3494

Öz: İlhan Koman'ın matematik yasalarıyla biçimlendirdiği formlardan oluşan 1970 sonrası heykel dili, Türkiye'deki heykel tarihi içinde benzeri olmayan bir örnek olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanatçının 1960'larda başladığı ve 1970'li yıllarda heykellerinin ana problemine dönüşen form araştırması, önceki üretimlerinden kopuş niteliğindeki uygulamalarının merkezinde yer almıştır. Bu metinde sanatçının matematiksel olarak formüle edilebilir ve aralarında bilimsel buluş olarak tescillenmiş formların da olduğu heykelleri ile tanımlayabileceğimiz 1970 sonrası dönemi ele alınmış, form araştırma yaklaşımının onun heykel dilindeki dönüşüme etkisi üzerinde durulmuştur. Sanatçının seriler olarak ürettiği 1970 sonrası heykel gruplarından seçilen örnekler üzerinden bu çalışmaların öğrenilebilir ve öğretilebilir gerçekleştirilme yöntemlerine değinilmiştir. Nasıl yapılacakları bilgisini içermeleri bakımından birer belge niteliğindeki bu heykeller, varyasyonları üzerine bugün dahi akıl yürütmeye devam edilebilecek kolektif tasarlama süreçlerine açıktır. Koman'ın benzer bir biçimlendirme diline sahip Konstrüktivist heykel anlayışından ayrıldığı temel noktalar, metin içerisinde sanatçının matematik yasalarına bağlı tasarım süreci ekseninde irdelenmiştir. Koman'ın form keşfetme sürecinde malzeme ile düşünme alışkanlığının, çalışmalarının bilimsel nitelik kazanmasında ayırt edici bir katkı olarak öne çıktığı ortaya koyulmuştur.

Anahtar Sözcükler: İlhan Koman, Heykel, Matematik, Malzeme ile Düşünme, Form Araştırması.

¹ Etik Beyan: Yazar, bu makalede araştırma ve yayın etiğine uyulduğunu beyan etmektedir.

Abstract: *The language of İlhan Koman's sculpture after 1970, which consists of the forms that the artist shaped with mathematical laws, emerged as a unique example in the history of sculpture in Turkey. Form research, which the artist started in the 1960s and turned into the main theme of his sculptures in the 1970s, is at the center of the transformation, which is a break from his previous productions. In this text, the period after 1970, which can be defined by the artist's sculptures and can be formulated mathematically including forms that are registered as scientific invention, is being discussed and the effect of the form research approach on his transformation in the language of sculpture is being emphasized. The learnable and teachable realization methods of these works are mentioned through the sculpture examples of the said series. These sculptures, which are documents in terms of containing the knowledge of how to make them, are open to collective design processes that can be reasoned about even today. The main points where Koman differs from the Constructivist sculpture understanding, which has a similar formatting language, are examined in the text on the axis of the artist's design process based on mathematical laws. It has been revealed that Koman's habit of thinking with the material in the form discovery process stands out as a distinctive contribution in gaining scientific quality to his work.*

Keywords: *İlhan Koman, Sculpture, Maths, Thinking with Material, Form Research.*

Giriş

1950'li yıllarda Türkiye'de sanat alanındaki modernist kırılmanın önemli bir parçası olan İlhan Koman, 1941-1945 yılları arasında İstanbul Güzel Sanatlar Akademisi Heykel Bölümünde Rudolf Belling'in öğrencisi olmuştur. Belling'in atölyesinde yürüttüğü figüratif heykel çalışmalarının ardından, Akademi'deki son yılında gelecekteki üretim diline de hâkim olduğu görülen soyut çalışmalar yapmıştır. 1947'de burslu olarak gittiği Paris'te diğer burslu öğrenciler gibi okula devam etmek yerine kendi atölyesinde yaptığı çalışmalara ağırlık vermiş, dönemin önemli sanat dergisi *Art d'aujourd'hui* eleştirimenlerinden André Bloc, genel yayın yönetmeni Edgar Pillet ve *Group Espace*'i kuran dergi çevresi ile yakın arkadaşlıklar kurmuş, birlikte sergilere katılmıştır. Sanatçı, 1981 yılında verdiği bir röportajında tüm sanatların çevreyi birlikte inşa etmesi fikrine dayanan ve *Group Espace*'in manifesto metninin de ana teması olan *sanatların sentezi düşüncesinin*, onu her zaman ilgilendiren bir problem olduğunu dile getirmiştir (Karabuda, 1987, s. 5).

Koman, 1951'de Türkiye'ye döndükten sonra Güzel Sanatlar Akademisi'nin Heykel Bölümünde hocalık yapmaya başlamıştır. Türkiye'de bulunduğu bu yıllarda heykellerinin ana malzemesinin demir olduğu görülmektedir. O yılları "Dışarıda gelişme, bizde ise müthiş bir durgunluk vardı" diye tarif eden İlhan Koman, 1958 yılında Türkiye'den ayrılmış ve İsveç'e yerleşmiştir (Uçuk, 1996, s. 142). Bu tarih, sanatçının her döneminde karşımıza çıkan soyut heykellerinin malzeme ve yaklaşım farkı sonucu geçirdiği dönüşümün başlangıç noktası olarak değerlendirilebilir. İsveç'e yerleştikten sonra da kaynak kullanarak demir malzeme ile yaptığı soyut çalışmalara devam etmiş ve 1968 yılında Harbiye'deki Divan Otel'i'nin önüne yaptığı heykele kadar da bu çalışmaları sürdürmüştür. Metal malzeme, sanatçının kamusal alana yaptığı heykel projelerinde de her zaman başvurduğu başat materyal olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak sanatçının kronolojisine baktığımızda, 1958-68 yılları arasında yaptığı soyut demir heykellerin, malzemenin katı formundan yalıtılmış, adeta çamur gibi yumuşak bir malzeme ile biçimlendirildiği etkisi uyandıran, geometrisi tanımsız, organik formlara ve malzeme ile zıt biçimde hafiflik etkisi taşıyan kompozisyonlara dönüştüğü görülmektedir.

1960'lı yıllarda demir heykellerine paralel yürüttüğü form araştırma çalışmaları, 1970 yılı ve sonrasında heykel dilinde belirleyici unsur olmuştur. Bu dönem heykelleri, belli kural sistemleri içinde formun arandığı ve bu araştırmanın kendisinin somut olarak okunabildiği biçim serileri ile sonuçlandığı, heykelin yapımına iki boyutlu levhalardan başlandığı, tekrar eden birimlerle devinim ve hacmin elde edildiği üretimlerdir. Bu üretimler arasında yer alan *Esnek Polihedron Kule* (Görsel 6) ve *Sonsuz Sütun* (Görsel 9) gibi çalışmalar, heykelin kendisi olmak dışında, sanatçısı tarafından mekânda başka rol ve işlevler üstlenmesi önerilen strüktür çalışmalarıdır. Bir diğer örnek olan $\infty-1$ (*Sonsuzluk eksi bir*) serisinde ise heykellerin etrafındaki konturun boşlukla iç içe geçmesi sonucu eser ve çevre arasındaki sınırın belirsizleştiği görülür. Heykelin çevre ile ilişkisinde benzer bir belirsizliği formlarında kullanan, kütleli reddederek boşluğu geometri ve çizgilerle ele alan Naum Gabo'nun

heykelleri ile Koman'ın biçimleri arasında benzerlik olduğu, ancak Koman'ın araştırmaya dayanan form inşa süreci ve heykellerinin matematik yasalarına bağlılığı ile Gabo'dan farklılaştığı görülür.

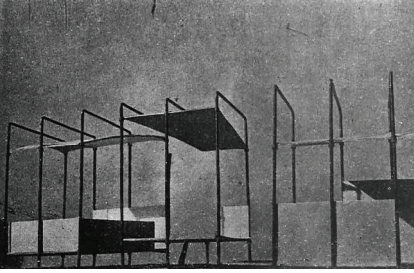
Sanat ve bilim ilişkisinin Koman'ın çalışmalarında nasıl gündeme geldiğinin, uluslararası literatürde bu ilişkiyi kuran çalışmalar arasında ve Türkiye'deki heykel sanatı tarihi içinde Koman'ın farklılaştığı noktaların anlaşılabilmesi için sanatçının 1970 sonrası heykel anlayışını yakından incelemek gerekir. Koman'ın söz konusu döneme ait özgün heykel anlayışı hakkında çıkarımlarda bulunmak, çalışmalarının dayanakları üzerine yürütülecek bir tartışma ile mümkün olacaktır. Bu bağlamda metinde sanatçının analitik bir yaklaşımla yürüttüğü ve serilere dönüşmüş form araştırmalarından oluşan 1970 sonrası heykellerine odaklanılmıştır. Bu çalışmada Koman'ın form araştırma sürecine dönüşen atölye deneyimi, matematiksel formüllerle açıklanabilir heykel dilinin temel ilkeleri, heykellerinin bilimsel niteliğe sahip olmasında malzeme ile düşünme pratiğinin katkısı ve bu unsurlar çerçevesinde 1970 sonrası üretimlerindeki özgün yaklaşımın ortaya koyulması amaçlanmıştır.

1958 Brüksel Fuarı

1958 yılında, Brüksel'de *İnsan ve ona yapılan hizmetler* teması ile açılan Expo'58, İlhan Koman'ın hem sanat hem de özel hayatında önemli bir dönüm noktası olarak ifade edilebilir. Fuarda yatay bir tasarıma sahip olan Türkiye standı için Koman, Brüksel'de sürdürdüğü 6 aylık çalışma sonucunda bir motor yardımıyla hareket edebilen ve düşeyde kuvvetli bir aksa sahip olan 16 metre yüksekliğinde bir kule heykeli gerçekleştirir. Türkiye standının mimarlarından Utarit İzgi, fuarın "sanat sentezi örneklerini gösteren bir sergi" olduğunu ifade etmiştir (Uçuk, 1996, s. 109). Fuarın ardından, Brüksel'de tanıştığı mimar Ralph Erskine'in, Koman'a mimari tasarımları için form araştırması yapmak üzere birlikte çalışmayı teklif etmesi sonucu sanatçı, Belçika'dan vefatına kadar yaşayacağı ülke olan İsveç'e geçmiştir. Koman, 6 aylık fuar sürecini sanatını en çok etkileyen dönem olarak değerlendirmiş, Utarit İzgi de Expo'58'in "İlhan'ın dünyaya açılması olayının başlangıcı" olduğunu ifade etmiştir (Uçuk, 1996, s. 109).

Sanatçının 1970 öncesi yaptığı demir heykelleriyle 1970 sonrasındaki üretimlerine bakıldığında biçim dilinde belirgin farklarla karşılaşılır. Bu farklılaşma organik soyut formların matematiksel olarak formüle edilebilen tanımlı soyut geometrik formlara dönüşümü olarak tarif edilebilir. Biçimlendirme anlayışındaki bu dönüşümün kaynağına odaklandığımızda İsveç'te kurduğu hayat, 1954 yılında Akademi'deki Metal Atölyesinde yaptığı yaratıcı Kare Metal mobilyaları, ikinci Dünya Savaşı sonrası sanat ortamını gözlemlene fırsatı bulunduğu Paris yılları, *Group Espace*'in sanatların sentezi düşüncesine duyduğu yakınlık ve çocuk yaşta Haliç'ten geçen gemilere bakarak yaptığı maketlerin dahi izini sürmek mümkündür. 1955 yılında yaptığı *Portatif Dükkanlar*'da, bütünün parçalarla istenildiği kadar uzatılabilir açık uçlu bir tasarım olarak ele alınması, 1970 sonrası soyut geometrik dönemi ile akıl yürütme açısından yakınlık taşır. Formun süreklilik yaratacak biçimde ele alınması,

sanatçının ileriki yıllarda yaptığı çalışmalarda sonsuzluğun imgesini yaratmakta kullandığı bir biçimlendirme çözümü olarak gündeme gelmektedir. Bunun yanı sıra *Portatif Dükkanlar* (Görsel 1) projesi ya da 1980 yılında bir yer değirmeni önerisi olarak tasarladığı kinetik heykeli *Rotor* (Görsel 2) gibi Koman'ın tüm dönemlerinde fonksiyonu dahil ettiği heykel örneklerini görmek mümkündür.



Görsel 1. İlhan Koman, 1955, Portatif Dükkanlar. Arkitekt. Erişim: 22.01.2022 <https://bit.ly/3Aem5BP>

Görsel 2. İlhan Koman, 1980, Rotor. Arkitekt. Erişim: 22.01.2022 <https://bit.ly/3qKsvf7>

Demir Çağı'ndan Kopuş

1950'li yılları kariyerinde "Demir Çağı" olarak niteleyen Koman, 1956-65 yılları arasında heykelinin ana malzemesinin demir olduğunu dile getirmiştir. Sanatçının "Demir Çağı" üretim dilini geride bıraktığı 1965 sonrasında, Erskine için yaptığı form araştırma çalışmalarının Koman'ın heykellerindeki dönüşüme etkisi açıkça gözlemlenmektedir. Bu araştırmaların Koman'ın heykel dilinin bilimselleşmesi üzerinde büyük bir etkisi olduğu gibi, heykel yapma eyleminin kendisini bir deney alanına dönüştürmüştür. Sanatçı, keşfettiği form çözümlerini kent hayatı içinde kullanılabilir öneriler olarak geliştirmiştir. Koman'ın üretimlerinin işlev kazanması konusundaki arzusunun kaynağında sanatların sentezi düşüncesi olmasının yanı sıra, 1967-1986 yılları arasında hocalık yaptığı Konstfack (University of Arts, Crafts and Design) sanat okulundaki hâkim anlayışın etkisi olduğu da söylenebilir. Öğrencisi ve yakın arkadaşı Barbro Hedström, Koman'ın hocalık yaptığı yıllarda Konstfack'ta sanatın uygulamaya dayalı ve gündelik hayat içinde (Kreşlerde, fabrikalarda, hastanelerde, kamusal alanlarda) faydalı olması anlayışının benimsendiğini dile getirmiştir. Ayrıca, sanat ve toplum ilişkisinin önemsendiğinden, heykel sanatının zenginlerin bahçesindeki güzel figürler olarak değerlendirilmediği ve sanata böyle yaklaşan bir sanatçının hor görüleceğinden bahsetmiştir (Barbro Hedström, kişisel iletişim, 07.06.2020).

Koman, Türkiye'de olduğu gibi Konstfack Heykel Bölümü'nde de metal atölyesinde hocalık yapmıştır. İsveç'teki sanat okulunda yürüttüğü bir diğer dersi *Renk ve Form*'du. Sanatçının 1970 sonrası sanat anlayışı ile paralellik kurduğu dersin temel amacı öğrencilerin yeni formlar bulmasına yönelik çalışmalar yapmaktı. Mesela derste verdiği ödevlerden biri, öğrencilerin maksimum yükü taşıyacak 1 metre uzunluğunda bir köprü tasarımlarıydı

(Ahmet Koman, kişisel iletişim, 25.08.2020). Mimarlık ve mühendislik alanlarının bilgisi ile dirsek teması kuran bu ödev, örtük olarak tasarımcının akıl yürütme sürecine işlev ve toplumsal faydayı da dahil etmesini beklemektedir. Bir diğer ödev örneği de 1981’de öğrencilerle ortak yaptığı “Tek tema: Ritim, Tek malzeme: Ahşap, Tek alet: Şerit testere” kısıtlamaları ile tanımlanan, tüm dönem sürmüş form araştırma projesiydi (Koman, 1994, s.33). Bu ödevde olduğu gibi ders, her proje için farklı akıl yürütme ve olasılıklar üzerine değerlendirme yapılan, bazı dönemler sanatçının öğrencilerle ortak proje üzerinde çalıştığı bir işleyişe sahipti. Sanatçının üretimlerindeki form araştırma sürecini tekrar eden ders kurgusunun, öğrencinin yaratıcı potansiyeline ve malzeme ile düşünmenin olasılıklarına odaklandığı görülmektedir.

Koman, 1965 yılında ailesi ile birlikte onardığı *M/S Hulda* isimli gemiye yerleşmiştir. Sanatçının eşi Kerstin Koman, aynı zamanda aile evi olan bu gemi için Koman’ın her zaman “Hulda benim en büyük heykelim” dediğini aktarıyor (1994, s.3). Hulda’yı yaşanabilir bir yer haline getirmesi ve heykel üretimleriyle birlikte bunun sürekliliği için uğraşması, hayatında verdiği topyekûn bir emeğin sonucudur denebilir. Hulda, sıklıkla İsveç’teki arkadaş ve öğrenci çevresini ağırlamasının yanında, o dönem Türkiye’den siyasi sebeplerle ayrılmak zorunda kalan birçok sanatçı ağırlamıştır. Koman’ın sol dünya görüşü, farklı alanlarda üretim yapan sanatçılarla olan yakın arkadaşlıkları ve dayanışma ortamı, Hulda’nın entelektüel olarak da beslendiği alanlardan birine dönüşmesini sağlamıştır.

1984 yılında Koman’ı Stockholm’de ziyaret eden yazar Ferit Edgü, sanatçının bildiği demir heykellerinden tamamen farklı bir üretim dili ile karşılaşması üzerine şu değerlendirmeyi yapmıştır: “Heykel sanatının dışında ya da ötesinde tipolojik araştırmalar, buluşlar olduğunı görüp şaşırılmışım” (1987, s.10). Aykut Köksal, sanatçının 1968 yılında Divan Oteli için yaptığı metal heykelinin, Koman heykelinde bir dönemin kapanışı ve “kinetik ve matematik soyutlama” olarak ifade ettiği yeni dönemin başlangıcı olduğunu söyler (2019, s. 30). İlhan Koman, 1979 yılında yayımlanan makalesinde, form araştırmalarının dönüştürdüğü bu yeni üretim dilinin başlangıç tarihi olarak 1965 yılını vermiş ve bu tarih sonrasında heykelinin “farklı bir karakter” edindiğini ancak önceki üretimleri ile olan sürekliliğini de koruduğunu belirtmiştir (1979, s. 1).

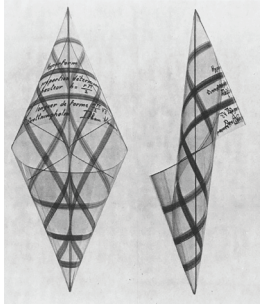
Araştırma ve Deney Alanı Olarak Heykel

Sanatçının malzeme ile deney yaptığı bir alana dönüştürdüğü heykel üretimleri, kurguladığı matematik formüllerin zorunlu çıktılarıdır. Bu dönem yaptığı soyut geometrik heykellerin, belli kuralları ve bu kurallar adım adım takip edildiğinde sonuç olarak bir biçime ulaşıldığı işleyişleri vardır. Söz konusu işleyiş, sezgilere emanet edilmiş bir biçim anlayışından uzak, sanatçının belirlediği adımlar her takip edildiğinde aynı görsel sonuca varmanın mümkün olduğu bir organizasyondur. Koman’ın bu dönem yaptığı çalışmaların muğlaklığı dışlıyor oluşu, 1970 sonrası heykellerini öncesinden ayıran en temel niteliklerden biridir. 1968’e kadar yaptığı metal heykellerindeki korunmuş tesadüfler ve formların tanımlanmasındaki

muğlaklık, yerini biçimlerin formüle edildiği bir yaklaşıma bırakmıştır. Bu çalışmalarının bir diğer ayırt edici özelliği ise tekrardır. 1970 öncesi heykellerinde tekrar eden birimlerin heykelinin karakteri olduğundan söz edilemez. Ancak sonraki dönemde yaptığı heykelerde birimler arası büyük- küçük ilişkisi, eşitlik ya da hiyerarşik düzenin tekrara dayalı bir kurgu içinde ele alındığı görülmektedir. Bu anlamda heykel, tasarımın gerçekleştirilme sürecini de form üzerinde somutlaştıran biçimler olarak okunmalıdır.

Araştırma, İlhan Koman'ın sanatı söz konusu olunca anahtar kelimelerden birine dönüşmektedir. İsveç'te farklı mimar arkadaşları ile kamusal alan projeleri için katıldığı yarışmaların, sanatçının malzeme ve form ile kurduğu ilişkiyi daha da zenginleştirdiği gözlemlenmektedir. Koman'ın 70'li yıllara ait sanatsal üretimlerindeki anlam bağlarını kuran temel ögenin form araştırması olduğunu söylemek mümkündür. Sanatçı, heykellerinin her birini, varyasyonlarını geliştirmeye olanak verecek yeni fikir ve teknik bilgiyi (know-how) içeren birer embriyo olarak değerlendirmektedir (Koman, 1979). Koman'ın heykel yapma sürecini özetleyen bu yaklaşım, bize her çalışmasının devam edebilecek bir dizinin ilk aşaması olarak okunabileceğini de söyler.

Söz konusu çalışmalar arasında öne çıkan örneklerden biri olan *Hiperform* (Görsel 3), 1971 yılında 10570 kayıt numarasıyla patenti alınmış, İlhan Koman'ın keşfettiği ilk geometrik biçimdir (Koman, 1994, s.18). Bu biçim, 4 kareden oluşan dikdörtgen bir levhanın köşelerinden tam tur (2 π) bükülmesi ve köşelerin birbirine tutturulması ile elde edilen iki koniden oluşur. (Akgün, Koman, Akleman, 2006). İki boyutlu olan düzlemin bükülmesi ile üç boyutlu forma geçiş, serideki form dağarcığını oluşturan temel karardır.



Görsel 3. İlhan Koman, 1970, Hiperform/Hyperform. Jstor. Erişim: 22.01.2022
<https://bit.ly/3GKD8Ok>

Görsel 4. İlhan Koman, 1983, Hiperform/Hyperform. Koman Vakfı. Erişim: 22.01.2022
<https://bit.ly/33ORyOH>

Görsel 5. İlhan Koman, 1983, Dörtlü Hiperform/ Quadruple Hiperform. The Bridges Archive. Erişim: 22.01.2022 <https://bit.ly/359e8Cn>

Bir levhanın bükülmesi ile ortaya çıkan bu formlar, yüzeyden hacim elde etmeye yönelik algoritmalarla kompozisyonları kurulmuş heykellerdir. Ancak buradaki çalışma, kâğıt üzerinde formüle edilip, bu formülün malzemeye aktarılması değil, sanatçının malzeme ile doğrudan çalışarak, bundan matematiksel sonuçlar çıkarması ve bu sonuçlara dair gözlemlerinin ardından sonuca giden değerlerle oynayarak form araştırması yapması sürecidir. Koman, “Desen çizdim, aslında desen çizmekten kurtulmak için desen çizdim. Anekdotan, doğa taklidinden kurtulmak için binlerce desen çizmişimdir” demiştir (Karabuda, 1987, s. 4). Koman’ın burslu olarak bulunduğu Paris yıllarından bahsederken söylediği bu söz, hiçbir şeyin yapmak kadar öğretici olamayacağını anlatan bir ifade olarak okunabilir. Soyut geometrik çalışmaları, formüller ve kurallar bütünüünün sonuçları olsalar da sanatçının çalışma alanı bu kurallar değil, esas olarak malzemenin kendisi ve yaparak düşünme odaklıdır denebilir.

Koman’ın heykellerini oluşturan kurallar içinde geriye doğru gidip, bazı değerlerin güncellenmesi ile farklı geometriye sahip biçim sonuçları elde etmek mümkündür. Bu şekilde işleyen parça bütün ilişkisi, bütünü de çeşitlenerek çoğalmasına olanak vererek, bütünü kendisinin de parça olarak ele alınabildiği bir form ailesini gündeme getirir. Hesaplamalı tasarım olarak Türkçeleştirilen computational design da böyle bir parça bütün ilişkisi içinde form geliştirmeyi tanımlar. Terim, olasılıklara kapalı ve tamamlanmış bir kurguya değil, ucu açık ve geliştirilebilir form (developable forms) dağarcığına işaret eder. Günümüzde hesaplamalı tasarımın çalışma alanı bilgisayar teknolojilerine sahip araçlar gibi görünse de aslında sadece bu teknoloji ile yürütülebilir bir tasarım sürecini ifade etmemektedir. Computation yerine calculating’i öneren MIT Computational Design profesörü George Stiny, tasarımın hesaplama olduğunu, hesaplamanın da bilgisayardan bağımsız bir “görmek ve yapmak” eylemi olduğunu söylemektedir (2012, s. 8). Buradan da hesaplamalı tasarımın, bilgisayar teknolojisi ile tanımlanan bir alan olmadığı sonucu çıkarılabilir. Hesaplamanın bilgisayarlara tanımlanabilecek bir tür kelime hazinesi ile işletilemeyeceğini belirten Stiny, tasarımcının süreç içindeki gözlemlerinin de sonucu etkilediğini, bu yüzden de hesaplamanın “etkileşimli ve dinamik bir süreç” olduğunu, bir “kelime hazinesine dayanmadığını” dile getirmiştir (2012, s. 8). Hesaplamalı tasarım yapan tasarımcı/sanatçı bu kelime hazinesi ve gramerin yaratıcısı konumundadır. Tasarlayanın gözlem gücü, seçim yapması ve çalışma sırasındaki deneyimi ile biçim-içerik kurgusu içinde tasarım kararlarını güncellemesi, sonsuz form olasılığına erişilebildiği bilgisayar destekli tasarım çalışmalarında sonucu anlamlı kılacak unsurlar olarak görünmektedir.

Bu noktada Koman’ın matematiksel olarak formüle edilebilir heykellerine baktığımızda, bilgisayar teknolojileri olmaksızın, sanatçının tam da Stiny’nin tanımında olduğu gibi hesaplamalı tasarım yaptığı söylenebilir. Ölçü ve malzeme çeşitliliği içinde heykelin parçaları arasındaki ilişkilerin tekrar tekrar ele alınabildiği ve bir seriye ait biçim varyasyonlarının türetildiği çalışma yöntemi söz konusudur. Bütüne ait olan bu modüllerin biçimlerinin özünü bozmadan yeni organizasyonlar yapmak aynı zamanda bu dilin esaslarından biridir. Bu dilin biçimlendirme ilkelerinin deşifre edilebilir oluşu, başkaları tarafından bu eksende

yeni biçimler türetilmesi, hatta serilere yeni formlar eklenebilmesi ihtimallerine ışık tutar. Bu yeniden üretim sürecinin öğrenilebilir ve öğretilbilir bir yanı olduğu ve bu yüzden heykel eğitimi içinde verimli bir çalışma alanı olarak ele alınabileceği söylenebilir. Tasarım sürecinde sanatçının nasıl akıl yürüttüğü, yöntemi ve heykelin parçaları arasındaki ilişkinin okunabilmesi, heykeli açık bir kitaba dönüştürmektedir. Heykel serilerinin sürdürülebilir kurgusu ile Koman'ın heykellerinin hesaplamalı tasarımın alanı içinde okunabilmesi mümkündür.

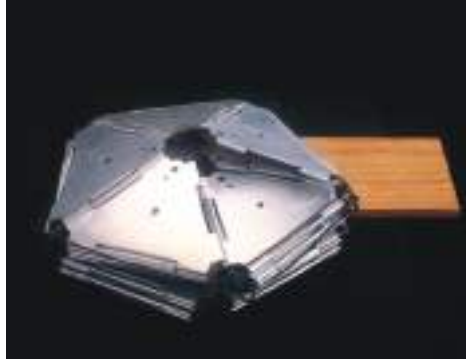
Genel kani, biçimin çoğul ve üretken bir kavrayışla tasarlanmasının sayısal ortamın bir potansiyeli olduğu yönündedir. İlhan Koman'ın biçim serileri ile ortaya koyulan yaklaşım ise bu kaniyi sarsacak dikkat çekici bir istisnayı barındırmaktadır: sayısal teknolojilerin desteğiyle parametrik bir tasarım sürecini örneklememekle birlikte Koman'ın geliştirilebilir biçim serileri hesaplamalı yaklaşımın bir örneğidir (Beşlioğlu, 2013, s.26).

Koman, 1970 yılında 10 birleşme noktası olan ve 16 tane eşkenar üçgen biçiminde yüzü olan bir polihedron keşfetmiştir. 1971'de *esnek polihedral formlu yapısal elementler* için patent başvurusu yapan sanatçı, 1973'de patent hakkını almıştır (Koman, 1979, s. 1). Ancak esnek çok yüzlülerle ilgili bir araştırma yapıldığında, çok yüzlülerin esnemez kabul edildiğini fakat 1977 yılında ABD'li Profesör Robert Connelly tarafından esneyen birçok yüzlü form keşfedildiği bilgisi karşımıza çıkmaktadır. Abidin Dino, *Kim Bu İlhan Koman* adlı yazısında, 1978 yılında Le Monde gazetesinde çıkan bir yazı ile 165 yıldır çözülmemeyen matematik probleminin sonunda Amerikalı bir profesör tarafından çözüldüğü ifadeleri ile dünyaya ilan edildiğini yazmış ve yıllar önce Koman tarafından çözülmüş bu problemin, onun ismi ile anılmamasını da "Arkasında Cornell Üniversitesi yok" diyerek, politik sebepler ile ilişkilendirmiştir (1987, s. 7). Koman'ın yakın dostu olan fizikçi Hans-Olov Zetterström, Koman'ın vefatından sonra İsveç'te çıkan *İlhan Koman* isimli kitapta yer alan "İlhan Koman'ın Heykelleri Üzerine Bazı Matematiksel Görüşler" adlı makalesinde, Koman'ın işlerini matematik ve sanat ilişkisi üzerinden ele almıştır. Yazısında hareketsiz kabul edilen çok yüzlüler üzerine çalışan Cornell'in 1976 yılında ilk defa matematiksel olarak hareketli birçok yüzlü tasarladığını, Koman'ın çok yüzlülerinin ise matematiksel olarak hareketli olmadığını ama pratikte hareketli olduklarını açıklamış, bu hareketliliğinin kaynağı olarak da kullanılan malzemenin ve yüzeyler arasındaki ek yerlerinin deformasyona açık olmasını göstermiştir (1994, s. 13).

İlhan'ın çok yüzlülerinin matematiksel olarak hareketli olmaması aslında bir avantajdır. Şimdiye kadar kanıtlanmış ancak güçlü bir ampirik destek bulan bir hipoteze göre tüm matematiksel hareketli çok yüzlüler sabit bir hacmi çevrelemektedirler. Ancak İlhan'ın çok yüzlülerinde hacmi sürekli değişmektedir (hatta bazen sıfır olmaktadır). Dolayısıyla bazı çok yüzlülerinin pratikte kullanılabilirliği vardır. Hatta bu çok yüzlülerden biri uçaklarda kullanılan katlanabilir yakıt deposu olarak patent almıştır (Zetterström, 1994, s. 13).

Koman'ın vardığı nokta, kâğıt üzerinde yapılabilecek soyut hesaplama ile değil, doğrudan malzeme ile çalışarak düşünme sürecini yürütmesinin sonucudur. Malzemeye olan hakimiyeti, bir oyun alanı gibi adım adım ilerleyen kurallar arasında ileri geri hareket ederek

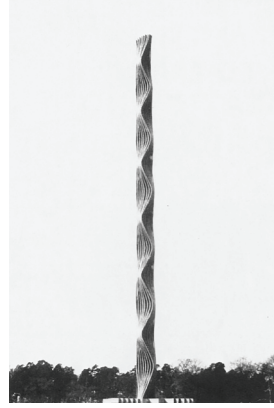
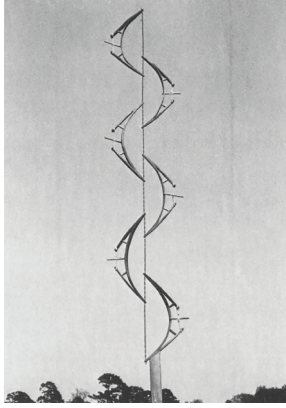
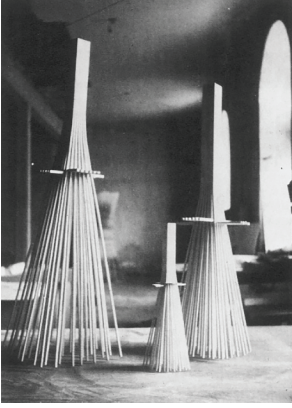
farklı sonuçları araştırması, sanatçının matematiksel olarak kanıtlanamayan ama olanaklı ve kullanılabilir bir form keşfetmesinin koşullarını sağlamıştır. Bu form arayışında “yapmak”, bu alanda çalışan bilim insanlarından Koman’ı ayıran özellik olarak öne çıkmaktadır. Biçimin kurallar silsilesine bağlı olması, sanatçının bu kısıtlama içinde yaratıcı davranmasına, düzeni oluşturan verileri değiştirerek varyasyonlar elde etmesine ve yaptığı işle ilgili derinleşmesine yol açmıştır. Tasarım probleminde verilen cevaplar çoğaldıkça seriler meydana gelmiştir.



Görsel 6. İlhan Koman, 1974, Esnek Polihedron Kule /Tetraflex. Koman Vakfı. Erişim: 22.01.2022 <https://bit.ly/3qKsVf7>

Görsel 7. İlhan Koman, 1974, Esnek Polihedron Kule (katlanmış hali). Koman Vakfı. Erişim: 22.01.2022 <https://bit.ly/3qKsVf7>

Zetterström’ün bahsettiği *Esnek Polihedron Kule* (Görsel 6) formu, 1971 yılında patentini aldığı üçgenlerden oluşan *Tetraflex*’in (farklı katlama yöntemleri ile farklı üç boyutlu formlar elde etmek mümkün) bir kule oluşturacak biçimde yüzeylerinin katlanması ile üretilmiştir. İlk defa uzayda istasyon kurma girişiminde bulunulan 70’li yıllarda, sanatçının istasyonlarda kullanılabilir düşüncesi ile geliştirdiği bu tasarım, içindeki sıvının azalıp, artması ile hareket kazanır (Uçuk, 1996, s. 146). Çok sayıda köşeye sahip bir form olmasına rağmen parçaların eklem yerlerinin sabit olmayışından dolayı düşeyde hacmi artıp azalan kinetik bir heykeldir. *Derviş* olarak da bilinen *Yürüyen Yaşlı Adam* (Görsel 8) ve *Yuvarlanan Kadın* (1980-83) ise itme kuvveti ile hareket kazanan ve yürüme eyleminin kavramsallaştırdığı çalışmalarıdır. Ekolojik problemlerin İsveç’te toplumsal tartışma konusu olmaya başladığı yıllarda geliştirdiği *Rotor* serisi (1973-82), rüzgâr şiddeti ile hareket hızı belirlenen ve bu hareketle enerji üretmesi amaçlanan kinetik heykel grubudur. *Rotor* ve *Esnek Polihedron Kule*, sanatçının toplumsal fayda konusundaki endişelerini tasarım önerilerinde gözlemlemenin mümkün olduğu en belirgin heykel örneklerindedir.



Görsel 8. İlhan Koman, 1970, Yürüyen Yaşlı Adam/ Vandrande Gubben. Jstor. Erişim: 22.01.2022
<https://bit.ly/3GKD8Ok>

Görsel 9. İlhan Koman, 1975, Sonsuz Sütun/ Colonne sans fin. Jstor. Erişim: 22.01.2022
<https://bit.ly/3GKD8Ok>

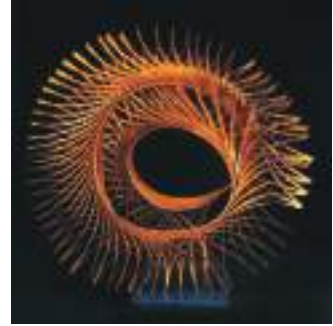
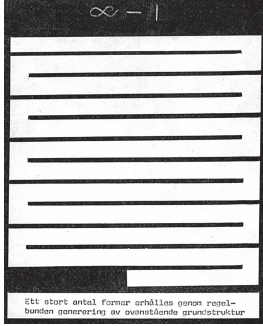
Görsel 10. İlhan Koman, 1975, Brancusi'ye Yanıt/ Réplique à Brancusi. Jstor. Erişim: 22.01.2022
<https://bit.ly/3GKD8Ok>

Sanatçının ahşap malzemenin esneme özelliğinden faydalanarak yaptığı *Yürüyen Yaşlı Adam*, *Sonsuz Sütun* (Görsel 9) ve *Brancusi'ye Yanıt* (Görsel 10), ahşabın esnekliğini kullandığı çalışmaların erken örnekleridir. Demonte heykeli *Sonsuz Sütun*'da yay biçiminde esnetilmiş ahşap parçalar, metal zinciri gererek, dik durmasını sağlamaktadır. *Brancusi'ye Yanıt* çalışmasında ise Koman, Brancusi'nin aynı biçimdeki birimleri tekrar ederek göğe yükselttiği anıtsal sütunu, ahşap çubukları esneterek suyun hareketini çağrıştıran kıvrımlı formlarla ele almış, aşağıdan yukarıya kesintisiz devam eden çizgilerle göğe uzanan bir hareket yakalamıştır. Sanatçı göğü arkasına alan bu kesintisiz çizgilerin yukarıya doğru yarattığı süreklilikle, sonsuzluk imgesine yaratmıştır. Koman'ın Rodin'e olduğu gibi Brancusi'ye de büyük bir hayranlığı vardır ve *Brancusi'ye Yanıt*'ı heykeltıraşa saygı olarak değerlendirmiştir. Esas amacını, işi biraz daha ileri götürmek ve çok parçalı ahşap kullanarak yekpare bir sütun elde etmek olarak açıklamıştır (Koman, 1979, s.3). *Esnek Polihedron Kule*, *Sonsuz Sütun* ve *Brancusi'ye Yanıt* heykelleri aynı zamanda gizli taşıyıcıları olmayan, üç farklı strüktür çalışmasıdır.

Heykelin Bilgi Kaynağına Dönüşmesi

1982'de patentini aldığı $\infty-1$ isimli ünite çalışmaları, malzemenin esnekliğinden faydalanarak yüzeyin bölünmüş parçalarının bükülerek hacim kazanması ile biçim kazanır. Tıpkı şeytan uçurtma kuyruğunda olduğu gibi yüzeyine eşit kesikler atılan ancak parçalar arası bağlantı noktalarının korunduğu bir levhanın sanatçının belirlediği kurullarla hareket edip, birleştirildiğinde farklı formlara sahip heykellerin ortaya çıkması prensibine dayalıdır. $\infty-1$ serisindeki varyasyonlardan biri olan *Deniz Kabuğu* (Görsel 12) heykelinde, kullanılan lev-

hanın yukarıdan aşağı doğru daralması ile değişen yön ve bunun sebep olduğu birimler arası hiyerarşi sonucu form merkeze doğru spiral bir biçim alır. Biyomorfik bir biçime sahip olan bu tasarımın başına dönüp, levhanın kenarlarındaki eğimin açısı değiştirilebilir ya da birimler arasındaki hiyerarşi ilişkisi yeniden düzenlenebilir. Heykelin algoritmasında bu iki parametrenin değiştirilmesi ile farklı biçimlere ulaşılarak formu daha da çeşitlendirmek mümkündür. Levhanın yüzeyindeki birbirine paralel yatay kesiklerle oluşturulan şerit formların art arda gelişi, süreklilik oluşturarak bir bütünü tamamlar.



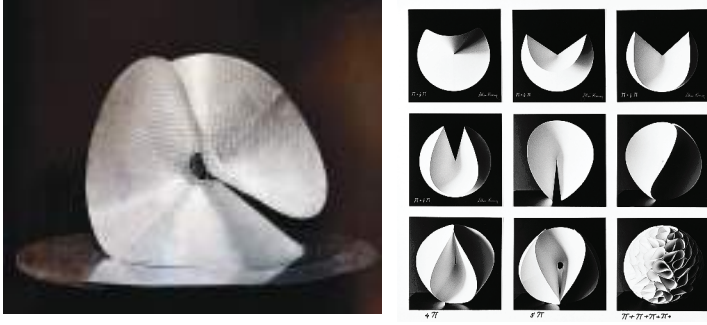
Görsel 11. İlhan Koman, ∞ -1 Serisi/ to Infinity Series, levha örneği. Yıldırım Arıcı Arşivi. Erişim: 22.01.2022. <https://bit.ly/3FS47pC>

Görsel 12. İlhan Koman, (1975-80), Deniz Kabuğu/ Shell. Koman Vakfı. Erişim: 22.01.2022. <https://bit.ly/3Klc3Do>

Görsel 13. İlhan Koman, (1975-80), Anafor/ Whirlpool. Koman Vakfı. Erişim: 22.01.2022. <https://bit.ly/3Klc3Do>

1980 yılında başladığı *Pi* serisinde, daire biçiminde bir levhanın π 'nin katları ile kıvrılarak yüzeyinin arttırılmasına devam edilmesi sonucu form, daire biçiminde bir levhadan küreye dönüşmektedir. Teorik olarak sonsuza kadar buna devam edilebilmekte ve yüzey arttıkça kürenin merkezinde yine küre formunda bir boşluk oluşmaktadır. Koman, heykelinin bu merkezdeki boşlukta bir insanın durabileceği ve çevreyi izleyebileceği kadar büyük boyutta gerçekleşmesini hayal etmiştir (Akgün, Koman, Akleman, 2006). Koman'ın *Pi* serisi (Görsel 15) ile Naum Gabo'nun 1937 yılında opak, transparan ve yarı transparan malzemelerle ürettiği *Spheric Theme* (Görsel 14) isimli heykeli arasında biçimsel bir yakınlık vardır. Gabo tarafından farklı materyal ve teknikle birçok kez çalışılmış olan *Spheric Theme*, aynı formun malzeme deneyine tabi tutulmasının toplamından oluşan bir dizidir. Bu heykel, Koman'ın *Pi* serisindeki, 4π kadar yüzeyi arttırılmış kürenin aynısıdır. "Ancak arada çok önemli bir yaklaşım farkı vardır: *Spheric Theme*, Koman'ın *Pi* serisi'ndeki biçim olasılıklarından sadece birisidir" (Beşlioğlu, 2013, s. 20). Koman, formlarını matematik işlemlerin sonucu olarak biçimlendirip, formu türetebildiği sistemler kurgularken, Gabo'nun heykellerinde böyle bir sistem yaklaşımı ile karşılaşmamaktadır. Görsel 15'te de görüldüğü gibi heykellerin arasında kademeli bir dizilim vardır. Bir önceki heykel, sonrasındaki heykelin zorunlu bir adımı

olduğu için yapılan her küre tamamlanmamış bir çalışma olarak dahi değerlendirilebilir. Eğer diziye böyle bakılırsa, teoride sonsuza kadar devam edebilecek yüzey artırma yöntemi ile orijinal sanat eserine ulaşmak mümkün değildir.



Görsel 14. Naum Gabo, 1937, Küresel Tema /Spheric Theme, H.Read ve L.Martin (Ed.), *Gabo: Constructions, Sculptures, Paintings, Drawings, Engravings*, Londra: Lund Humphries, s.69.

Görsel 15. İlhan Koman, Pi Serisi/ Pi Series, Koman Vakfı. Erişim: 22.01.2022 <https://bit.ly/33Rxcnc>

Zetterström, Gabo ve Pevsner'in heykellerinin Koman'ın heykelleri gibi matematik ve fizik yasalarla tasarlanmadığını belirtmiş ve bir başka ayırım noktası olarak da şunu eklemiştir: "İlhan, asla bir heykel yapmakla yetinmemiş, bir tema üzerinde bir seri nesne yaratmış ve konstrüksiyon prensiplerine bağlı olarak uygulama sınırlarının olanaklarını da araştırmıştır" (Zetterström, 1994, s.10). Zetterström'ün bu çıkarımı, Stiny'nin form türetmeye dayanan hesaplamalı tasarım tanımı ve Koman'ın "bir zincirin halkaları" diye tarif ettiği kendi üretim dili ile de örtüşmektedir. *Spheric Theme* ve *Pi Serisi* arasındaki bir diğer ayırt edici şeyin de Koman'ın, heykeli için bir fonksiyon önermesi ve heykelinin mimari bir boyuta dönüşerek, insanların içinde dolaştığı bir ölçeğe gelmesi isteği olduğu söylenebilir. Gabo da çalışmasının boyutlarının büyümesini ama yine de kamusal alanda yer alacak bir heykel olarak sonuçlanmasını istemiştir. Gabo, "*Spheric Theme*'i sonsuzluğun imgesi olarak değerlendirenler var. *Spheric Theme* sonsuzluk değil, sürekliliğin imgesidir" demiştir (Read, Martin, 1957). Koman'ın heykeli ise vardığı tam küre formu ile sonsuzluğun imgesi olarak nitelenebilir.

Bir bandın 180 derece büküldükten sonra uçlarının birleştirilmesi ile oluşan moebius şeridine hayran olan Koman, bu formdan hareketle moebius türevi bir dizi heykel üretmiştir. Şeritlerin uçlarını 180 dereceden daha fazla büküp, birleştirmek ya da bu dönüşü piramit formunda ele almak gibi kurguları kâğıt ve plastik malzemelerle araştırmıştır. Görsel 16'daki türevde, eşit boyutlardaki plastik levhalar, bu bükülmüş şerit boyunca köşelerin art arda gelmesi ile dönüşü ve şeridin hacmini okunaklı hale getiren kenar çizgileri oluşturacak biçimde dizilirler. Kenar çizgilerinin moebius şeridinin dönüşünü oluşturması ise her bir birimin bir öncekinden biraz daha fazla rotasyon yaparak sıraya girmesi ile gerçekleşir. Bu transparan malzeme ile çalıştığı örnekte plakaların içinden geçen renkli plastik teller formun dönüşünü destekler.



Görsel 16. İlhan Koman, 1980-86, 3-D Moebius türevleri. Koman Vakfı. Erişim: 22.01.2022
<https://bit.ly/3rwwDIA>

Görsel 17. Naum Gabo, 1937, Küpün stereometrik görünümü, 1971, *Circle*,
New York: Praeger Publishers, s.103.

Görsel 17’de yer alan karşılaştırmada Gabo’nun katı formların iç hacimlerini biçimlendirerek (stereometri) ele alışı, boşluğu bir materyal olarak heykel diline dahil eden konstrüktif heykel anlayışını özetlemektedir. Ancak, bu sadece katı kütle ile boşluğun yer değiştirmesi değil, formun iç hacminin geometrik olarak daha anlaşılır bir noktaya gelmesi sonucu boyutlarıyla nesnenin çekirdeğinin (the core of geometric object) ortaya koyulmasıdır (Krauss, 1977, s. 58). Koman’ın *Pi* Serisi’nde de yüzeyler arttıkça heykelin merkezinde kütlesi olmayan bir çekirdek görünürlük kazanmaktadır. *Moebius* serisindeki heykeller ve $\infty-1$ serisindeki *Anafor* heykeli için de benzer bir boşluğu biçimlendirme karşımıza çıkmaktadır. Gabo ve Pevsner kaleme aldıkları *Gerçekçi Manifesto*’da (1920), konstrüktif düşünceyi açıklarken “Heykelde, heykel ögesi olarak kütleyi reddediyoruz” ve “Heykele çizgiyi bir yön olarak geri getiriyoruz” ifadelerine yer vermişlerdir (Harrison, Wood, 2011, s. 333-334). Heykelin transparan malzemenin içinde kaybolmasının önüne geçmek ve formun yönünün okunabilmesine olanak vermek için Koman’ın, renkli çizgilere başvurduğunu şeffaf malzeme ile çalıştığı heykellerinde açıkça görmek mümkündür. Transparan malzeme kullandığı *Hiperform* serisine ait çalışmalarda da malzemenin bükülüşünün ve silindirik formun okunabilmesi için levha üzerinde farklı renklerde çizgilere yer vermiştir (Görsel 4). Yine Görsel 16’da yer alan ve şeffaf levhaların art arda gelerek oluşturduğu Moebius şeridinde, formun dönüşünün okunabilmesi için levhaların içinden ve köşelerinden geçen renkli teller kullanılmıştır. Heykelin strüktürünü de deşifre eden bu çizgiler, üç boyutlu etkiyi artırmaya belirgin bir katkı sağlamaktadır.

Strüktüre Sadakat

20. yüzyıl heykel sanatında önemli bir yere sahip olan Henry Moore’un da kendi heykel dilini açıklamakta başvurduğu ve günümüz sanat alanında da dayanak noktası olarak geçerliliğini koruduğu görülen örneklerle karşılaştığımız *malzemeye sadakat* (truth to material) yaklaşımı, heykelin malzemenin davranış biçimine uygun bir tasarım ile sonuçlanması gerekliliğini ifade eder.

Her malzemenin kendine özgü nitelikleri vardır. Ancak heykeltıraş doğrudan çalıştığında, malzemesiyle aktif bir ilişki kurduğunda, malzeme bir fikrin şekillenmesinde rol alabilir. Örneğin taş sert ve yoğundur, yumuşak et gibi görünmek için malzemenin esası bozulmamalıdır, yapısının ötesinde bir zayıflık noktasına zorlanmamalıdır (More, 2010, s. 33).

Koman'ın üretimlerine bakıldığında bu türden bir malzemeye bağlılık söz konusu değildir. Ancak malzemenin heykeldeki biçim ve içerik kurgusuna katılımının, sanatçının bire bir malzeme ile çalışmasıyla olabileceği düşüncesi ve Koman'ın üretiminin ana eksenini oluşturan malzeme ile düşünme alışkanlığı arasında önemli bir yakınlık vardır. Koman'ın, formu inşa ederken malzeme ve onunla özdeşleştirilen tekniğin olasılıklarını araştırdığı, kendi heykelini de bu araştırma sürecini yürüttüğü bir deney alanına dönüştürdüğü görülmektedir. Sanatçının heykelinde malzeme ve formun birbirinden ayrılmazlığı, strüktüre sadakat olarak tanımlayabileceğimiz bir yaklaşımla karşımıza çıkmaktadır. Heykel, formun strüktüre giydirildiği bir sürecin sonucu değildir. Biçime dair verilen kararlar, heykelin strüktür problemini de içerir. Böylelikle biçimin kendisi heykelin taşıyıcısına dönüşür. Heykel uygulamalarında sıklıkla görünmeyen/gizlenen bir eleman olarak ele alınan strüktür problemi, Koman'ın çalışmalarında heykelin görünümünün tamamına dönüşür. Heykel, strüktürün kendisidir. Konstrüksiyon ve heykelin yapılması birbirinin ardına gelen değil, eş zamanlı süreçlerdir. Eklenen her birim ile kompozisyona müdahale eder. Bu sebeple kaçınılmaz olarak heykel ve strüktür birlikte tamamlanır. Bu yöntem, heykelin kendisinden daha çok sürecini gözlemleyen, tanımlayan ve yeniden organizasyona açık bir süreci kapsar. Sanatçının bu yaklaşımında heykel, varış noktasında ulaşılabilecek bir nesne değil, süreci ile birlikte tamamlanan ve kavranabilecek bir yapıya dönüşür.



Görsel 18-19. İlhan Koman, 1978, kil heykeller. Koman Vakfı. Erişim: 22.01.2022
<https://bit.ly/3qFZsCZ>

Görsel 20. İlhan Koman, 1978, Uçuk, Fatma (1996), *İlhan Koman*, s. 226.

Ferit Edgü, Koman'ın matematik formüller aracılığıyla biçimsel kuralları kavranabilir heykellerinin, yeni ama özgün olmadığını, bunları bir başkasının da yapmış olabileceğini söylediğinde, Koman "Ama yapmadı" diye karşılık vermiştir. (1987, s. 10) Yapılmamış olma ihtimali Koman'ın dehası ile değil, uzmanlığa varan alan dışı ilgisi ve malzeme ile düşünme alışkanlığı olarak açıklanabilir. Heykel formasyonundan edindiği bu alışkanlık, matematik alanındaki bir problem ile uğraşp, sonunda bu ilişkinin formda okunabildiği heykellerle, peşine düştüğü cevapları somut olarak ortaya konmasını sağlamıştır. Disiplinler arası bir dil içine konumlandığı heykellerini, birer geometrik form olmanın ötesine taşıyan unsur, sanatçının bu yaklaşım ve müdahalesidir. Bu bağlamda 1970 sonrası işlerindeki özgünlük de onların buluş niteliğinde geometrik birer form değil, birer sanat yapıtı olmasındadır. Matematiksel terimlerle izah edilebilen bu geometrik formlar, kişiselleşmiş ve sanatçısına ait söz söyleyen bir dile dönüşmüştür. Bu cevheri, Koman'a Türkiye'deki sanat tarihi yazımı içinde radikal bir ayrıcalık kazandırmaktadır.

İlhan Koman, 1978 yazında Paris'te Mehmet Ulusoy'un Theatre de Liberté'de sahnelenen *Dario Fo* oyunu için maskeler yaptığı sırada, seramik malzemeden bir seri oluşturacak kadar çok sayıda küçük heykel yapmıştır. İnsan ve hayvanı andıran formları olsa da tanımlı anatomiden uzak ve soyut lekelerle sahip bu heykeller, sanatçının merdane yardımıyla açtığı kile biçim vermesi ile üç boyut kazanmıştır (Görsel 18-19). 1965 sonrası üretiminde bir parantez olarak değerlendirilebilecek bu heykeller, biçimsel olarak matematik ve form araştırmasına dayanan heykellerinden çok ayrı bir noktada duruyor gibi görünse de kil plakalardan üç boyutlu bir anlatım diline dönüşmeleri ve heykelin kendisinin strüktür problemi olması bakımından benzer cevaplar içermektedir. İlhan Koman'ın 1965 sonrası çalışmalarının morfolojisinde okunabilir tekrarın, bütünün parçaları arasındaki ilişkinin yeniden tanımlanması sonucu varyasyonlarla genişleyen form ağının ve bu ağ içinde yüzeyden hacim elde etmesinin tüm üretiminin ortak karakteri olduğu görülmektedir.

Sonuç

İlhan Koman'ın kendi heykel yaklaşımında bir kırılma olarak tarif ettiği 1965 yılı sonrasında, Demir Çağı olarak adlandırdığı önceki döneminin devamı niteliğinde demir heykeller yaptığı görülmektedir. Bu demir heykellere paralel yürüttüğü form araştırmalarının çalışmalarındaki somut karşılığı 1970'ten itibaren görülmeye başlanmıştır. 1970-86 yılları arasına tarihlenen soyut geometrik heykelleri, tasarım ve gerçekleştirilme süreçlerinin okunmasına olanak veren ipuçlarından kuruludur. Takip edilen kuralların zorunlu sonucu olarak beliren heykel, adımların güncellenmesi ile benzer ama farklı bir geometrik forma kavuşur. Koman'ın bu dönem heykellerinin ana omurgasını oluşturan form araştırması, her heykelini ait olduğu serinin, her heykel serisini de matematik yasalara dayalı bu soyut geometrik döneminin bir halkası haline getirir.

Konstrüktif heykel anlayışı ile Koman'ın söz konusu dönemi arasında boşluğun malzeme olarak ele alınması, heykelin küttleden yalıtılması ve çizgilerin heykele dahil edilmesi noktalarında ortaklıklar görülür. Ancak heykellerinde akımın öncü sanatçılarında Naum Gabo ile benzer biçim çözümlerini kullandığı görölse de Koman, matematik ve form araştırma temelinde yükselen bir biçim türetme yaklaşımı ile Konstrüktivist heykel dilinden ayrılır. Koman'ın söz konusu eserleri, heykel tarihinde karşımıza çıkan tek (uniq) ve tekrar edilemez olma iddiasını taşımazlar. Tekrar üretilmeleri, varyasyonlarının tasarlanmaları mümkündür.

Koman'ın Stockholm'deki sanat okulunda geçirdiği hocalık yılları, bir form laboratuvarı deneyimi olarak değerlendirilebilir. Kısıtlamalarla tanımlanan ve bu kısıtlamalar içinde form olasılıklarının araştırıldığı ödev örneklerini, kendi üretim sürecinden türetmiştir. Koman'ın heykel anlayışının da tıpkı bu ödevlerde olduğu gibi tek odak noktası nesnenin kendisi değil, sürecin kendisi ve soru-cevap ilişkisindeki olasılıklardır. Bu anlamda süreç, Koman'ın sanat dünyasını anlamakta en önemli anahtar kelimelerden biridir. Sanatçının malzeme ile çalışırken edindiği gözlemler, eş zamanlı olarak tasarımın kendisine etki eder ve gelecekteki araştırma süreçlerine eklenir. Heykellerinin adım adım nasıl yapılacağını söyleyen birer bilgi kaynağı olması, bugünden Koman'ın heykel serilerine katkı yapmanın, alternatif formlar üretmenin mümkün olduğu bir çalışma alanına da işaret eder.

Yöntemin tüm açıklığına karşın Koman'ın heykelinin aynısını yapmak, taklit bir nesne üretimi, ortaya tipleştirilmiş bir biçim koymak olarak değerlendirilmelidir. Ancak biçimsel olarak bu aynılığa rağmen bu üretim sürecinden öğrenme pratiği olarak faydalanmak mümkündür. Sanatçının heykellerinin tekrara dayanan kurallarının kavranması, geliştirilmesi ve seriye yeni formlar eklemek konusunda yapılan deneyler, üç boyut üzerine yaratıcı pratiklere dönüşebilir. Sanat ve tasarım öğrencileri için temelde etkili bir yüzeyden hacim elde etme çalışması olabilecek bu pratik, Koman'ın nasıl bir biçim-içerik çerçevesi içinde formu inşa ettiğinin de sorgulanmasını gerekli kılacak ve öğrencinin form araştırması sırasında kendi özgün çerçevesini çizmesinde kılavuz olacaktır. Bunun yanında doğrudan malzemenin kendisi ile düşünme, tasarımın kendisinin strüktür niteliği olması, tasarım ve gerçekleştirmenin birbirinin ardı sıra geldiği değil iç içe geçtiği bir üretme alışkanlığı öğrencinin ufkunun genişlemesini sağlayacak bir çalışmaya dönüşecektir.

Kaynakça

Edgü, Ferit. (1987). **+** İlhan Koman. *Milliyet Sanat*, 160, s. 10.

Gabo, Naum. (1957). *Russia and Constructivism*. Read, H., Martin, L., (Haz.) *Gabo: Constructions, Sculptures, Paintings, Drawings, Engravings*, s. 156-160. London: Lund Humphries.

Gabo, Naum. (1971). *Sculpture: Carving and Construction in Space*. Martin, J.L., Nicholson, B., Gabo, N. (Ed.) *Circle*, s. 103-111, New York: Praeger Publishers.

Harrison, C., Wood, P. (2011). Naum Gabo ve Anton Pevsner: "Gerçekçi Manifesto" 1920. (Çev. Sabri Gürses). *Sanat ve Kuram, 1900-2000 Değişen Fikirler Antolojisi*, s. 3 31-334. İstanbul: Küre Yayınları.

Karabuda, Güneş. (1987). Koman'la Söyleşi. *Milliyet Sanat*, 160, s. 2-5.

Koman, Kerstin. (Ed.). (1994). *İlhan Koman*. Åhus: Kalejdoskop Förlag, s. 27.

Köksal, Aykut. (2019). İlhan Koman'ın 1947-1970 Arasındaki Üretimi ve Kaynakları. *Açık Alan*, Cilt 1, Sayı 0: s. 17-32.

Krauss, Rosalind. (1977). *Passages in Modern Sculpture*. New York: The Viking Press.

Moore, Henry. (2010). *On Being A Sculptor*. Londra: Tate Publishing, 33.

Uçuk, Fatma. (der.). (1996). *İlhan Koman*. İstanbul: Kendi yayını, 109.

Zetterström, Hans Olov. Några matematiska synpunkter på İlhan Komans skulpturer, Koman, K. (Ed.). (1994). *İlhan Koman*. Åhus: Kalejdoskop Förlag.

İnternet Kaynakçası

Akgün, T., Koman, A., Akleman, E. (2006). Developable Sculptural Forms of İlhan Koman. Erişim: 22.01.2022. <https://archive.bridgesmathart.org/2006/bridges2006-343.pdf>

Beşlioğlu, Burcu. (2013). *Türkiye'de Hesaplamalı Tasarım Kültürü: 1950-1980* (Yayımlanmış Doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul. Erişim: 22.01.2022. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>

Gün, O.Y. (2012). George Stiny ile Hesaplama ve Tasarım Üzerine Açık Bir Söyleşi. *Dosya* 29, s.6-11, TMMOB Mimar Odası Ankara Şubesi. Erişim: 22.01.2022. <http://www.mimarlarodasiankara.org/dosya/dosya29.pdf>

Koman, İ., Ribeyrolles, F. (1979). On My Approach to Making Nonfigurative Static and Kinetic Sculpture. *Leonardo*, Vol.12, No.1, 1-4. Erişim: 22.01.2022. <https://www.jstor.org/stable/1574074>