

Hayvanat Bahçelerinin Peyzaj Planlama ve Tasarım İlkeleri

İ. Müge Özgüç Erdönmez^{1*}, Alev Bekdemir¹

¹ İ.Ü. Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Peyzaj Planlama ve Tasarımı
Anabilim Dalı, Bahçeköy – İstanbul

*Tel: 0 212 226 11 00/25048, e-mail: imozguc@istanbul.edu.tr

Özet

Sözlük anlamı “yabani ve bazen evcil hayvanları sergilemek amacıyla düzenlenmiş mekan” olarak tanımlanan hayvanat bahçelerinin kökeni 18. yüzyıla dayansa da, aslında, hayvan koleksiyonculuğunun daha eski zamanlara uzandığı bilinmektedir. Her ne kadar doğru olanı, hayvanların kendi doğal ortamlarında yaşayabilmesi olsa da, gerek insanların doğaya ve onun parçalarına duydukları özlem ve merak nedeniyle, gerekse, nesli tehlikeye girmiş olan hayvanların korunabilmesi amacıyla, hayvanat bahçelerinin tesisi zorunlu hale gelmiştir. Bu zorunluluktan yola çıkılarak, barınacak hayvanların sağlığı ve konforunun yanısıra onlar hakkında bilgi edinecek insanın güvenliği ve tatmin olması açısından da hayvanat bahçelerinin planlama ve tasarım ilkelerinin iyi bilinmesi ve bu ilkeler doğrultusunda çalışılması gerekmektedir.

Bu çalışmada, hayvanat bahçesinin tanımı, tarihi gelişimi, işlev ve amaçları üzerinde durulmuş; bu alanların planlama ve tasarım ilkeleri irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hayvanat bahçeleri, peyzaj planlama ve tasarım, planlama ilkeleri, tasarım ilkeleri

Landscape Planning and Design Principles of Zoos

Abstract

Although zoos', of which dictionary meaning is a site designed to expose wild animals and pets, roots go back 18th century, it is actually known that roots of animal collecting go back more far. Despite the fact that animals should be left in their natural habitat, zoos became essential facilities because of aspiration and wonderment of human

being for the nature and its elements. Planning and design principles should be well known and implemented not only for health and comfort of animals but also for security and satisfaction of human who wants to get knowledge about the animals.

In this study definition, historical development, functions, and aims of zoos are reviewed; planning and design principles of these sites are investigated.

Keywords: Zoos, landscape planning and design, planning principles, design principles

1. Giriş

İnsanlar modern kentler kurma anlamında doğal alanları tahrip etmektedirler. Yemek, su ve barınak gibi temel gereksinimlerini karşılamak için doğal kaynak ve doğal alanları plansız şekilde kullanan insan, belirli türlerin yok olmasına ve büyük bir kısmının da yok olma noktasına gelmesine sebebiyet vermiştir (Berkyez, 1987).

Doğaya verilen zararlardan en çok etkilenen hayvanları, en büyük düşmanı olan insana karşı koruyabilecek tek canlı yine insandır. Bu amaçla insanlar, hayvanları doğadaki yaşam ortamlarında ya da doğal yaşam ortamlarına benzer şekilde düzenlenen hayvanat bahçelerinde koruma altına alırlar (IUCN, 1997). Aynı zamanda bu hayvanat bahçeleri şehirs el ekosistem içinde insanın eğitilmesi ve eğitim için kullanılabilecek tesisler olacaktır (Giritlioğlu, ve ark., 1993).

Önceleri sadece hayvanların sergilendiği alanlar olsalar da, günümüzde artık, insanların başka coğrafyalarda yaşayan yabani ve ara sıra da evcil hayvanları (doğal koşullarına uygun ortamlarda barındırılan) rahatça görüp, davranışlarını izleyebileceği, hayvanlar hakkındaki bilgisini arttırabileceği, düzenlenmiş mekanlar olarak algılanmaktadırlar. Burada amaç hayvanat bahçelerinin hayvanların mümkün olan en iyi ve doğala yakın ortamlarda barınmalarını sağlarken, rekreasyon, eğitim vb. gibi bazı işlevleri de yerine getirebilmeleridir.

Nyhuis (1994)'e göre, "Hayvanat Bahçesi" hayvanların insanlar tarafından korunduğu, üretildiği ve sergilendiği alanlardır. Bugün dünyanın her yerinde kamu ve özel sektöre ait birçok hayvanat bahçesi bulunmaktadır. Günümüzde "Hayvanat Bahçesi" kavramı hızla gelişmekte ve kendi içerisinde de farklı kategorilere ayrılmaktadır. Bunlar;

- Doğal Yaşam Parkları (Wildlife Parks): Genellikle buldukları yörenin yaban hayatını ziyaretçilere tanıtmayı amaçlayan alanlardır.
- Sadece Belirli Hayvanların Tanıtıldığı Hayvanat Bahçeleri (Specialized Zoos): Bu tip alanlarda sadece belli bir cins veya tür tanıtılır (örneğin sadece kuşlar veya sadece maymun türleri vs.).
- Akvaryumlar: Sadece deniz canlılarının ve balıkların tanıtıldığı alanlardır.
- Akuatik Parklar: Deniz canlıları, balıklar ve denizde yaşayan memelilerin sergilendiği ve çeşitli gösterilerin yapıldığı alanlardır (Nyhuis, 1994).

Uzun yıllardan beri etkinlik gösteren hayvanat bahçelerinin çoğu hayvanları ayırım gözetmeden barındırmasına karşın daha yakın zamanlarda kurulanlar arasında yalnız belli bir hayvan grubunun (maymunlar, kedigiller, tropik kuşlar, vb.) kapsayanlar oldukça yaygındır. Suda yaşayan omurgasızlar, balıklar ve memeliler genellikle

hayvanat bahçelerinden ayrı, akvaryum denilen yapılarda sergilenmektedirler. Bunun dışında hayvanat bahçelerini büyüklük ve amaçlarına göre;

- Evcil hayvanların sergilendiği ve daha çok çocukların hayvanlarla iletişimini sağlayıcı şekilde düzenlenen mini hayvanat bahçeleri,
- Yabani hayvanların doğal yaşama ortamlarına mümkün olduğunca benzer koşulların oluşturulmaya çalışıldığı orta veya büyük ölçekli hayvanat bahçeleri,
- Doğal mekanlar üzerinde kurulup, kuruldukları alandaki doğal hayatı koruma ve geliştirme amacına yönelik çok geniş alanları kapsayan hayvanat bahçeleri,

olarak gruplandırmak mümkündür (Schomberg, 1972).

Hayvanat bahçelerinin farklı ölçeklerde, farklı yerleşme birimlerinde yaşayan insanlara hizmet verecek bir sistem içinde planlanması ve uygulanmasının da esas olarak kabul edileceği unutulmamalıdır (Giritlioğlu, ve ark., 1993).

Bu çalışmada, hayvanat bahçesinin tanımı, tarihi gelişimi, işlev ve amaçları, planlama ve tasarımı ile ilgili bilgilere değinilmiş, böylelikle, hayvanat bahçesi planlama ve tasarımı konularında daha sonra yapılacak çalışmalarda yol gösterici olmak amaçlanmıştır.

2. Hayvanat Bahçelerinin Tarihsel Gelişimi

En eski hayvanat bahçesinin nerede ve ne zaman kurulduğu bilinmemekle birlikte eldeki bilgiler Mezopotamya, Mısır ve Çin'de hayvanat bahçesi sayılabilecek yerler olduğunu göstermektedir (Berkyez, 1992).

Çin'de büyük olasılıkla İ.Ö. 1150 dolaylarında yaşayan İmparatoriçe Tanki mermerden büyük bir "Geyikhane" yaptırmıştı. İ.Ö. 1000'e doğru hüküm sürdüğü sanılan Wen Wang ise Ling-yu (Bilgi Bahçesi) adını verdiği 600 hektarlık bir alanı hayvanlara ayırmıştı (Berkyez, 1992).

Yunanistan'da M.Ö. 7 nci yüzyılda görülmeye başlayan canlı hayvan koleksiyonları M.Ö. 4 üncü yüzyılda birçok kent devletine yayıldı. Dönemin ünlü filozofu "Aristoteles (M.Ö. 384-322)" hayvanat bahçeleri ile yakından ilgilenmiş, öğrencisi olan Büyük İskender askeri seferleri sırasında yakalanan birçok hayvanı Yunanistan'a göndermişti (Reich, 1995).

Mısır ve Asya Hayvanat Bahçeleri temel olarak hayvanların izlenebilmesi için kurulmuştu, ama Aristoteles döneminde yunanlılar hayvanları daha çok incelemek ve deney yapmak için bir araya getirdiler (Dunlap ve Kellert, 2003).

Romalıların iki çeşit canlı hayvan koleksiyonu vardı. Hayvanat bahçeleri ya da kuşhanelerde bakılanlar ve arena için ayrılanlar. Roma İmparatorluğu parçalandıktan sonra hayvanat bahçelerinin önemi azaldı. Buna karşı M.S. 8 inci yüzyılda İmparator Charlemagne ve 12 nci yüzyılda I. Henry canlı hayvan koleksiyonu yapmayı sürdürdü. VI. Philip Loure Sarayı'nda ve Bourbon hanedanını birçok üyesi Versailles Sarayı'nda benzer koleksiyonlar oluşturdu (Açikkol, 1984).

İlk hayvanat bahçesi 1827 yılında Londra'da açıldı. Bunu 1928'de Amsterdam ve 1844'te Berlin'deki izledi. 1850'ye kadar tüm dünyada sadece on adet kamuya ait hayvanat bahçesi vardı (Baratay ve Hardouin-Fugier, 2002).

1874'e kadar Amerika'da hayvanat bahçeleri büyük bir gelişme kaydetmedi. Aynı sene Philedelphia Hayvanat Bahçesi açıldı ve bunu büyük eyaletlerde bir dizi hayvanat bahçesi izledi. 1930'a kadar Amerika'da 50'nin üstünde hayvanat bahçesi kurulmuştur. Bugün bu sayı 200'ü aşmaktadır ve Avrupa'da da durum bunun benzeridir (Nyhuis, 1994).

Avrupa'daki hayvanat bahçelerinde özellikle de Almanya'da yeni tasarımlar ortaya çıkmıştır. İlk defa bu ülkede hayvanlar kökenlerine göre ayrılmış, parmaklıkların arkasında değil hendek ve bariyerlerin arkasında sergilenmeye başlanmış, ziyaretçiler gizlenmiş yollarla sirkülasyona katılmıştır (Baratay ve Hardouin-Fugier, 2002).

Hayvanat bahçeleri, II Dünya Savaşı'nda ardından hızla çoğalmış, genellikle halkı eğlendirmeye ve ticari kazanç sağlamaya yönelmiştir.

2.1. Türkiye'deki hayvanat bahçelerinin tarihsel gelişimi

Onaltıncı yüzyılın ortasında, Osmanlı sultanlarının yaşadığı Topkapı Sarayı'nda, Eski Saray'ın bahçesinde yabancı hayvanlar bulunduğu gibi, Tekfur Sarayı'nda ve Ayasofya'nın yakınında, yabancı ve yırtıcı hayvanların korunduğu ve terbiye edildiği birer arslanhane bulunmaktaydı. Ondokuzuncu yüzyılda Avrupa tarzı yapılan İstanbul saraylarının, kasır ve köşk bahçelerinde de Sultanlara ait canlı hayvan koleksiyonları bulunmaktaydı. Bu koleksiyonlar içinde kuşların da özel yeri vardı. Saraylardaki kuşhanelerde, güvercinler dışında çeşitli kuşlar yetiştirilmekte, hatta eğitilmekteydi. Yabancı hayvanlar, imparatorluğun içinden veya dışından Sultan'a hediye olarak gönderildiği gibi, Sultanlar da İstanbul'a yabancı hayvanlar ve çeşitli kuşlar getirmişlerdi. Bunlar yalnızca güç simgesi ve eğlence unsuru olarak değil, aynı zamanda sultanlara av malzemesi olarak saray bahçelerinde korunmuş ve yetiştirilmişlerdi. Özellikle onaltıncı yüzyılda, Sultan'ın gücünü göstermek için, Topkapı Sarayı'na gelen elçileri ve maiyetlerini kabul törenlerinde, Hipodrom'da düzenlenen şehzadelerin sünnet şenliklerinde yabancı hayvanlar sergilenmiş, hatta bu hayvanlar bakıcıların eşliğinde İstanbul sokaklarında sultanın gücünü göstermek için gezdirilmişti (Günergun, 2006).

Yakın zamana bakıldığında ise 1950'li yıllarda İstanbul'a gelen bir sirkin giderken hayvanlarını bırakması ve bu hayvanların yapılan özel kafeslerde sergilenmeye başlanması ile Gülhane Hayvanat Bahçesi ortaya çıkmıştır. Sirklerin sokağa attığı hayvanlar sayesinde 'tesadüfen' oluşan **Gülhane Hayvanat Bahçesi**, 2000'li yıllarda kapatılmıştır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve Atatürk Orman Çiftliği arasında yapılan protokol uyarınca İstanbul'da yeni bir hayvanat bahçesi yapıldığı zaman 'geri alınmak' üzere 14 Ağustos 2001 tarihinde 963'ü çeşitli balık türlerinden, 209'u 24 farklı türde hayvan olmak üzere toplam 1162 hayvandan oluşan Gülhane Hayvanat Bahçesi, Atatürk Orman Çiftliği'ne taşınmıştır (RG, 2008).

Atatürk Orman Çiftliği Hayvanat Bahçesi, ilk defa 1933 yılında, müdürlük binası arka tarafında kurt, tilki, çakal, ayı, domuz, süne, kımıl vb. gibi tarıma ve halka

zarar veren hayvanların teşhiri amacıyla kurulmuştur. Çeşitleri az olmakla birlikte, bu minyatür hayvanat bahçesindeki hayvanlara karşı halkın aşırı ilgisi dikkatleri çekmiş ve düzenli bir Hayvanat Bahçesinin kurulmasının gereği ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine 29 Ekim 1940 yılında bu günkü hayvanat bahçesi halkın hizmetine açılmıştır. Günümüzde 199 türden 2500 adet civarında hayvan sayısını barındırmaktadır. 2000'li yıllara kadar 120 dekarlık alanda hizmet verilirken son yıllarda yapılan büyüme ve genişleme çalışmaları çerçevesinde yeni kafes ve barınaklar yapılmış, daha modern bir görünüm sağlanmış ve kullanılan alan iki misli büyütülmüştür (AOÇ, 2008).

Kültürpark (İzmir) Fuar Hayvanat Bahçesi 1936 yılında şehir merkezinde yer alan Kültürpark'ın bir parçası olarak dönemin şartlarına uygun şekilde Türkiye'nin ilk koleksiyon tipi hayvanat bahçesi şeklinde inşa edilmiştir. Hayvanat bahçesinde de 21 tür memeli, 50 tür kanatlı, 17 tür sürüngen olmak üzere 88 tür ve 1000 adet hayvan barınmaktadır (İBB, 2008).

Boğaziçi (Darıca) Hayvanat Bahçesi 1991 yılında, soyları tükenmekte olan hayvanların bakımlarını üstlenmek ve soylarının devamını sağlamak amacıyla Kuş Cenneti ve Çevre Güzelleştirme Vakfı bünyesinde Bayramoğlu Darıca'da kurulmuştur. Halkın ziyaretine 1993 yılında açılmış olan bahçeye olan talep üzerine kullanım alanı 165 bin m²'ye çıkartılmıştır. Kullanım alanlarının genişlemesi ile bahçede yer alan hayvan çeşidi sayısı 3000'in, bitki çeşit sayısı ise 500'ün üzerine çıkartılmıştır. Boğaziçi hayvanat bahçesi Avrupa Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği (EAZA) üyesidir (BHB, 2008).

Gaziantep Hayvanat Bahçesi Gaziantep'te her zaman eksikliği hissedilen Hayvanat Bahçesi ve Rekreasyon alanı çalışmaları 1998 yılında başlamıştır. Mayıs 2001 yılında hizmete giren Gaziantep Hayvanat Bahçesi, Avrupa'da belli bir sıralamaya girmiş bulunmaktadır. İçerisinde servis binası, kafeterya, akvaryum, kanatlılar için kafesler, maymun, kanguru, deve kuşu, atlar, deve, ceylan, geyik, dağ keçisi, dağ koyunu, karaca, Kamerun koyunu için tel örgüyle çevrilmiş doğal ortamlar ve kışlık barınaklar bulunmaktadır (GBB, 2008; GKR, 2008).

Antalya Hayvanat Bahçesi, Kepezaltı Piknik sahası içerisinde 330 dönüm arazi üzerinde kurulu olan tesiste kuş türleri, tavşanlar, atlar, maymunlar, ayılar, kedigiller, timsahlar, yılanlar vb. olmak üzere 87 türde 765 adet hayvan bulunmaktadır (ABB, 2008).

Bursa Hayvanat Bahçesi, çocuklara doğa ve hayvan sevgisini aşılamak ve onları eğitmek amacı ile 1998 yılında tamamlanarak Bursa halkının hizmetine sunulmuştur. Bu hayvanat bahçesi de EAZA üyesidir. Hayvanat Bahçesi toplam 538 adet ve 71 farklı türde hayvan barındırmaktadır (AMM 1, 2008).

Bunların dışında, İstanbul için Hacıosman'da bir hayvanat bahçesi plan ve projesi bir Alman profesörü tarafından hazırlanmıştır. Alt yapı, arazi tesviyesi, göletlerin bir kısmı, su ve elektrik getirilmiştir. Fakat daha sonra burasının bir hayvanat bahçesi olarak kullanılma fikrinden vazgeçilmiştir (AMM 1, 2008; AMM 2, 2008).

Daha sonra Gaziosmanpaşa'nın kuzeyinde bir hayvanat bahçesi yapılması düşünülmüş, projesi 2002 yılında ihaleye çıkarılmıştır. Gülhane Parkı'nın yeniden düzenlenmesi sırasında kapatılan Hayvanat Bahçesi'nin yerini alacak ve öngörüldüğü şekilde yapılandırıldığı takdirde Türkiye'nin en büyük hayvanat bahçesi olacak olan bu

Hayvanat Bahçesinin ise 2009 yılı sonuna doğru tamamlanması planlanmaktadır (AMM 1, 2008; AMM 2, 2008).

3. Hayvanat Bahçelerinin İşlev ve Amaçları

İdeal bir hayvanat bahçesi, hayvanların mümkün olan en iyi ve doğala yakın bir ortamda barınmaları koşuluyla, çok çeşitli işlev ve amaçlara sahiptir. Hayvanat bahçesi işlevlerinin, yapay mekanlar oluşturarak doğaya ve hayvanlara verilen zararı yarara dönüştürür nitelikte olması da çok önemlidir (Özpolat, 2001).

Hayvanat bahçelerinin gelişim amaçları; hayvanat bahçesi gelişimi ve sergi tasarımı için bir strateji oluşturma gibi esasları ortaya koyan, temel bir yönetim felsefesini ifade eder. Bu amaçlar, çok disiplinli planlama ve tasarım ekiplerine genel fiziksel tasarım kavramlarının kurulmasında yol gösterir. Bu nedenle, amaçların açıkça ifade edilmesi ve bu amaçlara ilişkin önemli konularda anlaşmaya varılmış olması büyük öneme sahiptir. Eğer hayvanat bahçeleri, sorumluluklarını 21. yüzyılda da yerine getireceklerse, çağdaş hayvanat bahçesi yöneticileri, planlayıcıları, müdürleri ve tasarımcılarının mevcut kullanımı geliştirmesi ve gelişim amaçlarını ifade etmesi gereklidir (Polakowski,1987).

Genel olarak, modern hayvanat bahçesi felsefesinin özü olarak 4 temel hedef/amaç ortaya çıkmaktadır (Polakowski,1987);

1. Rekreasyon
2. Eğitim
3. Koruma
4. Araştırma

Modern hayvanat bahçesi tasarımcıları ve idarecilerinin her zaman akıllarında bu amaçlar bulunmaktadır. Bu kavramları her hayvanat bahçesi hizmetler çerçevesinde değişik oranlarda ele alır.

Ziyaretçiler ile ilgili olarak yapılmış araştırmaların birçoğunda, hayvanat bahçesi ziyareti için en önemli sebebin rekreasyon olduğu belirtilmiştir. Hayvanat bahçeleri için, ziyaretçi gelirleri önemli bir kaynaktır. Bu amaçla hayvanat bahçeleri diğer rekreasyonel kullanım alanlarının içerdiği hemen hemen bütün fonksiyonları barındırırlar. Dinlenme mekanları, yeme-içme, konaklama olanakları, piknik ve kamp yapma olanakları mevcuttur. Rekreasyona yönelik başarılı bir program ve alan planı; eğitim, koruma ve hatta araştırmanın diğer amaçlarının devam ettirilebilmesi için finansman sağlayacaktır.

Günümüz hayvanat bahçelerinde rekreasyon, eğitimle yakın olarak ilişkilidir. Bu birleşim hayvanat bahçeleri ve diğer birçok rekreasyonel etkinlikler arasındaki başlıca farkı oluşturmaktadır.

Rekreasyon hizmetleri, ziyaretçiler için başlıca çekim faaliyetlerinden biridir ve hayvanat bahçesinin ekonomik olarak ayakta durabilmesi için önemlidir (Polakowski, 1987).

Hayvanat bahçelerinin en önemli işlevlerinden biri, insanlara, özellikle de çocuklara doğa ve hayvan sevgisinin kazandırılabilceği mekanlar olmalarıdır.

Rekreasyon ve eğitim, amaç olarak çatışmamalıdır. İkisinin başarılı şekilde bütünleşmesi hayvanat bahçelerinin devamlılığında ve başarısında önemli rol oynamaktadır.

Çeşitli eğitim programları ve rehberlik hizmetleri sayesinde insanlar, hayvanat bahçelerinde yaşayan hayvanlar hakkında çok geniş bilgi edinme şansına sahip olabilirler. Özellikle çocukların hem gözlem yapabildikleri, hem de düzeylerine uygun bir biçimde bilgilendirildikleri programlar, oldukça verimli olabilmektedir. Yaratıcı eğitim programları ve sergi tasarımları insanlarda merak uyandırabilir, bu da gerçek yaşam koşullarında hayvanların lehine olacak pozitif eylemlere yönlendirilebilir. Hayvanat bahçeleri tarihsel süreç içerisinde popüler olan mekanlardır, eğitim sayesinde kaynak koruma etik gelişimine yardımcı olması için mükemmel toplanma yerleri olabilir (Özpolat, 2001).

Dünyanın dört bir yanında birçok hayvanat bahçesi ilk ve orta dereceli okullar için eğitici gezi programları, yaz okulları, kurslar, yaz kampları, dia ve film gösterimleri düzenlemektedir. Bu eğitim programlarında ekoloji, genel biyoloji ve hayvan biyolojisi, coğrafya gibi birçok konuda bilgi verilmektedir. Böylece bu tip alanlar birer eğitim merkezi haline dönüşmektedir (Polakowski, 1987).

Bugün birçok hayvan çeşitli amaçlarla yok edilmekte, nesilleri gün geçtikçe tükenmektedir. Üstelik yok edilen sadece bu hayvanlar değil aynı zamanda bunların yaşam alanlarıdır. Günümüzde hayvanat bahçeleri bu tip hayvanları koruma ve üretme adına özel bir görev üstlenmişlerdir. Yapılan araştırmalar, çocukluk döneminde bu tip alanları ziyaret eden bireylerin etmeyenlere göre doğal yaşamı koruma bilinçlerinin azımsanmayacak kadar fazla geliştiğini ortaya koymaktadır (Polakowski, 1987).

Hayvanat Bahçeleri kimi zaman doğal mekanlar üzerine kurulup, kuruldukları alandaki doğal hayatı koruma ve geliştirme amacına yönelmektedir. Bir Hayvanat Bahçesi'nin soyu tükenmekte olan canlılarla ilgili çalışmalar yapıyor olması; kar amacı gütmeyen, doğal hayatın ve vahşi hayvanların korunmasına, bilimsel çalışmalara ve çevre eğitimine katkıda bulunmak ve mevcut çalışmaların ilerlemesini sağlamak amacıyla kurulmuş olan EAZA (Avrupa Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği)'ya üye olabilmesi için gerekli olan en önemli özelliklerden biridir (Özpolat, 2001).

Hayvanat Bahçeleri aynı zamanda bünyelerindeki hastane ve laboratuarlarda doğal hayatı koruma adına, hayvan davranışları, psikoloji, patoloji, toksikoloji, biyokimya, ekoloji ve zooloji gibi birçok dalda çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar veterinerlik fakülteleri ve diğer ilgili fakültelerle birlikte yürütülmektedir. Günümüzde dünyanın birçok yerinde bu bilimsel araştırmalar ve araştırmacılar hayvanat bahçelerinin vazgeçilmez parçaları olup, bazı araştırmalar bir hayvanla ilgili genel bilgilerden çok, hayvanat bahçeciliği üzerine olabilmektedir. Bu araştırmalar, hayvanların nasıl bakılması gerektiği, en iyi hangi koşullarda üreyebilecekleri, hangi koşullarda mutlu veya mutsuz olabilecekleri gibi konuları içerebilmektedir (Özpolat, 2001).

4. Hayvanat Bahçelerinin Yapısal Öğeleri

Bir önceki bölümde bahsedildiği gibi, ideal bir hayvanat bahçesi sadece hayvanların sergilendiği alan olmaktan öte; bunun yanı sıra, rekreasyon, eğitim, koruma ve araştırma amaçlarına da hizmet etmelidir. Bu nedenle hayvanat bahçelerinde hayvanlarla ilgili bölümlerin yanı sıra ziyaretçilere hizmet eden bölümlerin de yer alması gerekmektedir. İdeal bir hayvanat bahçesinde bulunması gerekli olan yapısal öğeleri aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür:

Enformasyon binaları:

- İdari bina
- Giriş, Danışma, Enformasyon Panoları
- Doldurulmuş hayvan müzeleri
- Laboratuvarlar
- Hayvan hastaneleri

Otopark:

- Özel otopark
- Ziyaretçi otoparkı

Dinlenme Alanları:

- Cafe, Restaurant, Büfe
- WC

Bir hayvanat bahçesi planlanmasında, bu yapısal öğelerin doğru bir şekilde kullanılabilmesi, yeşil alanlarla ilişkisinin iyi bir şekilde kurulabilmesi ve her şeyden önce ziyaretçilerin güvenliği ön planda olmak üzere hayvanların en iyi şartlarda barındırılabilmesi için, öncelikle bir planlama ve tasarım politikası belirlemek gerekmektedir. Bu da genel ilkelerin belirlenmesiyle mümkün olabilecektir.

5. Hayvanat Bahçelerinin Planlama İlkeleri

Günümüzde, doğal çevrenin ve ekolojik dengenin daha fazla zarar görmemesi, tüm insan ve canlı yaşamının sağlıklı bir şekilde sürdürülebilirliğinin korunması tüm bilimsel araştırmaların özünü oluşturmaktadır (Giritlioğlu ve ark., 1993).

Araştırmalar, kentsel ekosistem içinde insanın eğitilmesi ve eğitim için kullanılacak tesislerin kurulmasının bir zorunluluk haline geldiğini göstermektedir. (Giritlioğlu ve ark., 1993). Bu amaca hizmet etmesi için kurulan hayvanat bahçeleri, yeşil dokuda kent veya bölge parkları ile birlikte planlandıkları gibi botanik bahçeleri ile de bir bütün olarak planlanabilirler. Ölçüleri; her ülkenin fiziksel özelliklerine, arazi kullanma politikalarına ve finansman kaynaklarına bağlı olarak değişebilir.

Hayvanat bahçelerinde iki temel işlevi birden sağlanmalıdır; hayvanların gereksinimi ve ziyaretçilerin gereksinimi. Bu işlevsel organizasyonu sağlamak amacıyla hayvanat bahçelerini üç farklı bölümde; ziyaretçilere ayrılan alanlar, hayvanların sergilendiği alanlar ve sınır elemanları olarak ele almak gerekir (Giritlioğlu ve ark., 1993). Ziyaretçi ve hayvanların birbirlerine zıt olan gereksinimlerini (ziyaretçilere

hayvanları göstermek ve tanıtmak, hayvanlara ise doğal hayatlarına eşdeğer yaşam ortamı gereksinimleri sunmak) sağlamak oldukça zordur (Bierlein, 2003).

Günümüzde hayvanat bahçelerinin işlevi, hayvanların kafesler arasından yollar geçirilerek ziyaretçilere hayvanların gösterilmesinden ziyade, onlara doğal ortamlarına benzer bir ortamda tutmayı hedef almıştır. Düzenlemede hayvanların doğal çevreleri ile ilişkilerinin, fiziksel çevre isteklerinin çok iyi bilinmesi ve yeni ortama uyabilme olanaklarının çok iyi araştırılması gerekir (Coe, 2001).

Planlama süresince, mimar, peyzaj mimarı, sergi düzenleyicisi, hortikültürist ekolojist ve zoologlar tarafından oluşturulan bir ekip düzenlemeyi yapmalıdır (Polakowski, 1987).

Dünya üzerinde yer alan hayvanat bahçeleri; hayvanların kafesler içerisinde gösterildiği alanlardan, doğal ortamlarının yansıtıldığı alanlara, tabiat parklarına, safari parklarına kadar geniş bir dağılıma sahiptir. Tabiat Parkları ise bir yöredeki yerli hayvan türlerinin korunmaya alındığı alanlardır. Bu parklarda, hayvanların avlanması ve rahatsız edilmesi görevlilerce engellenir. Kışın gerektiğinde yiyecek ve su temini sağlanır. Safari Parkları ise Afrika'daki Ulusal Park örneklerinin uygulandığı hayvanat bahçeleridir. Bu tür parkları, ziyaretçiler bir araç ile gezerler. Araçların çevresinde hayvanların saldırısına karşı koruyucu parmaklıklar vardır.

6. Hayvanat Bahçelerinin Tasarım İlkeleri

Hayvanat bahçelerinin planlanması ve tasarımında, hayvanların doğal yaşam ortamlarının ve doğal davranışlarının sürdürülebilirliğinin sağlanması için, çeşitli tasarım kriterlerinin göz önünde tutulması gerekmektedir.

- Her çevrenin onu tanımlayan belirli bir karakteri vardır. Hayvanat bahçelerinin girişi de insanları buraya çekebilecek bir etkiye sahip olmalıdır (Civelek, 1999). Girişler prestij mekanlarıdır. Ziyaretçilerin dikkatini çekmek amacıyla; su gösterileri, bitki gösterileri, hayvanat bahçesi ile ilgili plastik objeler vb. elemanlarla girişler dinamik bir alan olarak tasarlanmalıdır.
- Giriş mekanları özellikle kent içinde oluşturulmuş hayvanat bahçelerinde kentsel ve doğal alanların kontrast oluşturduğu yerlerdir. Girişte, genel bilgilendirme (Giriş ücretleri, açılış-kapanış saatleri, çeşitli gösterilerin saatleri, uyarılar vb.) ile sirkülasyon ağı ve yerleşim haritasını gösteren bilgilendirme panoları bulunmalıdır. Alan içerisinde ise, her bölüm başlangıcında o bölüm hakkındaki (örneğin; memeliler, balıklar, kuşlar ve sürüngenler ile ilgili genel tanıtımlar), her gösterinin yanında tanıtım birimleri (türlerle ilgili) hakkındaki bilgileri içeren panolar bulunmalıdır (Nyhuis, 1994).
- İyi düzenlenmiş bir otopark, alanda süregelen park eksikliğini gidermelidir. Hayvanat bahçesi gibi aktivite merkezlerinin ortaya çıkardığı park sorununun etraftaki yerleşimleri rahatsız etmemeleri için yerel plan ve politikalar çerçevesinde ilave park alanlarının tedarik edilmesi uygun olmaktadır (Woodland, 2002). Otopark hayvanat bahçesinin maksimum ziyaretçi sayısına hizmet edecek büyüklükte olmalıdır. Ziyaretçilerin özel araçlar dışında grup

halinde de geleceklere düşünülerek minibüs ve otobüs gibi araçlar içinde park yerleri düşünülmelidir. Otopark, girişe yakın mesafede bulunmalı, topografya ve herdem yeşil bitkisel materyal ile oluşturulmuş tampon zonlarla hayvanat bahçesinin doğal yapısının bozulmaması sağlanır (Baele, 1989).

- Alana, özel veya kamuya ait bir ulaşım olanağının bulunması ile ulaşım mesafesi ve zamanı, ziyaretçilerin tercihi üzerinde en önemli etkiye sahip iki faktördür (Coe, 2001).
- Ana kapıdan girdikten sonra ziyaretçilerin karşısına çıkan meydan, hayvanat bahçesini farklı kılan ve ziyaretçilerin hafızalarında kalmasına sebep olacak şekilde kuvvetli ve kendine özgü karaktere sahip bir mekan şeklinde tasarlanmalıdır. Bu alan hayvanat bahçesinin görsel odağıdır (Woodland, 2002).
- Hayvanat bahçeleri ziyaretçilerin hayvanların doğal yetişme yerlerini göstererek onlar hakkındaki bilgilerini daha da geliştirmeleri sağlanacak şekilde düzenlenmelidir (Jones ve ark., 1982). Bütün yeni yaşam ortamları görsel anlamda mümkün olduğu kadar hayvanların doğal çevresinin bir kopyası şeklinde tasarlanmalıdır. Bunun sebebi farklı iklimlerden getirilen bazı egzotik hayvanların, doğal yetişme ortamlarında bulunan ekolojik şartların temini sağlanmadıkça, getirildikleri yeni ortamda yaşamalarının ve üremelerinin mümkün olmamasıdır. Bu nedenle, her hayvan türünün yaşaması ve yetiştirilmesinde büyük öneme sahip olan benzer ekolojik koşulların sağlanması için gerekli olan orijinal bitki türlerinin temini ve yetiştirilmeleri, en önemli planlama sorununu oluşturmaktadır (Woodland, 2002).
- Sirkülasyon düzeninin her bir hayvan pavyonuna ulaşımı, başarılı bir ziyaretçi deneyiminin sağlanması için yeterli olmamaktadır. Bu yüzden sirkülasyonun bütün hayvanat bahçesi için düşünülmesi zorunludur (Yanez ve ark., 2005). Hayvan pavyonları ve kafesleri alanın çeşitli yerlerine yerleştirilmeli, ziyaretçiler hayvanları görmek ve seyretmek için yanlarına kadar gidebilmelidir. Bu da özenle ve dikkatli bir şekilde hazırlanacak olan sirkülasyon şebekesine bağlıdır. Ziyaretçilerin hayvanat bahçesi deneyimi esnasında pasif rekreasyonel ihtiyaçlarını giderebilmelerine de imkan vermek lazımdır (Woodland, 2002).
- Alan içindeki pavyonlarda bulunan hayvan koleksiyonları, mümkün olduğunca doğal yaşam ortamındaki sosyal gruplandırılmaları temsil edecek boyutta olacaktır. Bu sebeple daha az tür, daha fazla sayıda bulunacağından ayrılacak alanlar geleneksel hayvanat bahçesi tasarımından daha geniş olacaktır (Woodland, 2002).
- Pavyonların yerleşimleri planlanırken; alanın şekli ve yüzölçümü, gösterideki hayvan sayısı, yaya ve servis sirkülasyonu, kullanılan hayvan gruplarının tipi ve yaya sirkülasyonuna göre pavyonların diziliş sırası gibi hususlar göz önünde tutulur (Nyhuis, 1994).
- Hayvanat bahçeleri, hayvanların sergilendiği pavyonlardan ve ziyaretçiler için düzenlenmiş ana aktivite alanlarından oluşmaktadır. Dolayısıyla, bitkilendirme yapılırken ziyaretçilerin hayvanlar dışında peyzajla da ilgileneceği ve onun

içinde vakit geçireceği dikkate alınmalıdır. Bu amaçla hayvanların ekolojik ortamları taklit edilirken, genel peyzaj çalışmaları da doğala yakın bir şekilde düzenlenmelidir (Woodland, 2002). Doğala yakın peyzaj tasarımı dört rehber ilkeyi takip eder;

- Yerel türlerin çeşitli bileşimlerinin kullanımı,
 - Yüksek yoğunlukta boşluklar,
 - Üç boyutlu dikey habitat yaratmak için vejetasyon katlarının kullanımı,
 - Yaban hayatı ve habitatının gereksinimlerine bağlı bitkilendirme (Simonic, 2003).
- Hayvanat bahçesi planlanmasında genel peyzaj elemanlarından yararlanılabilir. Bunlar; yollar, köprüler, yapay kayalıklar, çeşitli su elemanları (göl, gölet, dere, havuz,vb.) ve bitkisel elemanlar (ağaç, ağaçcık, çalı, yerörtücü ve çim) şeklinde sıralanabilir.
 - Hayvanat bahçesinin kurulduğu alanın topografyası, alandaki su yüzeyleri, kayalık kesimler ve vejetasyon özellikleri gibi dikkat çekici doğal potansiyeller planlama açısından önemlidir (Coe, 2001).
 - Doğal bir hava oluşturmak için başvurduğumuz en güçlü tasarım ögesi sudur. Suyu şelale, havuz, gölet, nehir, çeşme vb. şekillerde kullanabiliriz. Su görsel bir obje, habitatın bir parçası olarak kullanıldığı gibi bariyer olarak da kullanılabilir. Çoğu zaman suyun sesi de bir tasarım elamanı olarak kullanılır. Çoğu zaman gösterilerin giriş noktalarında izole ve motive edici bir rol oynar (Nyhuis, 1994). Su elemanları, peyzaja hareket katarken, ziyaretçilere de görsel heyecan ve dinlendirici bir etki yaratır. Bu etki gölet gibi durağan veya şelale gibi hareketli su elemanları ile sağlanır.
 - Master plandaki yeni peyzaj oluşturma çalışmaları, mevcut peyzajı korumakla başlar. Tüm alanlar için genel bir tür seçimi yapıp kabaca fonksiyonlar belirlenir (rüzgar, ses ve görüntü perdeleri, biçimler, gölgeleme fonksiyonları vs.). İklim ve toprak özellikleri de tür seçiminde önemli kriterlerdendir (Woodland, 2002).
 - Yaya sirkülasyonları belirlenirken, bina yerleşimleri, pavyonların yerleşimleri, alandaki doğal yapının tahrip edilmemesi, arazideki manzara noktaları, fonksiyonların diziliş sıraları, yol genişlikleri, alanın şekli ve topografyası gibi hususlara dikkat etmek gerekmektedir (Schomberg, 1972). Yaya yolları, insanları sergi alanlarının en ilginç noktalarına taşımalıdır. Bu yollar çevresindeki düzenlemeler ve yaya sirkülasyonu hiyerarşik bir düzen içinde olmalıdır (Polakowski, 1987). Hayvanat bahçeleri içindeki ana aktivite alanlarını birbirlerine bağlayan ana yollar 4.5-5 m. genişliğinde olmalı, ziyaretçilere dinlenme olanağı sağlayacak oturma birimleri, gölgeleme elemanları, restoran, büfe ve çeşme gibi donatıları içermelidir (Açikkol, 1984; Berkyez, 1992). Hayvan pavyonlarına girişi ve bu pavyonlar arasındaki geçişi sağlayan tali yollar, 2.5-3.5 m. genişliğinde ve seyir terasları oluşturacak, manzara seyir noktalarından geçecek kıvrımlı yapıya sahip olmalıdır. Tali yollar üzerinde oturma birimlerine, gölgeleme elemanlarına ve piknik

alanlarına yer verilmelidir (Berkyez, 1992). Alan içerisinde sergilenen hayvanlara ve yaşam ortamlarına daha yakın seyir imkanı sağlamak için 1.5-2 m genişliğinde üçüncül yollar kullanılabilir. Alana gelen ziyaretçilerin sadece bahçe içerisinde gezmekten ziyade onların içlerine girmelerini sağlamalıdır (Jones, ve ark., 1982).

- Hayvanat bahçesinin mimarisinde binalar, kırsal peyzajın hakim olduğu karaktere sahip olmalıdır. Bina ve yeşil alan ilişkisini iyi bir şekilde kurabilmek için binaları peyzajın bir parçası gibi doğa içinde kamufle ederek ve peyzajda bileşim noktalarına yerleştirerek alanın doğallığının bozulmaması sağlanabilir (Nyhuis, 1994).
- Düzenlemede doğal peyzaj uygulamaları yaparak ziyaretçilere gerçek bir ortamda olduklarına inandırılmalıdır (Schomberg, 1972). Ayrıca ses de hayvanat bahçelerinde kullanılan bir tasarım unsurudur. Doğal hayvan sesleri, diğer doğal sesler (su sesi, yaprak sesleri) ve suni sesler (eğitim amaçlı olarak hayvanların kaydedilmiş sesleri) de ortamın gerçekliğine katkıda bulunmaktadır (Nyhuis, 1994).
- Hayvanat bahçesinde yer alan hayvanların kaçmalarını ve kendilerine zarar vermelerini önlemek ve ayrıca ziyaretçileri hayvanlardan ayırmak amacıyla fiziksel ve görsel bariyerler kullanılmalıdır (Gupta, 2000). Bariyer boyutları; güvenlik sınırlamaları, hayvanların yetenekleri (uçma, yüzme, atlama vb.), hayvanların boyutları, alanın büyüklüğü ve bakış yüksekliğine göre değişir. Bariyerlerin belirlenmesinde mutlaka hayvan biyologları ile birlikte çalışılmalıdır (Nyhuis, 1994).
- Hayvanların bulunduğu alanlarda yoğun aydınlatma kullanılmaz. özellikle gündüz uyuyan hayvanları ziyaretçilere göstermek için loş aydınlatma ve kırmızı ışık kullanılır. Genellikle çöp kutuları, banklar, oturma alanları gibi fonksiyonların yakınında (ortak kullanım alanlarında) aydınlatma artırılır. Yoğun aydınlatma açık alanlarda yapılacak sergilerde değil, kapalı alanlardakilerde kullanılır (Nyhuis, 1994).
- Hayvanat bahçelerinde doğal bir ortam yaratmak ve habitatları en uygun şekilde taklit etmek için başvurduğumuz en kuvvetli unsurlardan birisi de bitkilendirmedir Bitkilendirme yapılırken hayvanların yaşama ortamlarında bitkiler ile yakınlıklarına, bitkilerin zehirli olup olmama durumlarına, hayvanların bitkilere zarar verme eğilimlerine, bitkilerin hangi fonksiyon için kullanılacaklarına, büyüme şekillerine, maliyetlerine, master planda belirlenen ana kararlara dikkat edilmelidir (Nyhuis, 1994).
- Bitkilendirmede doğal olarak iklim ve toprak özellikleri tür seçiminde önemli kriterdir. Ancak özellikle bazı hayvanların doğal yaşam ortamlarının kopyasını oluşturabilmek amacıyla onların doğal yaşam ortamlarındaki bitki türlerine mümkün olduğunca yer vermeye çalışmak gereklidir.
- Hayvanat bahçesinin mevsimsel görünüşü önemlidir. Bu nedenle düzenlemelerde bu alanın yazın olduğu kadar kışında ziyaretçilerin ilgisini çekebilir olmasına dikkat edilmelidir.

7. Sonuç

İnsanoğlu yüzyıllar boyunca kendi yaşamını sürdürmek ve teknolojiye ayak durdurmak adına farkında olamadan doğaya ve onun parçalarına zarar vermişlerdir. Bu zarar sadece doğayı ve hayvan türlerini değil gelecek nesillerinin yaşam kaynaklarına da etkilemektedir. Tüm bunlar göz önüne alındığında, her ne kadar çıkış amacı sadece yabanıl ve bazen evcil hayvanları sergilemek olsa da, özellikle günümüzde rekreasyon, eğitim araştırma ve nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmış hayvanların korunma altına alınması konularında çok büyük rol oynayan hayvanat bahçelerinin önemini çok daha iyi anlamak mümkündür.

Hayvanat bahçeleri insanların doğa ve onun canlılarıyla iletişim kurabildiği, onlar hakkında bilgi edinebildiği alanlardır. Bu nedenle barınacak hayvanların sağlığı ve konforunun yanısıra onlar hakkında bilgi edinecek insanın güvenliği ve tatmin olması açısından da hayvanat bahçelerinin planlama ve tasarım ilkelerinin iyi bilinmesi ve bu ilkeler doğrultusunda çalışılması gerekmektedir.

Gün geçtikçe doğal dengesi bozulan ve buna bağlı olarak da her gün farklı bir canlı türünün yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kaldığı dünyamızda, elimizde kalan son canlıların da değerini bilmek ve onları koruyabilmek amacıyla hayvanat bahçelerinin anlamının, öneminin ve amacının daha iyi kavranması gerekmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların, dünyanın ve onun canlılarının sürekliliği ve gelecek kuşakların bazı canlıları sadece kitaplarda değil, yaşarken de görebilmelerinin sağlanabilmesi anlamına geldiği unutulmamalıdır.

Kaynaklar

- ABB, 2008.** Antalya Büyükşehir Belediyesi resmi internet sitesi. http://www.antalya.bel.tr/tr/bel_kurumsal/mekanlar/hayvanat_bahcesi.cfm (Ziyaret tarihi: 01.05.2008).
- Açikkol, C., 1984.** Master plan for Ankara Zoo and the planning of aquatic exhibition building. Yüksek Lisans Tezi, O.D.T.Ü., Ankara.
- AMM 1, 2008.** Arkitera Mimarlık Merkezi, <http://www.arkitera.com/h25239-gaziosmanpasada-turkiyenin-en-buyuk-hayvanat-bahcesi-aciliyor.html> (Ziyaret tarihi: 18.04.2008)
- AMM 2, 2008.** Arkitera Mimarlık Merkezi, <http://www.arkitera.com/h27977-gaziosmanpasayi-kimse-taniyamayacak.html> (Ziyaret tarihi: 18.04.2008)
- AOÇ, 2008.** Atatürk Orman Çiftliği, Ankara Hayvanat Bahçesi resmi internet sitesi, <http://www.ankarazoo.gov.tr/tarihce.htm> (Ziyaret tarihi: 20.04.2008).
- Baele, N., 1989.** Metro Toronto Zoo. Landscape Architecture, The Magazine of American Society of Landscape Architects 79, no. 1(January), Washington.
- Baratay, E. and E. Hardoun-Fugier, 2002.** Zoo--A history of zoological gardens in the west. Reaktion Books, ISBN: 1861891113, London.

- Berkyez, Ş., 1992.** Hayvanat bahçesi fiziksel planlamalarında göz önünde bulundurulması gerekli genel prensipler. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- BHB, 2008.** Boğaziçi Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı resmi internet sitesi, <http://www.bosphoruszoo.com.tr/> (Ziyaret tarihi: 18.04.2008).
- Bierlein, J., 2003.** Exhibit design and the aesthetic of nature manager of planning and interpretive exhibits, Woodland Park Zoo. AZA Communique, ZooLex Publ., Seattle, Washington.
- Coe J. C., 2001.** Zoo planning & design. Encyclopedia of the World's Zoos, C. Bell, Ed. Fitzroy Dearborn Publishers. Chicago.
- Civelek, S., 1999.** Hayvanat bahçeleri tasarımı üzerine bir araştırma- mekansal farklılığın ziyaretçi algısına etkileri. Yük. Lis. Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Dunlap, J., and S. R. Kellert, 2003.** Animal welfare and rights: Zoos and Zoological Parks. Encyclopedia of Bioethics, Vol: 1, sf: 184-186, Macmillan Reference Books, New York.
- GBB, 2008.** Gaziantep Büyükşehir Belediyesi resmi internet sitesi, <http://www.gaziantep-bld.gov.tr/zoo.php> (Ziyaret tarihi: 21.04.2008).
- Giritlioğlu, C., N. Ergun ve M. A., Yüzer, 1993.** Yerleşmelerde insan-doğa ilişkileri ve hayvanat bahçeleri kurgu ve tasarım ilkeleri, Florya Hayvanat Bahçesi örneği. Tasarım Mimarlık, İçmimarlık ve Görsel Sanatlar Dergisi, Sayı:39, S:68-74, İstanbul.
- GKR, 2008.** Gaziantep Kent Rehberi, Gaziantep Hayvanat Bahçesi, http://www.antebim.com/gaziantep_hayvanatbahcesi.php (Ziyaret tarihi: 21.04.2008).
- Gupta, B. K., 2000.** Principles and standards for barrier design. Proceedings of the Short Term Training Course: 15-23, Central Zoo Authority, India
- Günergun, F., 2006.** Türkiye'de hayvanat bahçeleri tarihine giriş. I. Ulusal Veteriner Hekimliği Tarihi ve Mesleki Etik Sempozyumu Bildirileri, s. 185-218, Elazığ.
- IUDZG-IUCN/SSC, 1997.** Dünya Hayvanat Bahçesi Örgütü ve Kapalı Hayvanlar Yetiştirme Uzman Grubu Raporu. Çeviri: Güray Çelik, Dünya Hayvanat Bahçesi Koruma Stratejisi, Çevre Koruma Daire Başkanlığı Yerel Gündem 21, Şube Müdürlüğü Yayını 3, Bursa.
- İBB, 2008.** İzmir Büyükşehir Belediyesi Kültürpark Hayvanat Bahçesi resmi internet Sitesi, 2008. <http://www.izmir.bel.tr/zoo/amac.asp?sayfaid=1> (Ziyaret tarihi: 18.04.2008).
- Jones, G. R., D. E. Paulson and J. C. Coe 1982.** Zoo design methodologies according to bioclimatic and zoogeographic principles. Proceedings of the 3rd International Symposium on Zoo Design and Construction, Zoo Design 3, Paignton.
- Nyhuis, A. W., 1994.** Zoo book. Publisher Group West, Carousel Press, ISBN: 0-917120-13-2, USA.
- Özpolat, D., 2001.** Hayvanat bahçelerimiz. Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı:408, sf:28-33, TÜBİTAK, Ankara.

- Polakowski, K. J., 1987.** Zoo design: The reality of wild illusions. Univ. of Michigan School of Natural Resources Publ., ISBN 0944150004, Michigan.
- Reich, T., W., 1995.** Animal Welfare and Rights: Zoos and Zoological Parks, Encyclopedia of Bioethics: Volume 1: Revised Edition, Macmillan Library Reference, ISBN: 0028973534, Sayfa:184-186, Michigan, U.S.A.
- RG, 2008.** Radikal gazetesi resmi internet sitesi, <http://www.radikal.com.tr/haber.php?haberno=156201> (Ziyaret tarihi: 20.04.2008).
- Schomberg, G., 1972.** General principles of zoo design. Lutra Consultants, London.
- Simonic, T., 2003.** Preference and perceived naturalness in visual perception of naturalistic landscapes. PhD Thesis, University of Ljubljana Biotechnical Faculty Department of Landscape Architecture, Slovenia.
- Woodland Park Zoo, 2002.** Long-range physical development plan, development guidelines, non-exhibit recommendations and exhibit scenarios. CLRdesign inc., Philadelphia.
- Yanez, L., G. Collados and B. Harrison, 2005.** Visitor circulation in zoos. SEAZA/ARAZPA Joint Conference - the art and science of zoos, Design Workshop -the principles of zoo design and the planning of a night safari, Melbourne.