



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy  
2011, Volume: 6, Number: 4, Article Number: 1A0207

**ENGINEERING SCIENCES**

Received: April 2011

Accepted: October 2011

Series : 1A

ISSN : 1308-7231

© 2010 [www.newwsa.com](http://www.newwsa.com)

**Çiğdem Tekin**

**Sedat Kurugöl**

Mimar Sinan Fine Arts University

[cigdemad@hotmail.com](mailto:cigdemad@hotmail.com)

Istanbul-Turkey

**ÜÇ CANLI İLE ÇEVRE DOSTU ÜÇ BİNA**

**ÖZET**

Barınma ve barındığı yerde her türlü fiziksel çevre koşullarında konforlu yaşayabilme her canlının çözmesi gereken en büyük problemdir. Çünkü bu sorunun çözümünde, sadece yapay çevrede konforu sağlayabilmek değil, yapının ya da yapılı çevrenin tasarlanmasında ve sürekliliğinde kaynakların doğru kullanımı ve çevreye saygılı olmak da önemlidir. İnsan, doğal çevre içinde ondan soyutlanarak, teknolojik açıdan gelişmiş yapay ortamlarda varlığını sürdürmeye çalışır. Ancak, bu süreç özellikle son yıllarda genellikle doğal kaynakları tüketerek ve doğayı tahrip ederek gerçekleşmektedir. Bu olumsuz yaklaşımların çözümünde, mimar kaynak olarak, son yıllarda doğada yaşamını sürdüren canlı ve cansız varlıkları kullanmakta, gözlemleyerek elde ettiği verileri biçim ya da davranış düzeyinde, teknoloji ile birleştirerek yapma çevre oluşumlarına dahil etmeye çalışmaktadır. Bu çalışmada tasarım aşamasında ya da yapının kullanımı sürecinde farklı üç canlıyı kendine organizma, davranış ya da konu edilen canlının yaşadığı ortama dayalı bir model üretmek amaçlı tüm bu verileri kaynak olarak kullanan çevre dostu üç yapı değerlendirilmeye çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Doğadan Etkileşim, Ekoloji,  
Pasif İklimlendirme, Biomimesis

**ENVIRONMENT- FRIENDLY THREE BUILDINGS BASED ON THREE LIVING CREATURES**

**ABSTRACT**

Sheltering and achieving to live in comfort under all physical environmental conditions are the most considerable problems required to be eliminated by humans due to the fact that not only provision of comfort in artificial environment is significant, but also accurate usage of resources and respecting the environment should also be considered during designing and providing sustainability of the environment. Humans try to sustain their lives by isolating themselves within natural environment, but within artificial environments being advanced in terms of technology. However, this process has been realized by consuming and destroying the natural resources in recent years. During elimination of problems, an architect utilizes living and non-living things as a source and gives effort to include data obtained by observation of these creatures within artificial environmental formations by integrating this data with the technology at structure or behavioral level. This study aims to analyze three environment-friendly structures based on above data to produce a model based on organism, behavior or living environment of three different living creatures during their design stage or utilization period.

**Keywords:** Interaction With the Nature, Ecology,  
Passive Conditioning, Biomimesis

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Canlı ya da cansız organizma türleri, milyonlarca yıldan beri doğada varlığını sürdürmektedir. Bu organizmalar zaman içinde her türlü çevresel değişime karşı adapte olarak varlıklarını sürdürecektir mekanizmalara sahiptir. Doğal bir laboratuvar gibi değişimler karşısında, doğa koşullarına uygun bir şekilde kendilerini geliştirmişlerdir. Doğadan öğrenilen bilgilerle, mimari sorunlara yeni çözümler üretmek, mimari tasarıma farklı yeni bir boyut kazandırmak, özellikle enerji ve malzeme etkin sorunların çözümünde ya da tasarlanmasında canlı ve cansız organizmaları kaynak olarak kullanmak mümkündür.

Doğada gözlemlenen canlı ya da cansız organizmalar; ölçek, işlev ve oluşum süreçleri olarak, insan yapımı yapılar ile çok farklı olmasına rağmen, malzeme, enerji korunumu, hafiflik ve bu hafifliğe rağmen sahip oldukları dayanıklılık açısından üstün özelliklere sahiptirler. Bu özellikler pek çok bilim dalına esin kaynağı olabildiği gibi mimarlık ve mühendislik için de iyi birer kaynaktır [1].

Geçmişte gerekli konfor koşullarını sağlayabilmek için iklim, topografya gibi çevre koşullarına göre tasarlanan yapıların yerini, bugün bu anlayıştan tamamen bağımsız şekilde farklı iklim ve kültürlerde dünyanın her yerinde birbirine benzeyen bir mimarlık almıştır. Ancak, bugünkü tasarım kriterlerine bakınca ekolojik, yeşil mimarlık söylemleri içindeki çabalar doğa ile yakın ilişki içinde olmayı gerektirmektedir. Bucky Fuller'e göre insanoğlu doğayı taklit etmenin ötesinde, doğanın kullanmış olduğu kuralları bulmaya çalışmıştır [2].

Mevcut biyomimetik teknolojileri incelendiğinde organizma, davranış ve ekosistem olmak üzere üç farklı biyomimetik seviyesi vardır. Organizma seviyesi, bitki ya da hayvan gibi belirli bir organizmayı ifade etmektedir ve bir organizmanın bir kısmının ya da tamamının taklit edilmesidir. İkinci seviye, taklit etme davranışını tanımlamaktadır ve bir organizmanın nasıl davrandığını ya da daha geniş bir bağlamla nasıl bir ilişkiye sahip olduğunu tanımlamaktadır. Üçüncü seviye ise tüm ekosistemin ve bu sistemlerin başarılı bir şekilde işlev göstermesini sağlayan ortak özelliklerin taklit edilmesidir. Her seviyede de benzetime ilişkin farklı beş olası boyut mümkündür. Tasarım, neye benzediği (şekil), neden yapıldığı (malzeme), nasıl yapıldığı (yapım), nasıl çalıştığı (proses) ya da neler yapabildiği (işlev) açısından biyomimetik olabilmektedir [3].

Doğayı ilham alan tasarımlarda canlı ya da cansız varlıklardan farklı seviyelerde ve şekillerde (biçim, davranış, organizma vs.) yararlanılmaktadır. Bir canlılığın davranışının tamamının ya da bir kısmının taklit edilerek, bu bilgilerin yapma çevreye ya da bir yapının tasarımına ilham olması ile üretilen uygulanmış örneklerin sayısı çok fazla değildir. Bunlar içinde; Eastgate ve CH<sub>2</sub> Binası - termit (ak karınca), Namibya Üniversitesi Hidroloji Merkezi - stenocara (çöl böceği), CO<sub>2</sub> Saver - Bukalemun, Uluslararası Waterloo Terminali - Pangolin sayılabilir. Doğadaki canlı cansız varlıkları esas alan tasarımların yanında, doğadaki canlılığın yaşadığı ortama önem veren, bu doğal ortamı koruma esasına dayalı bir tasarım anlayışı da gelişmeye başlamıştır.

## 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bu çalışma ile yapı inşa ve kullanımı sürecinde oluşan, kaynak kullanımı ve çevre problemlerini azaltabilmek ya da yok edebilmek için, doğadaki canlı organizmaları gözlemleyerek gelişen yeni tasarım anlayışı, örnek uygulamalar üzerinden değerlendirilerek, tasarımcılara ilham olması amaçlanmıştır.

Enerji ve çevre problemleri tasarımlarda etkin kriter olmaya başlamadan önce, yapıları ısıtmak ya da soğutmak için makinelerden oldukça fazla faydalanan, enerji tüketen ve teknolojiye güvenen bir mimarlık tarzı yaygındır. Ama bugün enerji kaygıları ile değişen amaç, enerjiyi tüketmek yerine üreten ve çevreye, yaşamı süresince saygılı olan yapılar tasarlayabilmektir. Bu amaçla, mimarlık ortamındaki hareketlilik ve çevre ve enerji etkin odaklı arayışlar ile gelecekte yaşayacağımız binalar, tüm enerji ve su ihtiyaçlarını güneş, rüzgar ve yağmurdan temin etmek üzere işlev gösterecek şekilde tasarlanabilecektir. Sonuçta geleceğin binalarının canlı organizmalar gibi kaynakları tüketmeden, doğa ile alışveriş halinde, kendi enerjisini üretebilen şeklinde olması, doğal dengenin sürekliliği açısından önemlidir.

Yapı tasarımıda kaynak olarak, canlı ve cansız organizmalar, kapsamlı bir bilgi havuzuna sahiptirler. Bu nedenle doğadan öğrenilerek, mevcut sorunlara yeni çözümler üretmek, mimari tasarıma farklı bir boyut kazandırmak mümkündür. Her bilim dalında olduğu gibi mimarlık içinde doğadan öğrenilecek pek çok dersin olduğu açıktır. Sadece bu bilgilerin doğru algılanması ve kullanılmasında disiplinlerarası işbirliğine ihtiyaç vardır.

Doğadan öğrenilerek geliştirilen çözümler ile gelecekte amaç tek başına bir bina değil, bina gruplarının oluşturduğu daha büyük bir alana yayılan, doğal prosesleri taklit ederek, oluşumunda, kullanımında ve ömrünün sonuna kadar bir ekosistem gibi işlev gösterebilen bir sistem tasarlamaktır. Bu sayede sürdürülebilirliğin de ötesine geçebilen kendini yenileyebilen, doğa ile uyumlu canlı bir yapı ortaya çıkacaktır.

### **3. UYGULAMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ (EVALUATION OF APPLICATIONS)**

Bu çalışmada doğadaki canlıyı kaynak olarak alan iki canlı - iki yapı ve doğadaki canlının yaşam alanını koruma ve gözlemleme esasına göre tasarlanan bir canlı - bir yapının ilişkisi aşağıdaki bölümlerde açıklanmaya çalışılmıştır.

#### **3.1. Namibya çöl böceği - Namibya Üniversitesi Hidroloji Merkezi ilişkisi (Namibia Desert Insect - Hydrological Center for the University of Namibia)**

Namibya Çölü, nadiren yağan yağmurlar nedeniyle oldukça kurak olarak sınıflandırılrsa da nem, çiğ ve sis gibi kaynaklar sayesinde, organizmaların yaşamasına olanak tanımaktadır. Bu kaynakların kullanım yöntemleri, nemli mikro iklimlerin oluşturulması, ıslak yüzeylerden faydalanılması, yapıda suyun toplanması ve su buharının emilmesi şeklindedir. Bu amaçla çeşitli bitki ve hayvanların çöl ortamında yaşamlarını nasıl devam ettirebildikleri farklı mesleklerde farklı çalışmalara konu olmuştur. Ekofizyoloji sayesinde, bitki ya da hayvanların kurak bölgelerde suyu nasıl elde ettikleri araştırılarak, bu özellikler farklı amaçlar için taklit edilmeye çalışılmıştır [4].

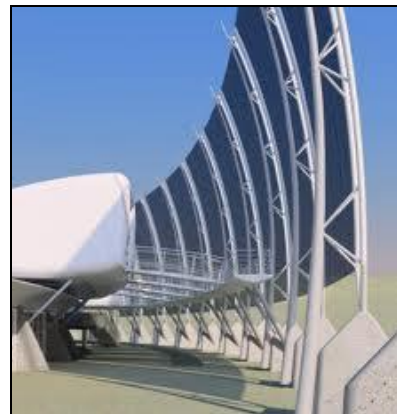
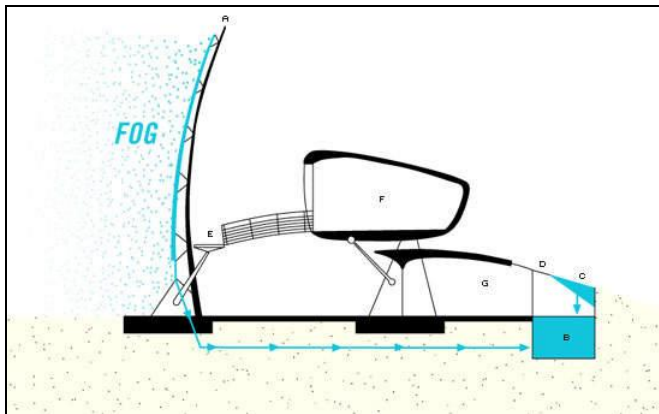
Namibya Çölü'nde kurak koşullarda yaşayabilen canlılardan biri de çöl böceğidir (Şekil 1). Siste bulunan sudan faydalanabilmek için Namibya çöl böceği (stenocara) küçük bir kum tepesinde (Şekil 1), rüzgara doğru dönerek ve vücudunun kırk beş derecelik açı yapmasını sağlayarak sertleşen kanatlarıyla sis damlacıklarını tutmaktadır. Baş rüzgarın geldiği yöne dönüktür. Sert, tümsekli dış kanatları ise nemli rüzgara karşı açılmaktadır [5].



Şekil 1. Namibya Çöl böceği - Kum tepesi üzerinde çöl böceği  
(Figure 1. Namibia Desert Insect - Desert insect on sand hills)

Stenocara böceğinin su toplama sistemi, esas olarak sırtının özel tasarımına dayanır. Bu böceğin sırtı yer yer küçük tepeciklerden oluşan bir yüzeye sahiptir. Bu tepeciklerin aralarındaki boşlukların yüzeyi bir tür balmumu ile kaplı olduğu halde tepeciklerin zirvelerinde balmumu yoktur. Bu durum, böceğin suyu daha etkin bir şekilde toplayabilmesine olanak sağlar. Kanatlarında topladığı su damlacıkları, cilalı ve hidrofobik yarıklarla çevrelenmiş olan hidrofilik tepeciklere yapışmaktadır. Damlacıklar, toplam ağırlıkları suyun tepeciklere olan elektrostatik etkisine ve rüzgarın zıt kuvvetine karşı gelene kadar birikmekte ve birleşmektedir; saatte on mil hıza sahip rüzgarda, bir damla, 0,5cm çapa sahip oluncaya kadar kanada yapışmaktadır; bu noktada su böceğin arkasından ağız kısmına doğru yuvarlanmaktadır [5].

Sisteki su damlacıkları ortalama olarak bir inç (2,54cm) binde biridir ve en geniş olanı ise bu boyutun iki katıdır. Damlacıklar, aşağı düşmeyecek kadar küçüktür; bu nedenle rüzgar akımlarıyla yanlara ve hatta yukarı doğru hareket etmektedir [5]. Böcek, çöl ortamında havada çok seyrek olarak bulunan nemi rüzgarlardan ayırıştırarak içmektedir. Burada önemli olan konu, Stenocara böceğinin havada uçuşan su zerreciklerini nasıl ayırdığı ve bu işlemi çöl ortamında nasıl gerçekleştirdiğidir. Çünkü su damlacıkları çöldeki yüksek ısı ve rüzgarlar sayesinde çok çabuk buharlaşır. Ağırlığı neredeyse sıfır olan bu zerrecikler, çöl rüzgarlarının etkisiyle yere paralel biçimde uçuşur.



Şekil 2. Namibya Üniversitesi Hidroloji Binası [6]  
(Figure 2. Namibia University, Building of Hydrology)

İngiliz mimar Matthew Parkes, çevre problemlerine karşı mimari çözümler geliştirebilmek için bir dönem Afrika'da bulunmuş ve burada "flora ve faunanın çölde nasıl canlı kalabildikleri" konusunda çalışmalar yapmıştır. Bu sayede Atlantik'in soğuk sularının Afrika

sahilinin ılık kara parçasına gelmesiyle oluşan sislerdeki nemi kapabilmek amacıyla, kabuğunu kaldıran Namibya çöl böceği hakkında bilgi sahibi olarak, bu böceğin yaptıklarından oldukça etkilenmiştir. Namibya'nın dünyanın en kurak bölgelerinden biri olması ve ülke topraklarının sadece yüzde birinin ekilebilir olması, Parkes'a sürdürülebilir bir su kaynağı tasarlaması yönünde ilham vermiş ve ilham kaynağı olarak da çöl böceğinden yararlanmıştır [6].

Parkes tarafından tasarlanan Namibya Üniversitesi Hidroloji Binası (Şekil 2), sisteki sudan faydalanan bir dizi kemerli kabuk dizisi okyanusa bakan ve döndükçe sisi toplayan naylon ağdan yapılmış uzun bir perdenin arkasında konumlandırılmıştır. Şili ve Peru'da ağ, mümkün olan nemi tutabilmek amacıyla ağaçlar arasında gerilmektedir. Parkes, bu sistemi binanın altyapısıyla birleştirmiştir; ağ, doyma noktasına ulaştıkça yerçekimi nemi, oluklara yönlendirmekte ve bu sayede suyun tutulduğu yeraltı sarnıçları soğuk kalmakta, böylece buharlaşma önlenmektedir. Parkes bu sistemin su yakalayan düşük seviyeli teknolojik bir yaklaşım olduğunu dile getirmiştir, ancak tüm teknolojinin bina formuyla birleştirildiğini de ifade etmiştir [6].

İnsanlar çölde başka kaynak olmadığı düşüncesi ile normal şartlarda yer altı suyuna bağımlıdır ve bu kaynak da yeterli düzeyde olmadığı gibi her geçen gün de azalmaktadır. Oysa sis suyu sürekliliği olan bir kaynak olduğu için, sis suyunun toplanarak kullanılması çevreden bir şey eksiltmeyeceği gibi yapıların da su problemlerinin çözümünde faydalı olacaktır.

### 3.2. Termit (Akkarınca)-Eastgate Binası (Termite-Eastgate Building)

Termitler yuvalarını yaşadıkları bölgenin iklim özelliklerine göre inşa eden canlılardır. Termit yuvalarında yuvanın havalandırılması, ortam sıcaklığının sabit olması (30°C) ve nem oranının %89-99 seviyesinde olması önemlidir. Termitlerin derisi çok ince olduğundan nemli ortamda yaşamaları gerekir. Bu nedenle bazı türleri derinlerdeki suya ulaşarak, suyun buharlaşması ile yuvalarına ulaşmasını sağlarlar; ya da yuvalarına nemli killi toprakları taşırlar.

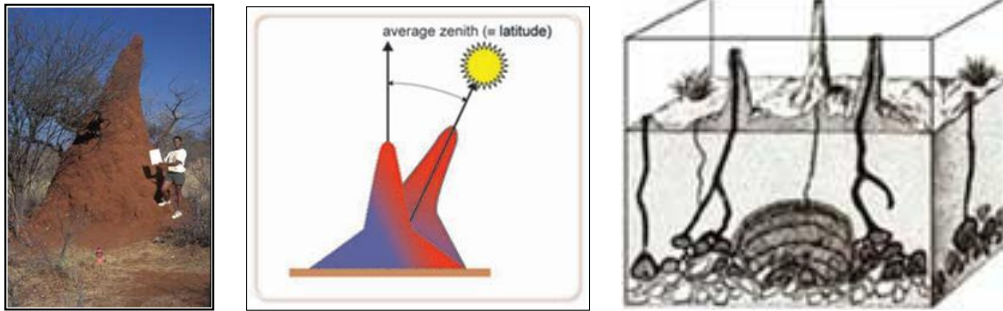
İklim koşullarına göre termit yuvalarının şekilleri değerlendirildiğinde, yağmurlu bölgelerde yaşayan bazı termitler, özel çıkıntılı çatısı olan mantar benzeri tepeliklerden oluşan yuvalar inşa ederler (Şekil 3) [7]. Bu çatıların fonksiyonu şiddetli yağmurlarda tepeliklerin, duvarlarına zarar gelmesini engellemektir [7].



Şekil 3. İklim koşullarına bağlı olarak inşa edilen termit kuleleri  
(Figure 3. Termite towers constructed on the basis of climatic conditions)



Avustralya'da yaşayan bir termit türünde ise yuvalar yassı şekildedir. Bu yuvaların yassı tarafları doğu ve batıyı gösterecek şekilde inşa edilmiştir (Şekil 3). Bunun sebebi; güneş doğduğunda termit yuvalarının doğuya bakan kısmının güneş ışınları ile ısınmasını sağlamaktır. Güneş batacağı zaman da yuva diğer taraftan yine aynı ışınları alacak ve ısınacaktır. Termitler özellikle soğuk havalarda, gündüzleri yuvalarının doğuya bakan kısımlarında, akşamları ise batı tarafına bakan kısımlarında toplanırlar. Güneşin en sıcak olduğu öğlen vakti ışınlar, yuvaya tepeden gelecek ve küçük bir bölüme isabet edecektir. Bu şekilde termit yuvalarının ısısı gün boyunca sabit kalmaktadır [8].



Şekil 4. Namibya'da termit kuleleri ve güneş açısı ilişkisi [9]  
Figure 4. Namibia termite towers and azimuth relation

Her iklim bölgesinde farklı karaktere sahip olan termit kulelerinin Kuzey Namibya'da görülen türlerinde ise kule tepeciklerinin kuzeye eğimli ve bu eğimde 19 derece olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4). Bu açı Namibya için güneşin ortalama zenit açısına eşittir.

Ayrıca baca sistemi ile havalandırılan termit yuvaları da bulunmaktadır (Şekil 4). Bu yuvalarda yaşam toprak altında olup, toprak üstündeki bölüm sadece bacalardan oluşmaktadır. Ortamda bulunan nemli ve CO<sub>2</sub> bakımından zengin olan hava bacadan yükselerek, tahliye edilmekte, oluşan hava akımı ile yuvanın altında, yeraltında bulunan soğuk hava yükselmektedir [10].

Termit kulelerinin termal kütlesi, gün boyunca gece biriken soğuk hava vasıtasıyla iç ortamın korunmasını sağlayan yeterli ısı kapasitesine sahiptir; daralan bacalar, tepecik kanalından yukarı doğru yükselmekte ve tepede bulunan havalandırma delikleriyle ılık iç havanın salınması sürecini hızlandırmaktadır. Tepeciğin altındaki açıklıklar, daha soğuk ve yoğun havanın yükselen ılık havanın yerini alması ile konvektif hava akışından faydalanmaktadır [11].

Termitler, iklim koşullarına göre yapı tasarımları ve dış ortam koşulları ne olursa olsun sabit sıcaklığı sağlayabilmeleri açısından doğanın oldukça başarılı inşaatçılarıdır. Ayrıca boyları ile kıyaslandığında yeryüzündeki en yüksek binaları da inşa edebilmektedirler. Mimar Mick Pearce, Harare, Zimbabwe'deki Eastgate Binası ve Melbourne, Avustralya'daki Council House 2'de termitlerin tüm bu özelliklerini uygulamaya çalışmıştır.

1995 yılında Harare, Zimbabwe'de inşa edilmiş ve alışlagelmiş benzeri ofis binalarındaki iç konfor sıcaklığını ayarlamak için gerekli olan enerjiden %35 oranında tasarruf sağlayan Eastgate Binası'nda Pearce, termit kulelerinden faydalanarak, 3.5 milyon dolar tasarruf sağlamıştır, çünkü binada mekanik havalandırma sistemi kullanmaya gerek kalmamıştır [11].

Eastgate kompleksinde dış duvarlara doğrudan güneş ışığının düşmesi engellenmiştir. Kuzey cephesinde (yaz güneşinin yönü) cam

alanı %25 den fazla tutulmamaya çalışılmıştır (Şekil 5). Enerji tüketimini azaltmak ve ısı kazancını sağlayabilmek için doğal ve yapay ışık kullanımına dikkat edilmiştir. Ayrıca pencerelerde tam sızdırmazlık sağlanarak, gürültü kirliliği, beklenmeyen rüzgar basıncı ve sıcak hava girişi engellenmiştir [12].

Pearce doğrudan güneş ışığını pencereler ve duvarlardan uzak tutabilmek amacıyla çıkıntılardan da faydalanmıştır. Derin saçaklar, Afrika'da kullanılan geleneksel bir çözüm olmakla birlikte duvarlarda gölge oluşturarak, duvarları yüksek seviyedeki yaz güneşi etkisinden korumaya, aynı zamanda sabahları da kış güneşinin binayı ısıtmasına olanak tanımaya çalışmıştır.



Şekil 5. Eastgate Binası termit kulesi ilişkisi [13]  
(Figure 5. Eastgate building - termite tower relation)

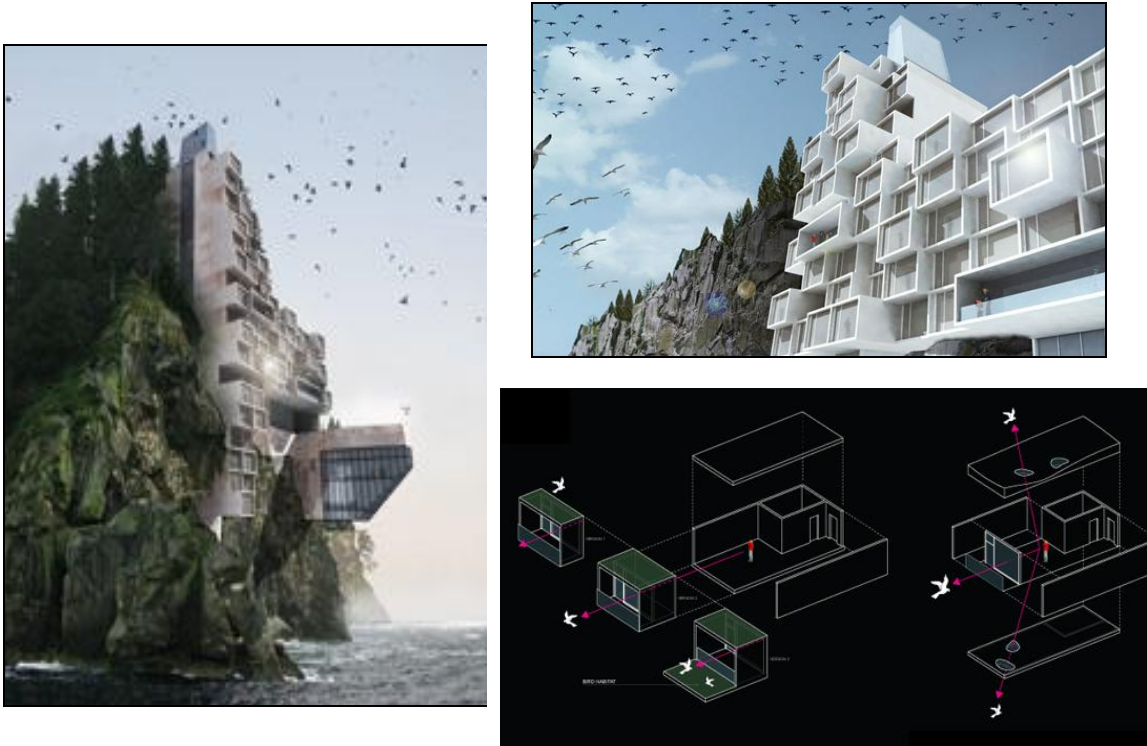
Kompleks iç avluyu (sol) koruyan iki binadan oluşmaktadır. Isı kazanımı, sınırlı camlar, derin çıkıntılar ve bina kütlesiyle azaltılmaktadır. Yapıda, sıcaklığı ayarlayabilmek amacıyla gece soğutması, ısı depolama ve konvektif hava akımları referans alınmıştır. Gün boyunca ağır bina kütlesi ve bodrum kattaki kaya deposu, çevredeki ve insan faaliyetlerinden dolayı meydana gelen ısıyı emmekte, gece ise soğuk hava binanın en altına inerek gün boyunca olan sıcak havanın çatı havalandırmalarından çıkarılmasını sağlayarak konvektif akışı başlatmaktadır. Bu soğuk hava aynı zamanda depolanarak, delikli zeminler, süpürgelik havalandırmaları vasıtasıyla bir sonraki gün ofislere dağıtılmaktadır [14 ve 15].

### 3.3. Kuşlar - Birding Hotels (Birds - Birding Hotels)

Ekolojik yapı tasarımlarında esas olan, doğal dengenin bozulmaması için flora ve faunanın, doğal peyzajın korunması, çevreye çok müdahale edilmemesidir. Bu yaklaşımlar küresel problemlerin oluşmaması ya da çözümü için gereklidir. Bunun için tasarımlarda doğada insan dışındaki canlı ya da cansız varlıkların yapılaşmaları,

doğayla olan uyumu değerlendirilerek taklit edilmeye ya da mevcut doğal ortamların korunarak, tasarımlarda koruma esasına dayalı bir model geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Üstte anlatılan bölümlerde canlı ile yapı ilişkisi değerlendirildiğinde, doğada varlığını yaşadığı ortam şartları içinde sürdürebilen canlıları model alan bir yaklaşım söz konusudur. Birding Hotel’de ise mevcut bir canlı türünün yaşam sürdüğü bölgede, bu alanı korumak ve koruma alanını insanlar ile paylaşmak, doğa ile iç içe olmak ve gözlemlemek esasına dayalı bir yapı tasarlamak amaçlanmaktadır (Şekil 6). Ekolojik olarak canlı türünün devamı sağlanırken insanlara, bu doğal ortamların ayrıcalığını yaşatabilme niyeti de vardır.



Şekil 6. Kuş yaşam alanını gözleme esasına dayalı tasarım [16 ve 17]  
(Figure 6. Design based on observation of living environments of bird)

Kuş gözlemi, dünya çapındaki her kültür ve etnik yapı tarafından kabul görmektedir. Nesiller boyunca paylaşılabilir, yaşam boyu zevk alınabilecek ve hobi haline getirilebilecek bir faaliyettir. Ancak, coğrafya, iklim ve yıl boyunca belirli dönemlerde var olan kuş türlerini görebilme gibi faktörler, kuş gözlemcisinin sürekli hareket halinde olmasını gerektirmektedir [16].

Birding Hotel projesinde kuşların bulunduğu bölgede, mevcut koşullarına hiçbir zarar verilmeden, doğal ortamı koruma esasına dayalı bir tasarım anlayışı ile kuş gözleme hobisini, herhangi bir kişi, profesyonel doğa bilimci ya da meraklılar için duysal ve eğlenceli bir tecrübe haline getirmek de amaçlanmıştır. Farklı iklim koşullarında farklı türleri de değerlendirebilmek için kuş ve insanın doğal ortamda buluşması esasına dayalı proje, soğuk ve kuru bir bölge olan Alaska ile sıcak ve nemli olan Costa Rica bölgesi olmak üzere iki aşırı iklim koşullarında gerçekleştirilmiştir. Bu sayede kuş gözleme hobisinin, iki farklı iklim bölgesinde nasıl gerçekleştirilebileceği test edilmeye çalışılmıştır.



Otel konseptinin doğal ortam ile "birleşmesi", otel ortamının sadece yatay olarak değil aynı zamanda dikey olarak da hareket ettirilmesiyle mümkündür (Şekil 6). Habitat birleşmesi, otel modeline bağlı olarak farklı şekillerde gerçekleştirilebilir. Alaska otelinde bina yapısı, kuşların doğal olarak yöneldiği kıyı kayalıklarına doğru biçimlendirilmiştir [16 ve 17].

## 7. SONUÇLAR (CONCLUSIONS)

Doğadan ilham alan ya da doğayı koruma amacıyla üretilen tasarımlar ana teması doğa ile uyum içinde olmaları bakımından çevre dostu yapılardır.

Doğada insan dışındaki hiçbir canlı ya da cansız organizma, buldukları çevre koşullarında yaşamını sürdürebilmek için tüketici rolünde değildir; tersine tüm organizmalar, doğal dengenin sürekliliği için çevresi ile sürekli alışveriş halindedir. Ancak, doğadaki bu oluşumları model alma yaklaşımıyla, insan da, doğanın dengesine uygun, doğanın bir parçası gibi davranmaya başlamıştır. Bu davranışı inşa ettiği yapma çevrelerde, doğal sistemlerden yararlanarak ve kendi enerjisini kendi üreten yapılar tasarlayarak, başka bir deyişle tüketici değil, üretici durumuna gelerek göstermeye başlamıştır. Bu sayede kaynakları tüketen, çevreye farklı şekillerde zarar veren tasarım anlayışı, çevre ile alışveriş şekline dönüşmeye başlamıştır. Çevre dostu bu tasarım anlayışı, henüz yeterli düzeyde değildir. Halbuki, doğadaki canlı cansız oluşumları model olarak alan bu anlayışın yaygınlaştırılması hem doğanın dengesi, hem de insan yaşamı için gereklidir.

Doğadaki canlıların, doğal yaşam alanlarını koruma esasına dayalı tasarımlarda ise, canlı türlerinin sürekliliğinin ve ekolojik dengenin sağlanması amacı vardır. Her iki yaklaşım da farklı açılardan doğanın dengesini koruma amacına dayalıdır. Bu olumlu çabalar derinlemesine incelendiğinde henüz kendi içinde çözümsüzlüklere sahip olabilir. Ancak, doğanın kurallarına uygun, doğa ile iç içe yaşam alanlarının tasarlanması, bu yönde düşüncelerin oluşması, gelişmesi açısından öncü olacaktır.

## NOT (NOTICE)

Bu makale, 28-30 Eylül 2011 tarihleri arasında Elazığ Fırat Üniversitesinde "International Participated Construction Congress" IPCC11'de sözlü sunum olarak sunulmuştur.

## KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Selçuk A.S. ve Sorguç G.A., (2007), "Mimarlık Paradigmasında Biomimesisin Etkisi", Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fakültesi Dergisi, Cilt 22, No 2, 451-459.
2. Berkebile B. and McLennan J., (2011). "Biomimicry in Architecture, Integrating Technology with Nature". <http://elements.bnim.com/resources/livingbuildingright.html> (Son erişim Nisan 2011)
3. Zari P.M., (2011). "Biomimetic Approaches to Architectural Design for Increased Sustainability" <http://www.cmsl.co.nz/assets/sm/2256/61/033-PEDERSENZARI.pdf> (Son erişim Nisan 2011)
4. Seely M.K. and Henschel, J.R., (2008), "Ecophysiology of atmospheric moisture in the Namib Desert" Atmospheric Research, Volume 87, Issues 3-4, Third International Conference on Fog, Fog Collection and Dew.
5. [http://en.wikipedia.org/wiki/Namib\\_Desert\\_beetle](http://en.wikipedia.org/wiki/Namib_Desert_beetle) (Son erişim Nisan 2011)

6. Killen, M., (Son erişim Nisan 2011)  
[http://www.metropolismag.com/html/content\\_0502/ob/ob05\\_0502.html](http://www.metropolismag.com/html/content_0502/ob/ob05_0502.html)
7. ZooBooks, Animal Wonders.
8. Rick, R., (1993), Natural Wildlife Fed.
9. Turner S., (2011). "Termite mounds as organs of extended physiology" <http://www.esf.edu/efb/turner/termite/termhome.htm>  
(Son erişim Nisan 2011)
10. Gould, J.L. and Gould, C.G. (2007). Animal architects: building and the evolution of intelligence. New York: Basic Books. 324 p.
11. "Mounds of macrotermitine termites maintain homeostasis through tunnels, chimneys, and use of wind creating pressure fields"  
<http://www.asknature.org/> (Son erişim Nisan 2011)
12. Atkinson, J., (1995), "Emulating the Termite". *The Zimbabwean Review* 1 (3): 16-19.
13. <http://www.girvin.com/blog/?p=602> (Son erişim Nisan 2011)
14. <http://www.greenbiz.com/> (Son erişim Nisan 2011)
15. <http://www.princeclausfund.org> (Son erişim Nisan 2011)
16. <http://advancedesignatmorris.com/> (Son erişim Nisan 2011)
17. <http://www.animalarchitecture.org/birding-hotel/>  
(Son erişim Nisan 2011)