

## Yuva Ustası Kuşlar\*

\* Prof. Dr. İlhami Kızıroğlu: Ekolojik Potpuri, TAKAV Yayınları, 2001'den özetlenerek yazılmıştır.

Kuşlar tek yuva yapıcı canlılar değildirler. Balıklar, memeliler, böcekler ve örümcekler de yuva yaparlar. Hatta içlerinde karmaşık yapıda yuva yapanlar da vardır. Ama genel olarak yuvanın biçiminin, yuva materyalinin ve yuva yerinin çeşitliliği düşünüldüğünde hiçbir canlı grubu kuşlarla karşılaştırılmaz. Bu nedenle kuşlar yuva ustası canlılar olarak tanınırlar. Kuş yuvaları basit yuvalardan karmaşık yapıli yuvalara kadar büyük çeşitlilik gösterirler. Kuş yuvalarının 4 ana işlevi vardır:

- 1.) Yumurtaların ve yavruların korunması
- 2.) Yumurtanın gelişimi için gerekli ortam sıcaklığın sağlanması
- 3.) Yavrular için beşiklik
- 4.) Ebeveynin yavruyu koruması için tüneliklik
- 5.) Yuvayı erkek kuşun yaptığı türlerde dişinin erkeği seçip seçmeyeceğinin belirlenmesi
- 6.) Eşler arasında birlikteliğın sürdürülmesi ve güçlendirilmesi
- 7.) Yuvalar dişi ve erkek kuşlarının birbirlerine duydukları sevgi ve özlemin dışı vurumu olarak değerlendirilebilir.

Çoğu gurbet türkülerimizde ve içli şarkılarımızda “yuvasız kuşlar gibi” deyimini evsiz ve yalnız kalma anlamına gelecek şekilde sık sık kullanılır. Bu deyim yanlıştır. Çünkü kuşun yuvası evi değildir. Hernekadar yuvalandıkları alanlara yakın yerlerde bulunsalar da tünemek amaçlı yuva yapmazlar ve yavruları için yaptıkları yuvaları da tünemek amacıyla kullanmazlar.

Kuş yuvalarının bu temel görevleri sağlaması içinse şu üç unsuru barındırması gerekir:

- 1) Olabildiğince görünmezlik (kamuflej=ortamı taklit): Özellikle yerde yuva yapan kuşların yuvaları ve yumurtaları renk ve şekil bakımından buldukları ortamla iyi uyum gösterir.
- 2) Olabildiğince ulaşılamazlık: Birçok denizkuşu kolonisi yuvalarını, düşmanlarının kolaylıkla ulaşamayacağı dik kayalık yamaçlara yaparlar.
- 3) Olabildiğince girilemezlik: Arı kuşları gibi topraktaki oyuklara yuva yapan kuşlarda ya da dokumacı kuşu gibi örgü yuva yapan kuşlarda yuvaya giriş yeri genellikle yalnızca o türün girebileceği genişliktedir. Şelale Kırılancısı da (*Hydrochous gigas*) bu erişemezliği yuvalarını şelalelerin arkasındaki mağaralara yaparak sağlarlar.

### Yuvayı hangi kuş yapar?

Yuvayı dişinin mi, erkeğın mi ya da her ikisinin yardımlaşarak mı yapacağı kuşların çiftleşme biçimlerine göre değişir. Ayrıntılarını yuva tiplerinde inceleyeceğimiz bu olgunun bazı temelleri vardır. Polijinik ve rastgele çiftleşme gösteren çoğu türde yuva yapımında tek görevli dişidir. Poliandrik kuşlarda ise bunun tam tersi bir durum görülür. Monogam türlerde ise yuvayı temel olarak diş ve erkek kuş birlikte yapar. Bu durumda erkek ya yuva taslağını yapıp dişi onu tamamlar (çevresini yapar), ya da dişi erkeğın uzaklardan getirdiği yuva materyalini kullanarak yuvayı yapar.

### Ekstra Yuva Yapımı

Bazı kuşlar fazladan yuva yaparlar. Bunun birkaç nedeni olabilir:

- 1- Dişiyeye yuva seçimi konusunda alternatif sunmak: Çit kuşlarında görülür.
- 2- Erkeğin yuva yapma konusunda yeteneklerini sergileyerek dişiyeye kendisiyle çiftleşmesi için etkilemeye çalışmak: Dokumacı kuşlar
- 3- Eğer ilk yuva kaybedilirse-elden çıkarsa-ikincisini yapmayı kolaylaştırmak (ekstra yuvalardan birisi bunun için kullanılır).
- 4- Predatörleri, içinde yumurta ve yavru olmayan bu ekstra yuvalara yönelterek onları aldatmak.
- 5- Belki de kuluçka parazitlerini asıl yuvadan uzak tutmak.

### **Yuva yapmadan önce...**

Bir yuva yapılmadan önce eşlerin öncelikle yuvanın nereye yapılacağına karar vermeleri gerekir. Buna “**yuva yeri seçimi**” denir. Yuva yeri seçiminde kuşların ne denli seçici oldukları bilinir. Onlar herşeyden önce döllerinin garanti altına alabilmeye uygun alanları seçer ve orada yuvalanırlar. Farklı türler bu seçimi çeşitli yollarla yapar, çoğu türde bu iş her iki partnerin yer konusunda birlikte çalışmasıyla gerçekleşir. Örneğin çoğu martı türleri yuva yeri konusunda birlikte karar verirler. Bazı türlerde, örneğin karatavuklarda (*Turdus merula*), yer belirlemede dişî önderlik eder. Diğer türlerde, örneğin mavi baştankara (*Parus caeruleus*)- ev serçesi (*Passer domesticus*) ve çitkuşu (*Troglodytes troglodytes*), yuva yerini belirleyen erkektir ve erkek dişiyeye o bölgeye çekmeye çalışır. Tabi ki burada en iyi yuva yerini seçen kuş en iyi özelliklere sahip dişî kuşlar tarafından seçilme ve çiftleşme şansına da sahip olur. Hatta erkek çit kuşu bu konuda o kadar hevesli ve çalışkandır ki birkaç tane yuva yapar (normal olarak 4-5, ama bu sayı 12’ye kadar çıkabilir). Dişî bunlardan yalnızca bir tanesini seçer ve oraya yumurtlar. Boş kalan diğer yuvaları erkek tüneklik olarak kullanır. İskoç çaprazgagada (*Loxia pinicola*) çiftler yuva yeri seçimi konusunda serbest davranırlar. Bu iş için bazı çiftlerde erkek bazı çiftlerde dişî liderlik eder. Yuva yerinin seçimi aynı zamanda kuşun düşmanlarına karşı aldığı önlemleri de gösterir. Bu yüzden çoğu kuş yuvası renk ve biçim bakımından ortamla uyum gösterir. Hatta bazı savunmasız kuşlar kendilerine zararlı olmayan ancak düşmanının düşmanı olan diğer türlerinin yuvalarının ya da yaşadığı yerlerin çevresine yuva yaparlar. Örneğin birçok küçük kuşun, leyleklerin ve şahinlerin yuvalarının altlarına yuva yaptıklarını görmüşüzdür. Afrika’da yaşayan bir yağmurkuşu türü olan kocagöz dikkopkuşu (*Burhinus vermiculatus*) yumurtalarını Nil timsahlarının güneşlendiği su kıyılarında yaparlar. Eğer bu bölgeye yumurta hırsızları monitör kertenkelesi gelirse çığılık atmaya başlar. Kısmen yumurta ve yavru bakımı gösteren dişî timsah sudan çıkarak monitör kertenkelesini bölgesinden uzaklaştırır. Böylelikle kuşun yuvası da korunmuş olur. Yine bazı dokumacıkuşları askı yuvalarını timsahların yaşadığı nehirlerle doğru uzanan ağaç dallarına yaparlar. Kuşların korumacı komşu edinmelerine ilginç bir örnek te kasık kuşlarında (*Cacicus cela*) görülür. Güney Amerika’da yaşayan bu kuşlar sarkaç şeklindeki yuvalarını eşek arılarının yuvasının yanına yaparak olası düşmanları karşı yuvalarına koruma sağlarlar. Hem yuva yerinin hem de yuva materyalinin seçimi kuşun yumurtaları için optimum ortamı sağlamasıyla ilgili olduğu kadar düşmanlarıyla da yakından ilgilidir.



Yuva yeri seçim işlemi bittiğinde ikinci davranış aktivitesi olan **materyal toplama** ve yuva yapma işi başlar. Bu en basit anlamda ördeklerde, kazlarda, martılarda, sülünlerde ve kuğularda olduğu gibi yuva yerinin çevresindeki materyallerin tek bir gaga ya da ayak hareketiyle vücudun çevresinde biriktirilmesi şeklinde olur ki bu materyal toplanması aktivitesiyle de yuva bitirilmiş olur. Yani hem yuva materyali toplama hem de yuva yapma işlemi aynı anda gerçekleşmiş olur ve yapım sırasında kuş yerinden kalkmaz. Ama bazı türlerde de vücudun kenarlarından toplanan yuva materyali özenle yerleştirilerek daha iyi yuvalar yapıldığı da olur.

Biraz önce saydığımız kuşlar harici tüm kuşlar için yuva yeri seçiminden sonraki diğer adım fiziksel olarak yuva materyalinin taşınmasıdır. Bunun da en basit şekli penguenlerde gözlemlenir. Penguenler yuva yapmak için kullanacakları taşları birkaç metre uzaklıktan yuvalarına taşırlar. Hatta aynı türün bireyleri arasında taş çalma davranışı da görülür. Ama genelde kuşlar yuva için gerekli olan örümcek ağı ve tüy gibi materyalleri uzak yerlerde arayarak yuva yerine taşırlar. Bu yuva materyali ot, yaprak, taş, yosun, liken, ağaç dalı, deniz kabukları, tırtıl ipeği, örümcek ağı, pamuk, tüy, kıl ve yün, insan saçı (Galapagos alaycı kuşunun- *Nesomimus parvulus* adaya gelen turist ve araştırmacıların saçlarını kopardığı sık gözlenir, çünkü bu gibi izole habitatlarda yuva materyali az bulunur ve oldukça değerlidir), kemik (baykuşlar, fırtınakuşları, denizkırangıçları, yalıçapkınları ve penguenler), yılan derisi (kuşların en az 31 türünde) ve metal kablolar, plastik maddeler gibi insan yapısı çeşitli maddeler olabilir. En ilginç yuva materyali sağlama yöntemi büyük kiskade kuşlarında görülür. Bu kuşlar allı sinekkapan kuşlarının yuvalarını tamamen alıp kendi yuvalarına eklerler. Bitki lifleri su geçirmezlik ve sağlamlıklarıyla en çok tercih edilen yuva materyalleridir. Selüloz içeren bu yapılar aynı incelikteki çelikten daha sağlamdır. Kuşlar çoğunlukla yuva sağlığı için materyallerinin içine böcek, kene ve bakterileri yuvadan uzak tutan ve doğal bir pestisid olan hidrosiyamik asit maddesini içeren yeşil bitki yaprakları eklerler.

Yuvaya materyal taşıma yumurta bırakılıncaya kadar sürdürülür. Yumurta bırakılmaya başlanıp, kuluçkaya yatılınca genelde yuvaya materyal taşıma işi durur. Yavrular yumurtadan çıktıktan sonra bile bazı kuş türlerinin materyal taşımayı sürdürdüklerine rastlanır. Serçeler genelde kendi yuvalarına olabildiğince malzeme taşır ve yumurtaları bırakacakları yer hariç, yuvanın tamamını doldurur. Toplu yuvalanma için koloni oluşturan türlerde, özellikle sümsük kuşlarında (*Sula bassana*) ve artık soyu tükenen kelaynaklarda komşunun yuvasından bir dal parçasının yürütülmesi, en sık rastlanılan bir davranış biçimidir. Yuvasından malzeme çalınan komşunun, bu olaya seyirci kalması düşünülemez; fırsatını kollar, uygun anı bulunca da başka bir komşudan, yuva materyalini yürütür. Buradan da hırsızlığın kuşlar için primer bir davranış biçimi olduğu anlaşılır.

Materyal bir kere taşındı mı artık geriye bu materyalin yuvaya uydurulması işi kalır. Bu, yerde yuva yapan kuşlar için basittir. Ancak daha karmaşık yapıda yuva yapan kuşlarda bu iş daha zordur. Örneğin dokumacı kuşlar getirdiği materyalleri diğerleriyle örmesi gerektiği için bu iş daha karmaşıktır. Hatta tek bir düğüm atmak için defalarca deneme yaptıkları olur. Ama içgüdüsel davranışları, bıkmadan bu işi sürdürmesi için onları tetikler.

### **Birer tasarım harikaları, ama yuva değiller! Mimar Çardakkuşları ve “Aşk Sahnesi” Çardakları...**

Sonuçta kuşlar tarafından yapılmasına rağmen yukarıda saydığımız yuva işlevlerinin hiçbirini karşılamayan yapılar da vardır. Zaten bunlar yuva değildir. Bunlara çardakkuşlarının çardakları denir.

Bilinen 18 çardakkuşunun 14 türü, aktüel olarak yuva olmayan ama yapmak için büyük çaba harcadıkları yapılar yaparlar. Bunlara aşk çardakları denir ki bunlar onu yapan erkek kuşun dişisine karşı hünerini sergilediği “aşk sahnesi” ya da reklam afişidir. Bu çardaklar muhtemelen dişi kuşun bu çardağın

şekline ve içerdiği süslü objelere bakarak onu yapan erkeği değerlendirmesini sağlamaya yönelik olduğu düşünülmektedir. Bunun böyle olabileceğine dair ipuçları da vardır. Örneğin bir tür çardakkuşu -Nakışcı çardakkuşu (*Ptilonorhynchus violaceus*)- otlardan yaptığı çardağın içine ve çevresine çeşitli objeler toplar. Bu anahtarlık, su pipeti ve cam bilye olabilir. Ama istisnasız toplanan objelerin hepsinin rengi mavidir. Hatta deneysel olarak yuvaya diğer renklerde objeler konulmuş ve bu objeler erkek tarafından şiddetle dışarıya atılmıştır. Bilindiği üzere kuşların erkekleri tüy, desen ve çeşitli vücut yapıları bakımından dişilere göre daha süslü ve gösterişlidir. Hepimiz tavuskuşu erkeğinin güzelliğini görmüştür. Ama bu kuşlarda tavuskuşuna benzer uzun tüyler yoktur. Belki de tüm tüyleri ve hatta gözleri bile mavi olan bu kuşun erkekleri uzun tüylere sahip olamadıklarından olsa gerek bu görece eksikliklerini önüne gelen mavi objeleri bu aşk çardaklarına taşıyarak tolere etmektedirler. Çardakkuşlarının dişisi eğer bu aşk çardağını beğenirse onu yapan erkekle hemen çiftleşir ve kendine yumurtlayacağı ve kuluçkaya yatacağı bir yuva yapmaya girişir ve daha sonra da yavrularına kendisi bakar. Erkekse çardağıyla baş başa kalarak daha fazla dişiyi buraya çekmeye çalışır. Her çardakkuşunun çardağı türe özgüdür. Ancak çardakların şekli ve içerdikleri objeler aynı türün farklı popülasyonları arasında da farklılıklar gösterir. Bazı basit çardaklar ince dallardan yapılmış ve erkeğin içinde ileri geri yürüyüp dışısına kur yapacağı kısa bir koridor şeklinde olabilir. Bu çardaklardan bazılarıysa biraz daha karmaşık yapıdadır ve içinde sarı, kahverengi ya da mor renkli bitki özleriyle boyanmış dallar veya otlar içerir.



En karmaşık çardaklar, ince dallardan yapılmış iki kulesi olan ve kulelerin arasında erkeğin topladığı nesnelere sergileyebileceği ve kur gösterisi yapabileceği bir boşluk bulunan yapılardır. Çardağı içerisinde toplanan objeler kısmen renkli olan tüyler, salyangoz kabukları, böcek kanatları, kemikler, çiçekler ve hatta insan yapımı olan ve kuşun ilgisini çeken gümüş kaşık, araba anahtarları, plastik silah mermileri, teneke bardaklar, düğmeler ve diğer renkli objeler olabilir.

En etkileyici çardak Yeni Gine'nin bazı bölgelerinde yaşayan bahçıvan çardakkuşu (*Amblyornis inornatus*) tarafından yapılır. Önü açık ve bir çatısı olan kulübe şeklindeki bu çardak 2,2 metre yüksekliğe ve 2 metre genişliğe sahiptir. Bu çardağın da içerisinde çeşitli renklerde çiçek ve meyveler konulur. Bu çardağı yapan kuş öter ardıçkuşu boyutundadır.



Avustralasya çardakkuşları yuva amacı gütmeyen yapılar yapan tek kuş grubu değildir. Avustralya’da yaşayan diş gagalı kedi kuşu (*Scenopoeetes dentirostris*) ve Kenya ve Tanzanya da yaşayan Jackson dul kuşu da (*Euplectes jacksoni*) yukarıda bahsettiğimiz bazı çardaklarla karşılaştırıldığında tamamen basit kalsa da bu tür yapılar yapmaktadırlar. Kedi kuşları 1-2 metre çapındaki bir alanı temizleyerek bu alanı gagasıyla bitkilerden kestiği taze yapraklarla örter. Bu yaprakların solgun yüzlerini üste gelecek şekilde düzenler. Eğer yaprak ters çevrilirse bunu hemen düzeltir. Jackson dul kuşları her erkeğin kendine ait ve içerisinde sahte yuvanın bulunduğu 1 metre çapında bir alanı vardır. Bu alana **“lek=üreme alanı”** adı verilir. Erkekler bu alanlarda kur gösterisi yaparak dişileri çekmeye çalışırlar. İşte bu türde dişileri çeken şey erkeklerin yaptığı sahte yuvalardır. Bu kuş türünde çiftleşme dişi kuşun erkeğin yaptığı bu sahte yuvayı incelemesi sırasında aniden gerçekleşir. Erkekleri lek alanı oluşturan bütün diğer türler de olduğu gibi bu kuşun dişisi de gerçek yuvayı kendisi yapar ve bu yuvada kuluçkaya yatar. Daha sonra da yavrularına da kendisi bakar.

## Yuvasız Kuşlar...

Kuşların bazıları yuva yapmazlar. Bir Alman atasözünde şöyle der: “**Tavuğun yumurtasının geldiği yer neresiyse, yuvası orasıdır**”. İşte yuva yapmayı önüne geldiği yerde yumurta bırakan kuşlar bu gruba girer. Bu kuş türleri yumurtası geldiğinde yalnızca nereye yumurtlayacağına karar verir. Örneğin çobanaldatan kuşları (Caprimulgidae) yumurtlayacağı yere karar verirler ve iki yumurtasını doğrudan buradaki toprak yüzeyine bırakırlar. Bu basit bir oyuk bile değildir. Kır baykuşu (*Asio flammeus*) yumurtalarını ayağıyla ezdiği otlar üzerine bırakır. Yağmurkuşları gibi çoğu uzunbacaklı su kuşları yerle aynı renkte olan yumurtalarını yırtıcılardan ve yumurta hırsızlarından korumak için yerdeki basit bir oyuğa bırakırlar.

Yuva yapmayan kuşlarda en nadir yumurtlama yeri durumlardan bir tanesine Poto kuşlarında (*Nyctibius spp.*) rastlanır. Bu kuşlar tek bir yumurtasını kırılmış ağaç kütüğünün üzerine bırakır. Bu kuşlar daha sonra bu kütüğün üzerinde başlarını gökyüzüne çevirerek hareketsiz bir şekilde kuluçkaya yatarlar. Bu kuşlar ağaçlarla renk bakımından büyük uyum (kamuflej) gösterdiklerinden dolayı kuluçka sırasında kendilerine korunma sağlarlar. Başını gökyüzüne doğru uzatan kul kırık bir ağaç kütüğünün ucuna benzer. Herhangibir yuva yapmayan ve kuluçka yeri bakımından cambazca davranan bir kuş türü vardır: Peri denizkırangıçları (*Sterna nereis*). Bu tür tek yumurtasını doğrudan ağaç dallarının üzerine bırakır ve orada kuluçkaya yatar. Seçtikleri ağaç dalları yumurtanın yuvarlanmasını engellemek için pürüzlü, budaklı veya çatalıdır. Her iki ebeveynin de kuluçkaya yattığı bu türlerde geniş olan ayaklar yumurtanın düşmemesi için tıpkı bir ip cambazı gibi dikkatli bir şekilde kullanılır. Yumurtadan çıkan yavru da büyüyünceye kadar sessiz bir şekilde dal üzerinde ebeveynlerinin kendilerine yiyecek getirmesini beklerler.



Bununla birlikte yuva yapmamanın ustası İmparator Penguen (*Aptenodytes forsteri*)'dir. Bu türde yuva yapılmaz. Bunun yerine erkek dişinin tek bir yumurtasını karnının altındaki deri kıvrımıyla ayaklarının arasında kuluçkaya yatırır. Erkek yumurtayı  $-60^{\circ}\text{C}$ 'lık soğukta  $80^{\circ}\text{C}$  daha sıcak tutar. Çünkü ayakları ve deri kıvrımı özel kan damarlarıyla donanmıştır.

## Basit Yuvalar

Basit yuvalar taşlardan ve her türlü bitkisel materyalden yapılan ve ötücü olmayan kuşlarda görülen yuva tipidir. Bu basit yuva tipinin de en basiti Adeli penguenlerinde görülür. Bu kuşlar gelgite karşı yumurtaları korumak için çakıl taşlarından hafif tümsekler yaparlar. Yine bu basit yuvaların en basitlerinden birisi de kumrular ve güvercinler tarafından bir platformun üstüne ağaç dalları ve otların biriktirilerek ortasının hafifçe çukurlaştırılmasıyla yapılır. Hatta kırmızı bildircin kumrusu (*Geotrygon montana*) yalnızca yumurtaların yuvarlanmaması için dallardan tek sıralı bir kafes yapar. Bu yuvalar bazen kökler ve otlarla çevrelendiği de olur. En iyi bilinen basit yuvalar yine hepimizin en iyi bildiği ak leylek (*Ciconia ciconia*) yuvalarıdır. Evlerimizin bacalarının üzerlerine yuva yapan bu kuşlarda yuva daha kalıcıdır. Hatta 1549'da yapılan bir yuva tahrip olduğu 1930 yılına kadar hala kullanılmaktaydı. Bu yuvaların içi diğer basit yuvaların tersine çamurla sıkılaştırılır ve buraya otlar ya da kağıtlar döşenir.

Sessiz kuğularda (*Cygnus olor*) basit yuva yapımının daha farklı bir durumu görülür. Bu kuşlar yuvaya materyal taşımaz, bunun yerine yalnızca yuva yerini seçerek oradaki vejetasyonu ayakları altında çiğner ve kendi çevresinde bu yuvayı yükseltir.



Martılar ve balıkçılar basit yuva yapan diğer kuş türleridir. Ama bu kategorideki en göze çarpıcı yuvalar kartallar tarafından yapılanlardır. Bunların çoğu yaşlı ağaçlar üzerine yapılır ve öyle ağırdır ki üzerindeki ağaca zarar verebilir. ABD'nin ulusal simgesi olan akbaşlı kartal (*Haliaeetus leucocephalus*) tarafından yapılan ve 36 yıl boyunca kullanılan bir yuvanın ağırlığının 2 ton olduğu hesaplanmıştır (Ama bu yalnızca bir bireye ait kayıtlı bir rekordur). Ama bu tipteki büyük yuva rekoru ülkemizde de yaşayan (*Aquila chrysaetos*) kaya artalına aittir. Çünkü bu kuşlar bir önceki yıl yaptıkları yuvaların üzerine yeni yuvalar yaparlar. Her yıl yeni materyal eklemesi nedeniyle yuva devasa boyutlara (bir tondan fazla) ulaşır. Neyse ki bu kuşlar adından da anlaşılacağı üzere, yuva yeri olarak ağaçları değil yuvalarını kolaylıkla taşıyacak yalçın kayalıkları seçerler. Kaya kartalları, üreme sezonu boyunca yuvalarını yeşil yapraklarla bezerler (süslerler). Birçok araştırmacı bu durumu estetik kaygısının ilkel bir kanıtı olarak görürler.

## Fincan Şeklinde Yuvalar

Evrimsel olarak basit platform yuvalarından sonraki adım fincan şeklindeki yuvalardır. Ancak bu tip yuvalar kendi içerisinde çok çeşitlilik gösterir. Genel şekil her ne kadar fincan gibi olsa da pas renkli yelpaze kuyruklarda olduğu gibi konik ya da gri yelpaze kuyruklularda olduğu gibi alt tarafı püsküllü bir şekilde uzamış ta olabilir. Halkın kuş yuvası olarak bildiği yuvalar tipik yuvalar bu tipe girer. Genel yuva materyalleri yapraklar, yosunlar, likenler, ince kökler ve kabuklar ve örümcek ağlarıdır. Yapılmaları için çok çaba gerektirir. Ancak yavrular ve yumurtalar için onu yapan türler açısından daha iyi koruma sağlarlar.

Fincan şeklindeki yuvaların yapılış yerleri çok çeşitlilik gösterir, ama genellikle ağaçlar üzerine yapılırlar. En basit şekli yuva materyalinin bir dalın “Y” şeklindeki kısmına sıkıştırılmasıyla yapılır, ancak çoğu kuş bu yapıyı doğrudan bir dala tutturur (birleştirir, yapıştırır). Çoğu ötücü kuş bu tür yuvalar yaparlar. En küçük fincan yuvalar sinekkuşlarına aittir. Dişiler bir pinpon topunun yarısı büyüklüğündeki bu yuvaları yapmak için örümcek ağı ve yosun kullanır. Bu yuvaların yapılış süreleri çeşitlilik gösterir. Bazıları bir günde biterken bazılarını yapmak 2-3 hafta sürer. Fincan şekilli yuvalar çok çeşitli maddelerden yapılır. Örneğin kızıl ardıçkuşu (*Turdus iliacus*) yapraklar, otlar ve dallar kullandığı yuvasının kenarlarını yosun ve tüylerle çevreler. Bu yuvalar her zaman yumuşak materyallerle çevrelenemez. Örneğin dişi öter ardıç (*Turdus philomelos*) yuvasının içini çamur, çürük odun ve gübre karışımı bir maddeyle sıvar.

Fincan şeklindeki yuvaların en ilginç terzikuşlarında (*Orthotomus sutorius*) görülür. Adını yuva yapış şeklinden alan bu kuşlarda erkek yaprağın iki kenarını ucu ince gagasıyla deler ve sonra bunları ince, kuru bir otlakla dikerek birleştirir. Daha sonra da bu iki yaprağın arasına fincan şeklindeki yuvasını yapar.





## Kapalı (Kubbe Çatılı) Yuvalar

Kubbeli yuvalar temel olarak yandan girişi olan üstü kapalı (çatısı olan) temel bir fincan şekline sahip yuvalardır. Bu yuvalar yumurtalar ve yavrular için basit fincan yuvalardan daha çok güvenlik sağlar. Bu yuvaların şekli kendi içerisinde büyüklük ve şekil açısından büyük çeşitlilik gösterir. En basitleri çıvgında (*Phylloscopus collybita*) olduğu gibi gevşek bir çatıya ya da saksığan da olduğu gibi ayrı yapılan bir çatı bölmesine sahiptirler.

Çoğu kubbeli yuva çok karmakarışık (parçaların ayrılması güç) ve sıkıdır. Ülkemizde de yaşayan Uzunkuyruklu baştankara kuşunun böyle bir yuvası vardır. Bu yuvanın dışı kamuflej için likenlerle kaplanır ve içi yüzlerce tüyle döşenir. Kubbeli yuvaların en büyüğü ve en çarpıcısı Çekiçbaşlılara (*Scopus umbretta*) aittir. Bu yuvalar 8000'den fazla dal içeren ve 2 metrelik genişlik ve yüksekliğe sahip dev bir yapıdır. Bir insanın üzerinde rahatlıkla yürütmesine dayanabilecek kadar sağlamdır. Yuvanın içine uzun bir girişle ulaşırlar. Bu gerçekten kuş yapısı bir kaledir.

Kapalı yuvaların en sıradışı örneği Pasböğürlü iğne kuyruklularda (*Synallaxis erythrothorax*) görülür. Bu kuşlar birisi yalnızca yavrunun beslenmesi için kullanılan, iki odalı ve odaların arası bir tüple bağlanan, halter şeklinde yuva yaparlar.

## Sarkaç ya da Dokuma (Örme) Yuvalar

Bu tür yuvalar yapılması için en fazla emek harcanan ve çok büyük hüner isteyen ve biz insanlar tarafından en çok takdir toplayan yuvalardır.

Ülkemizde de yaşayan çalıkuşunun bir ağacın dalına yaptığı ve örümcek ağlarıyla destekledikleri fincan şeklindeki askı örme yuvalar bu tür yuvaların en basit şeklidir. Yine ülkemizde yaşayan sarıasma (*Oriolus oriolus*) kuşu üç çatallı dalları yeğleyerek yaptığı daha gelişmiş sarkaç şeklindeki yuvaları ile dikkati çeker. Yine ülkemizde yaşayan çulha kuşunun (*Remiz pendilunus*) yaptığı yuvayı benim diyen mimarın yapması mümkün değildir. Bu yuva genelde 3-4 günde hazır hale gelir; ancak kuluçka süresi boyunca yeni yuva materyali taşınır ve yuva her seferinde zenginleştirilir.

Sarkaç ya da dokuma yuvalar dendiğinde bu tip yuvaların en gelişmiş dokumacı kuşlarının yaptığı yuvalardır. Bu kuşlar gerçekten birer yuva ustasıdır. Sosyal dokumacıkuşlarının 300 bireyden oluşan erkekleri birlikte çalışarak içinde yaklaşık 100 kuşun kuluçkaya yattığı örgü yuvalar yaparlar. Her dokumacıkuşu türü gagalarını tıpkı bir örgü şişi gibi kullanarak otlarla kendilerine özgü yuvalar örerler.



## Yer Oyuklarındaki Yuvalar

Toprağa oyuk kazın bu kuşlarda bu strateji akla yatkın değil gibi gözükebilir. Ancak 180.000 yumurtayı kapsayan bir araştırmada açık alanlarda yuva yapan türlerde yavru başarısı %50 iken, yerdeki toprağa açtıkları oyuklarda yuva yapan türlerde bu başarının %70 olduğu saptanmıştır. Bu tip yuvaya sahip olan kuşlar yuva kazmak için genellikle sarp uçurumları veya bir nehir yatağının dikey yamaçlarını seçerler.

Ülkemizde yaşayan ev kırlangıcı (*Delichon urbica*) kum kırlangıcı (*Riparia riparia*) yalıçapkını (*Alcedo atthis*) sarp kumluk yamaçlara oyuk kazmalarıyla bilinirler. Beyaz sakallı puf kuşları (*Malacoptila panamensis*) ise düz yerdeki toprağa oyuk kazarlar.

Kendi oyuğunu kazmak kuşlar için çok güçtür. Bu yüzden bazı kuşlar başka canlıların oyuklarını kullanmayı seçerler. Örneğin ülkemizde yaşayan suna (*Tadorna tadorna*) ve İngiltere'nin Man Adası'nda üreyen bir tür yelkovan kuşu terkedilmiş tavşan yuvalarını yuva yeri olarak kullanırlar.

## Ağaç Kovuğundaki Yuvalar

Toprak, oyukta yuva yapan kuşlar için tek yuva yeri değildir. Bazı kuşlar ağaçlarda ya da kaktüslerde buldukları ya da kendi kazdıkları oyukları ve hatta termit yuvalarını kendi yuva yeri olarak kullanırlar.

Oyuklarda yuva yapan kuşlarda ağaçlardaki hazır oyukları kullanmak kuşun yuva için daha az çaba harcaması anlamına gelir. Yaşlı ya da ölü ağaçlarda doğal olarak bulunan oyuklar yuva için en ideal yuva yerlerinden birisidir ve çoğu kuş tarafından kullanılır. Mavi baştankara (*Parus caeruleus*) ve birkaç akraba tür, Kızılkuyruk (*Phoenicurus phoenicurus*), sığırcık (*Sturnus vulgaris*) çeşitli sinekkapan türleri bu oyukları çok az yuva materyaliyle çevreleyerek kullanırlar. Ama papağanlar ve sıvacı kuşları varolan bu oyukları çeşitli derecelerde modifiye ederler. Ağaçkakanlar ise gagalarını tıpkı bir hilti gibi kullanarak ağaçlarda kendi oyuklarını yapmalarıyla tanınırlar. Bununla birlikte bu ağaç oyuklarındaki yuvaların şampiyonluğu boynuzgagakuşlarına (Bucerotiformes, bu takıma ait iki yerboynuzgagakuşu hariç) aittir. Boyu 1 metreyi bulan Büyük Hindistan boynuzgaga kuşunun ağaç kökünden 20-45 metre yukarıya yaptığı yuvasının yüksekliği 1-2 metreyi bulur. Dişi ve erkek kuşlar, içinde bir dişi ve birkaç haftalık yavruların rahatça durabilecekleri yuvayı kazma işinde birbirlerine yardım ederler. Dişi, içerisinde kalabileceği bir oyuk kazıldıktan sonra, erkek dişiye yuvanın girişini sıvaması için kuş dışkısı, yiyecek artığı ve çamur karışımını bir maddeyi gagasıyla dişiye verir. Bu sıvama işi bittikten sonra dişi, yavruları yumurtalarından çıkıp büyüyüncüye kadar yuvada kalır. Bu sürede dişinin dış dünyayla tek bağlantısı erkeğin kendisine uzattığı yiyecekleri aldığı dikey bir açıklıktır ve dişi burada tüylerini tamamen döker. Oyuklardaki yuvalar kuşlara predatörlere ve hava koşullarına karşı güvenli bir ortam sağlarlar. Ancak bu tip yuvaların nemli ve sıcak ortamı, kuş zararlısı ve yuva paraziti olan bit ve kene gibi canlıların da ideal üreme ortamları olmaları nedeniyle kuşlar açısından sorun oluştururlar. Bu yüzden boynuzgagalar ve ağaçkakanlar aynı yuvayı ikinci kez kullanmazlar.

En ilginç yuva yerlerinden birisi de bazı papağan yuvalarına aittir. Bütün papağanların %10'u yani 34 tür yuvasını termit yuvalarında kazarlar. Bunlar içerisinde de bazıları kazmak için içerisinde hala termitlerin yaşadığı yuvaları seçerler. Papağanlar yuva oyuğunu kazmaya başladığında asker termitler bu kuş konuğunu uzaklaştırmak için kırılan bölgeye doğru akın ederler. Ancak asker termitlerin yapabildiği tek şey davetsiz misafirin üzerine yapışkan ve kaşındırıcı bir sıvı fırlatmaktır. Ama bu tüylü misafirini yıldırılmaz ve misafir kazmaya devam eder. En sonunda termitler geçiş yolunu tıkayarak yeni komşusuyla barış içinde yaşarmaya başlarlar. Ancak Turuncu böğürlü Papağan (*Cyanoramphus malherbi*) ve Nasuti termitleri arasında ilginç bir kommensalizm örneği görülür. Bu termitler diğer termitlerin aksine bu türün yuvasıyla kendi yuvasının

arasındaki geçiş yolunu kapatmaz. Kendi yuvasının temizliği için dolaşan asker termitler kuşun pisliklerini ve yuvasındaki parazitleri de temizler. Bu tek taraflı ilişkiye yuva kommensalizmi denebilir.

İkinci bir ilginç yuva yeri ilişkisi daha vardır. Gila Ağakakanı (*Melanerpes uropygialis*) yuva deliğini Kuzey Amerika'daki ünlü dev Saguaro kaktslerinde kazar. Aynı yuva yerini Peri baykuşları (*Micrathene whitneyi*) da kullanır. Ağaçkakan bu yuvayı onunla paylaşmaya hazırdır. nk peri baykuşları bir kr yılan türünü yuvasına canlı olarak getirir. Bu yılan böcek düşmanıdır ve yuvayı yuva parazitlerinden ve bu parazitlerin yiyeceği yiyecek artıklarından temizler ve böylelikle ağaçkakan yavrularını güvenli bir Şekilde büyütebilir. Peri baykuşları ise yalnızca temiz bir yuvaya kavuşmaz aynı zamanda geceleri avlanmaya çıktığı zamanlarda ağaçkakan tnek halinde olduğu için onun yanındaki kendi yavruları da güven içindedir. Buna yuva mutualizmi denebilir.

## Hyk Yuvalar

En ilginç yuva yapma davranışları Megapodidae familyasına ait kuşlarda görülür. nk kuluçkaya yatmayan bu kuşlarda yuva aynı zamanda kuluçka makinesi gibi işlev görür. Solomon Adaları'ndaki Saro'da yaşayan dişi çalı tavukları iftleştikten hemen sonra yıl boyunca yaşadıkları ormanı terk ederek "geu" adı verilen özel bir kumluk alanı aramak için sahile giderler. Bu geu kumlugu aşağıdan jeotermal enerjiyle yukarıdan da güneş ısıısıyla ısınan bir kumluktur. Dişi buraya 60 cm'lik bir çukur kazar. Dişi dilindeki özel bir sensörle yumurtaları için en iyi sıcaklık olan 33<sup>0</sup> C'lık dereceyi ölçebilir, daha sonrada yumurtalarını bu çukurun içerisine bırakarak çukuru kumla kapatır. Dişi ormana geri dönerek yavruları adına başka hiçbir çaba göstermez. Yavrular yumurtadan tek başlarına çıkarlar ve doğduklarına ksz ve yetimdirler.

Selebes ve Solomon Adaların'da yaşayan ve sıcak su akıntısını kullanan bu kuşların aksine Avustralya ve Papua Gine'de (eski Papua Yeni Gine) yaşayan kocaayak kuşları, o büyük ayaklarıyla, yumurtaları için gerekli ıyıyı sağlamak için çeşitli organik maddelerin karışımıyla oluşturulmuş büyük hykler yaparlar. Bu hyklerdeki organik maddeler irdklerinde ısı ortaya çıkarırlar.

Megapodidae familyasında ise en ilginç yuva davranışını Malle tavukları gösterir. Bu türde erkek üreme mevsiminden aylar önce yere kazdığı yarım metrelik bir çukurun çevresine topladığı organik maddeleri yığar. Sonuçta ortaya çıkan tepe 5 metre genişliğe ve 1 metre ykseklige erişir.

## Sucul ve Yüzer yuvalar

Su kenarına yuva yapan çoğu kuşun aksine birkaç su kuşu da yuvasını su yüzeyine yaparlar. Ülkemizde de yaşayan sakarmeke (*Fulica atra*) otlardan yaptığı yuvası altı suyun tabanına ulaşan suyla vrenlenmiş bir platform Őeklinindedir. Oysa And Dağları'ndaki göllerde yuva yapan boynuzlu sakarmeke (*Fulica cornuta*) ise buralarda ot çok nadir olduğu için asıl yuvasından önce su içinde taştan bir platform yapar. Yumurtapileri (Batağanlar) ise yalnızca çevredeki bir iki dala tutturdukları yüzer yuvalarıyla tanınırlar. Kara da çok hantal olan bu kuşlar böylelikle doğrudan yuvasından suya atlayabilirler. Jakanalarda ise (*Chilodonias niger*) yuva suya batmış bir Őekildedir. Çok ince ve dayanıksız olan bu yuvaların üzerine kuş çıktığında daha çok batar. Ama yumurtalar sugeirmez olduğu için zarar görmez.



### Balçık Yuvalar

Balçık yuva yapımı için yaygın bir kaynaktır. Ancak balçık, onu yuva yapımında kullanmak için evrimleşen türler için bir anlam ifade eder. Ülkemizde de üreyen flamingolar çok basit balçıktan yapılmış yuvalarıyla tanınan kuşlardır. Flamingolar ortası çökük bir öbek şeklindeki yuvalarını balçık ve dışkı kullanarak yaparlar. Sodalı göllerde yuva yapan bu kuşlar su seviyesi yükseldikçe yuvalarını daha da yükseltirler ve bu yuva 45 cm boya erişebilir. Bu yuva yalnızca balçık ve dışkıdır ve herhangi bir materyalle çevrelenmez.

Balçık yuvalar yapan çoğu kuş bu yuvalarını ağaç dallarının üzerine yapar. Bu yuvalarda balçık çoğunlukla, eski briketlere benzer şekilde, kuruduklarında daha sağlam olmalarını sağlayan saman ya da otla karıştırılır. Bu yuvalar normal olarak otlar, yapraklar, yosunlar ya da tüylerle çevrelenir.

En göz alıcı çamur yuvalardan birisini de Güney Amerika'da yaşayan *Furnaria* genusuna ait kuşlar yapar (*Furnarius rufus* ve *F. cristatus*). Fırıncı kuşları denen bu kuşlar adından da anlaşılacağı üzere ekmek fırını şeklinde yuva yaparlar. Bir futbol topu büyüklüğündeki bu yuva bir giriş bir de merkez olmak üzere iki odalıdır. Erkek ve dişinin birlikte çalışarak yaptıkları bu yuvaların sayısı bazen 4'ü bulur. Ama yalnızca bir tanesinde kuluçkaya yatarlar. Güneşte pişen balçık nedeniyle çok sağlam olan bu yuvaların ağırlığı 4-6 kilogramı bulur ve bu yuvalar uzun süre dayanıklılıklarını korur. Buna rağmen bu kuşlar mevcut yuvayı terk ederek yeni bir yuva yaparlar. Terk edilen bu yuvalar ise çeşitli kuş türleri tarafından kullanılır. Ülkemizde yaşayan sıvacıkuşunun (*Sitta neumayer*) ise kaya veya duvar taraçalarına çamurdan yaptıkları yuvalar minik bir yanardağa benzer.



Balçıkla yuva yapmalarıyla en çok tanınan kuşlar kırlangıçlardır. Bu kuşlar bahar geldiğinde evlerin saçaklarına ve kaya çıkıntılarında yarım küre şeklindeki yuvalarını yapmak için çalışırlar. Balçık küçük topaklar halinde ağza alınarak tükürükle ıslatılır ve duvara ya da eski yuvaya uygulanır. Bu iş ülkemizde ve Avrupa'da yaşayan kuşlarda sabah saatlerinde yapılır, öğle saatleri ise beslenme için ayrılır. Bunun avantajı yeni balçığın öğle sıcaklığında kuruyan eski balçığa daha kolay yapışmasıdır. Eğer bu olmasaydı yuva kuşun ağırlığı altında kolayca ezilecekti. Balçıktan yuvanın yapan diğer kuşlarda olduğu gibi kırlangıçlarda da kenarları tüyler ya da kuru otlarla çevrelenir.

### **Yenilebilir yuvalar: Yuva Çorbası**

Kuşlar tarafından yapılan yuvaların belki de en tuhafı *Collacalia* genusuna ait türler tarafından yapılan yuvalardır. Bu kuşlar mağaralarda yuva yapar ve yuvalarını salyalarıyla (tükürükleriyle) yaparlar. Bunun için tükürük bezleri üzereme dönemlerinde şişer. Bu türdeki diğer bir ilginç durum bu yuvaların karanlık mağaraların duvarlarına yapılmasıdır. Bu kuşlar yuvalarını yarasalarinkine benzeyen ekolojasyon (sesle yer belirleme=sesle yönlerini bulma) özelliklerini kullanarak yaparlar. Bu yuvaların yapılmaları yapımı 40 gün sürer. Bu genusa ait birkaç tür yuvalarını yapmak için salyalarıyla birlikte yapışkan özellikteki bazı materyalleri de kullanırlar. Bununla birlikte *Collocalia fuciphaga*, *C. esculenta* and *C. maxima* türleri ise bunun için neredeyse tamamen ya da tamamen salyalarını kullanırlar. Bu yuvalar Çinli şef aşçılar tarafından dünyanın en tatlı ve pahalı spesiyal kuş yuvası çorbalarını hazırlamak için kullanılırlar. Bu yuvalar Niah adlı bir mağaradan yasalarla kontrollü bir şekilde toplanılırlar. Bu yuvalar o kadar değerlidir ki nişastadan sahtesinin bile yapıldığı olur.

### **Son söz...**

Dünya üzerinde 10000'e yakın kuş türü yaşamaktadır. Her birinin kendine özgü bir yuva hikayesi vardır. Bütün bu öyküleri yazmak için sayfalar yetmez. Bize düşen görev kuşların atalarından aldığı bu genetik mirası gelecek kuşaklara aktarmalarına yardımcı olmak için onları korumaktır. Bu, gelecek kuşaklarımızın da bu muhteşem doğal sanat eserlerinden mahrum kalmamalarını sağlayacaktır. Yuva, ister basit ister karmaşık yapıda olsun; yuva yapan bir kuşu izlemek, onu izleyen insan için ilginç ve ilginç olduğu kadar da müthiş bir deneyimdir. Ama onları uzaktan izlemekle yetinelim; yuva yapma davranışlarını ve yuvalarını gördüğümüzde oradan hemen uzaklaşmaya ve üreme alanlarına fazla yaklaşmamaya özen gösterelim. Hatta kuşların yuvalanma alanlarının sınırlandırıldığı yerlere, çeşitli boyut ve tipte türlere özgü yapay yuva sandıkları koyabiliriz. Onlara dünyayı dar etmeyelim. Dünya kuşlarla güzel...