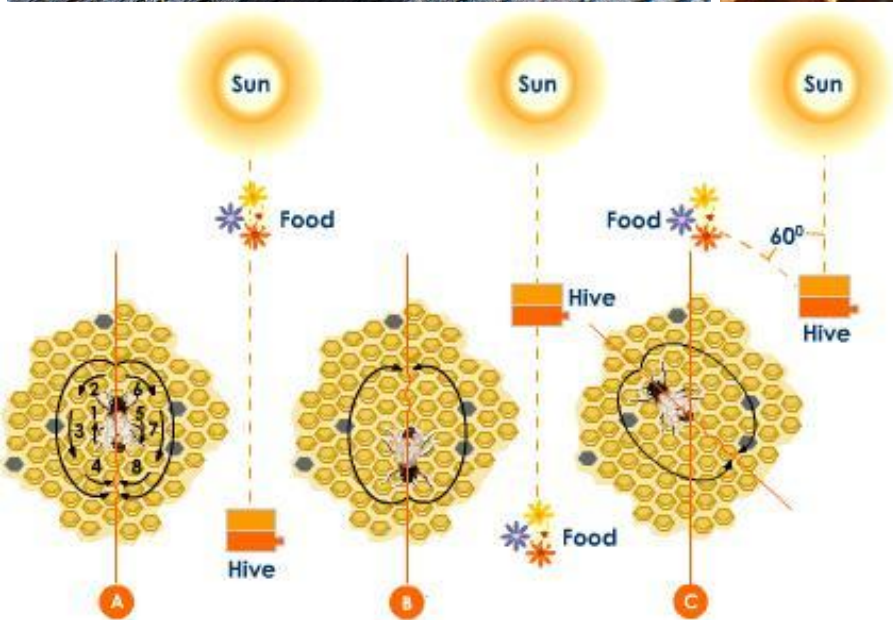
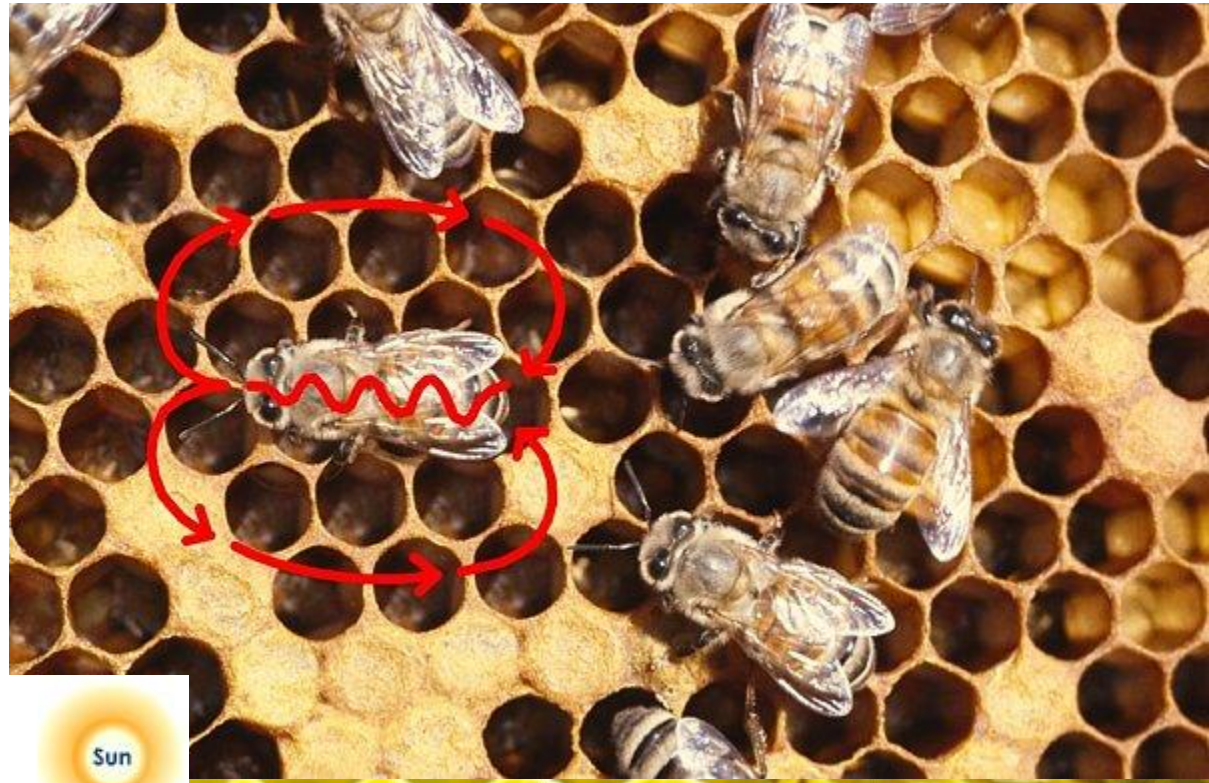


BALARILARINDA DAVRANIŞ



Tail Wagging Dance of Honeybee Worker. The Straight Line Indicates the Direction of the Food Source



Kimyasal Sinyaller

- Kimyasal sinyaller de çiftleri bir araya getirebilir
- Bazı dişi böcekler uzak mesafelerdeki erkekleri cezbetmek cinsellik (seks) feromonları üretir
 - Örneğin: Erkek Gece Kelebekleri (Güve)

Kimyasal Sinyaller

- Balıklar sıklıkla feromon ve kur yapma davranışlarının kombinasyonlarını kullanırlar
- Birçok dişi memeli feromon salgılar ve erkeklere cinsel birleşme için hazır olduğu mesajı verir
 - Örneğin: Köpekler arasındaki etkileşim

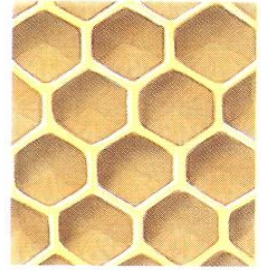
Karmaşık Topluluklar

- Birkaç tür karmaşık topluluk oluşturur
- Bireyler koloninin iyiliği için kendi isteklerinden feragat ederler (**altruizm, fedakarlık**)
 - Toplumun tüm bireyleri yakın akraba olduğu durumda olasılık daha yüksektir (**kin selection, grup seçilimi**)
- Kraliçe arının ürettiği feromon ile etkilenmiş ve katı bir sınıf sistemi ile organize olmuştur
 - Balarılar, karıncalar, and termitler bu duruma örnektir

Balarısı Toplumu

- Katı bir şekilde organize olmuş bir sınıf sistemine sahiptir
 - *Kraliçe*: her koloni için tek bir kraliçe vardır; yumurta ve sınıf davranışını büyük ölçüde etkileyen feromon (*queen substance*) üretirler
 - *Erkekler*: çiftleşmek için vardılar
 - *İşçiler*: Yumurtlayamayan dişiler; yaşa bağlı olarak çok çeşitli görevler üstlenirler

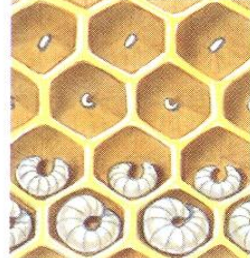
Kraliçe



Petek örme



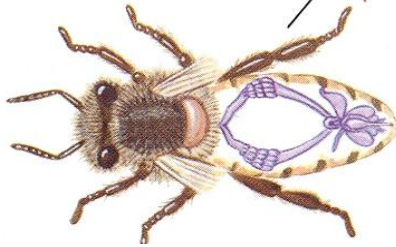
Besin toplama



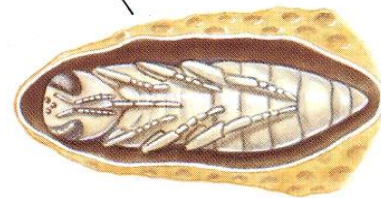
Yavru üretimi



Besin depolama



İşçide yumurtalık oluşumunun engellenmesi



Kralice üretimi

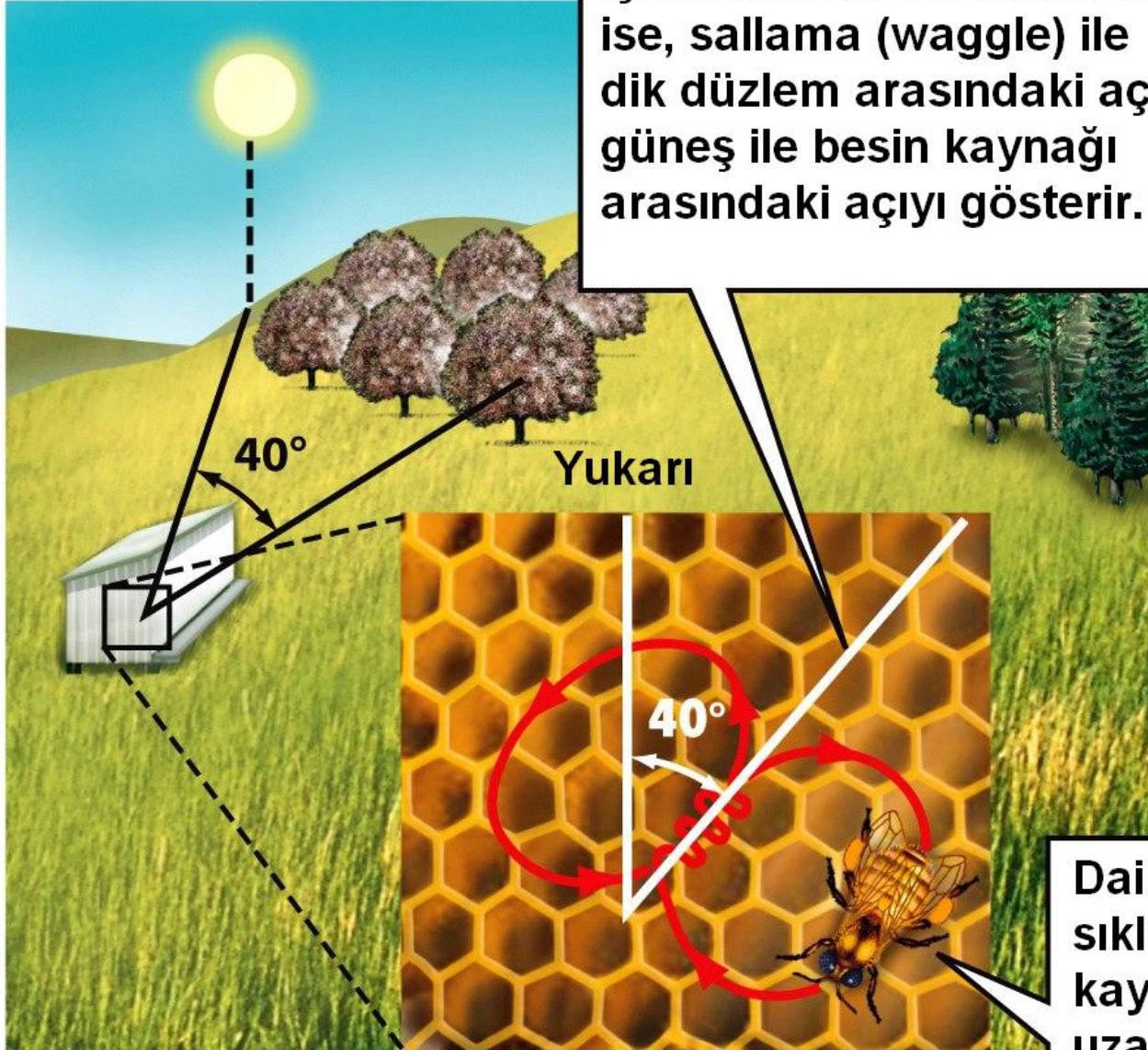
Balarısı Toplumu

- Tarlacı arılar diğer arılara nektar kaynağını **sallama (waggle) dansı** yaparak iletirler

Arı dili: Sallama Dansı (Waggle Dance)

Çok zengin besin kaynağından gelen tarlacı, sallama dansı yapar, ve besin kaynağının uzaklığını ve yönünü etrafını sararak antenleri ile kendisine dokunan diğer tarlacılara bildirir. Arı düz bir hat üzerinde hareket eder aynı zamanda abdomenini yanlara sallayarak ("wagging") dansı yapar ve kanatlarını çırpar. Arı bu hareketine olduğu yerde tekrara tekrar yapar ve farklı yerlerde yaparak kovan içerisinde diğer bireylere bildirir.

Eğer dans, kovan içerisinde dik bir duvarda ise, sallama (waggle) ile dik düzlem arasındaki açı, güneş ile besin kaynağı arasındaki açıyı gösterir.



Daire çizmenin sıklığı ise besin kaynağına olan uzaklığı belirtir.



**Eğer dans yatay yüzey
ve dışarıda yapılırsa,
sallama yönü besin
kaynağı yönünü gösterir**



The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1973

"for their discoveries concerning organization and elicitation of individual and social behaviour patterns"



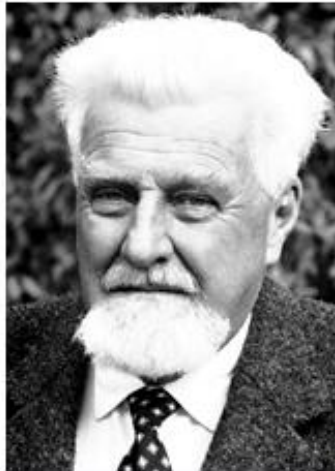
Karl von Frisch

🕒 1/3 of the prize

Federal Republic of Germany

Zoologisches Institut der Universität München
Munich, Federal Republic of Germany

b. 1886
(in Vienna, Austria)
d. 1982



Konrad Lorenz

🕒 1/3 of the prize

Austria

Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für vergleichende Verhaltensforschung
Vienna, Austria

b. 1903
d. 1989



Nikolaas Tinbergen

🕒 1/3 of the prize

United Kingdom

University of Oxford
Oxford, United Kingdom

b. 1907
(in the Hague, the Netherlands)
d. 1988