

Ankara Üniversitesi

DİL VE TARİH .COĞRAFYA

Fakültesi Dergisi

Cilt XVIII - Sayı : 1-2

Ocak-Haziran 1960

İNSAN VE HAYVANLARDA İKİZ TEŞEKKÜLÜ VE "DASYPUS"LER

Dr. SENİHA TUNAKAN

Antropoloji Doçenti

Bölümümüzün Etnografya koleksiyonu içinde 529 (55, 2451 a) envanter numarasile kayıtlı bir sepet vardır. Bu sepet Memeliler'den Dişsizler takımına mensup bir tatunun (*Dasyus septemcinctus*) zırhından yapılmıştır. Vatanları Güney Amerika olan bu hayvanların bedenleri müteharrik parçalardan müteşekkil bir *carapace* ile örtülüdür. Bu karapasın esas iskeletle bağlantısı olmadığından yerliler tarafından hayvan öldürüldükten sonra kolaylıkla çıkarılmakta ve sepet yapmak için kullanılmaktadır. Tatuların özellikleri arasında en dikkati çeken nokta bunlarda *Polyembryonie* nin mevcudiyetidir. Bunlar bir kaide halinde daima tek yumurtadan hasıl olmuş aynı cinsiyeti taşıyan bir çok yavrular doğururlar. Meselâ bunlardan bir Texax nevi olan *Dasyus novemcinctus Texanus* daima tek yumurta dördüzleri doğurmaktadır (Res. 1). Bu hal hayvanlar serisinde başka benzeri olmayan tek bir örnek teşkil etmektedir. Bizi *Polyembryonie* bakımından ilgilendiren bu hayvanlardan birine ait elimizde böyle güzel bir karapas örneğinin bulunması insanlarda ve hayvanlarda ikiz teşekkülünü bir konu olarak tekrar ele almamıza vesile olmuştur. Bu suretle bölümümüzde bulunan etnografik bir eşyayı da manalandırmış olduğumuzu zannediyoruz.

Bu hayvanlar üzerinde tafsilâta geçmeden önce ikiz teşekkülünün biolojisine kısa bir göz atmayı faydalı buluyoruz¹. İkiz konusu ele alındığı zaman muhakkak surette iki çeşit ikizin ayırt edilmesi zarureti ile karşılaşılır. İnsanda normal yumurta gelişiminin bilinmesi ikizlerin meydana gelişinin esasını anlamamıza yardım etmiştir. İnsanda tek ilkah bir kaidedir.

¹ Lotze, Reinhold: Zwillinge. Rau, Oehringen 1939. S. 6-52.

Zaten uterus'un şekli de bir defada bir döl verebilecek şekildedir. Fakat bazı müstesna hallerde ovarium'dan dölllenme kabiliyetini haiz iki yumurta hücresi ayrılabilir. Bunlar sağ ve sol ovarium'dan meydana gelmiş olabilirler. Burada esas olan bu iki yumurta hücresinin iki muhtelif sperma tarafından döllenesidir. Bu suretle *çift yumurta ikizleri* meydana gelmektedir. Ovarium'lardan iki veya daha ziyade yumurta hücrelerinin ayrılması yani *Polyovulation* ekseri memelilerde bir kaide olduğu halde insanlarda istisnâî bir hal teşkil eder. Bu çeşit ikiz teşekkülünde her bir yumurta hücresi kendi hesabına döllendiğinden her bir dölleniş yumurtanın cinsiyeti diğerine bağlı olmadan taayyün eder. Bunlar ya aynı cinsiyeti taşırlar yahut cinsiyetleri ayırır. İhtimaliyet hesaplarına göre bunlar aynı çoğunlukta meydana gelmektedirler. Çift yumurta ikizleri kardeş benzerliği gösterirler. Bunları diğer kardeşlerden ayıran hususiyet bunların ayrı ayrı zamanlarda husule gelmiş ve gelişmiş olmayıp hemzaman olarak olgunlaşmış iki yumurta hücresinin ana karnında aynı zaman süresi içinde inkişaf etmesile meydana gelmiş olmalarıdır. Bunlara *kardeş ikizler* denmesinin sebebi budur. Teşekkül tarzları icabı bunların farklı kalıtım taşımaları lâzımdır.

Çift yumurta ikizleri *Superfecondation* ile de meydana gelebilirler. İki aynı zamanda husule gelmiş olan yumurta aynı zamanda değil de farklı zamanlarda hattâ bazen iki muhtelif erkeğin spermaları tarafından döllenebilir. Bazı hayvanlarda meselâ köpeklerde bu çok görülür. Kısıraklarda müşahede edilmiştir, insanlarda da mümkündür fakat tesbiti çok güçtür. Çift yumurta ikizlerinin teşekkülünde bir de çok münakaşayı mucip olan *Superfoetation* vardır. Bu, bir yumurtanın döllenesine ve hamileliğin başlamış olmasına rağmen müteakip periotta yahut daha sonra bir yumurta hücresinin husule gelmesi ve bunun da döllenesi demektir ki bu olay itirazsız bir şekilde müşahede edilmiş değildir. Zaten sarı cismin hormonu buna katiyetle mani olmaktadır. Weber'e göre bu, bir imkân olarak inkâr edilemez fakat son derece gayri muhtemeldir ve şimdiye kadar ispat edilmiş değildir¹.

Çift yumurta ikizlerine karşılık birbirlerine çok benzeyen, birbirlerinin aynı olan ikizler hususî bir olayla meydana gelmektedirler. Burada dölleniş bir yumurtanın bölünmesi suretile meydana gelen ikizler bahis konusu olduğundan bunlara *Tek yumurta ikizi* denir. Bir canlının genotipi ve cinsiyeti dölllenme esnasında ana ve baba tarafından gelen çekirdeklerin karışmasile taayyün ettiğinden dölleniş bir yumurtanın sonradan bölünmesile meydana gelen her iki yarımın aynı kromozomları ihtiva edeceği tabiidir. Bu yüzden bunların kalıtım bakımından aynı olmaları lâzımdır. Bu soydan olan ikizlerin büyük benzerliği de bundan ileri gelmektedir. Bilindiği gibi her bir dölleniş yumurtada (tohumda) gelişme kuvvetleri gizlidir. Bunlar tohumun oluşunu ve büyümesini sağlarlar. Eğer tohum bir bölünmeye duçar olursa ayrılan her bir parça tekil gelişme kuvvetlerini ihtiva edeceğin-

¹ Lotze, R.: S. 18.

den bunlar tam bir insan olarak büyür ve gelişirler. İnsan da bu suretle ikileşmiş olur. Tek yumurta ikizlerinin böyle bir bölünme ile meydana geldiği açıktır. Fakat bu olay aslında normal bir olay değildir. Tabiatın ve onun kaidesinden garip bir şekilde vukua gelmiş bir inhiriftir. Netekim bu ayrılmanın tam olamaması da mümkündür ve bir çok teşekküller böyle tamamlanmamış olaylara irca edilerek tek yumurta ikizlerine bağlanabilir. Ayrılma tam olamadığı takdirde gelişme kuvvetleri artık doğru bir istikamette ve ahenkli bir surette tesir icra edemeyeceklerinden çarpışmak zorunda kalırlar; bu yüzden intizamsızlıklar doğar ve neticede yapışık anormal şekiller meydana gelir. Bunların bazıları yaşama kabiliyetini haizdir. Çünkü bunlarda tam bir ayrılma olmadan vücudun uzunluk mihreri tamamen yahut kısmen ikileşmiş ve bu iki yarımlar müstakil olarak gelişmiştir. Yalnız ufak bir kısımla birbirlerine bağlıdırlar. Bunlara Siyam ikizleri denir. Bunlar ya göğüs kemiği ile (Xiphopagus) yahut omurganın alt tarafı ile (Pygopagus) yapışık olabilirler. Bir de kafaları ile yapışık olanlar (Craniopagus) vardır. Bunların dışında yaşama kabiliyetini haiz olmayan ve hilkat garibesi diye anılan fena teşekküller de vardır ki bunların da sebebi hiç şüphesiz doğrudan doğruya tek bir döllenmiş yumurtanın tam olarak bölünmemesine götürülebilir. Aslında tek yumurta ikizleri de bu yapışık fena teşekküller serisine girmektedirler. Bunların normal olarak gelişmiş olmaları bölünme olayının tam ve zamanında vukua gelmiş olmasıdır. Bölünme olayı ne kadar erken olursa o kadar tehlikesizdir. Sonraki devirlerde vukua gelen bölünmelerde ikizlerin kusursuz olarak gelişmesi ümidi o nisbette azalmaktadır. Yalnız bu bölünmenin de kadesiz olmadığı, muayyen bir simetri plânına göre vukua geldiği muhakkaktır.

Aynı kalıtımı taşıyan ikizlerin teşekkülü insanlarda doğrudan doğruya müşahede edilmiş olmamasına rağmen insandaki tezahürlerin tümü ve yapışık teşekküller bunların tek yumurtadan meydana geldiklerini kesin olarak ortaya koyar. İnsanın dışında bu münasebetleri araştırmak bu görüşü daha da kuvvetlendirmektedir. Bir defada birden fazla dölün teşekkülü yanı sıra döllenmiş bir yumurtadan bir çok dölün meydana gelmesi hayvanlar serisinde bilhassa Echinoderme'lerde, Arthropode'larda ve Omurgalılar'da görülür. Omurgahlar'da tek yumurta ikizlerinin ve yapışık fena teşekküllerin meydana gelişi bütün sınıflarda müşahede edilmiştir. Bizi burada en çok ilgilendiren memeli hayvanlardaki münasebetlerdir.

Tatuların muhtelif türlerinde tek yumurtadan hasıl olmuş birden fazla yavruların teşekkülü uzun zamandanberi bilinmektedir. Tatular *Memeliler* sınıfının *Edentata* takımına mensupturlar. Bunların sistematikteki yerlerini tanı olarak göstermek istersek, Weber'e göre, şöyle bir sıra elde ederiz: bizim burada ele aldığımız tatuların (*Dasyus*) dahil olduğu *Dasipodinae* alt familyası, Memeliler sınıfının *Monodelphia* alt sınıfından *Edentata* üst takımına mensup olan *Xenarthra* takımının *Hicanodonta* alt takımına ve bunun bir familyası olan *Dasypodidae*'lerdendir¹. Grasse'ye göre de bunlar

¹ Weber, Max: Die Säugetiere. Band 11. Jena 1928. Bk. Edentata S. 170-238. (*Dasyus* S. 217-219).

yine *Edentata* takımına mensup *Xenarthra*'ların ayrıldığı üç alt takımdan biri olan *Loricata* (=Cingulata) ların *Dasyopodidae* familyasının bir nevidirler¹. Karada yaşayan kazıyıcı, böcek ve et yeyici hayvanlardır. Yaşadıkları yerler münhasiren Orta ve Güney Amerika'dır. Memelilerin aşağı bir basamağını temsil ederler. Dış görünüşlerinde en göze çarpan özellikleri vücutlerinin pullardan yapılmış bir zırh ile örtülü olmasıdır. Genç tatalarda vücudun her tarafı boynuzlaşmış pullarla örtülüdür. Bunlara derm tabakasının kemikleşmiş safihaları tekabül eder. Fakat bunlar yalnız vücudun sırt tarafında büyük kemik safihalar halinde birbirleriyle kaynaşırlar ve büyüyerek bir zırh bir karapas teşkil ederler. Buna karşılık karın tarafında zırh teşekkülünde bir gerileme vardır. Ergin bir hayvanda bu kemik safihalar hayvanın başında levha halinde bir zırh teşkil eder. Hayvanın üzerini örten zırh veya karapas, omuz ve kalça levhalarını bir de her ikisinin arasında bulunan ve sayıları 7-10 arasında değişen müteharrik kuşakları ihtiva eder. Bunlara *Cingulata* (Gürteltiere) denilmesinin sebebi bundandır. Bedenleri geniş olup sırt-karın istikametinde basıktır. Kuyruk ta aynı surette zırhlıdır. Yüz uzun ve silindir şeklindedir. Kulaklar uzun, geniş ve birbirine yakındırlar. Diş formülleri $7/7 \quad 9/9$ olup kısa bir sıra halinde elmacık kavsinin

önünde bulunur. Premaxilla'da diş yoktur. Dişler küçük hemen hemen silindir biçimindedir, *Edentata*'ların umumî vasıflarına uygun bir şekilde de minasızdır. Bacaklar kısadır. Ayak beş parmaklıdır. Parmaklar simetrik vaziyettedir. 1-4 üncü parmaklar iyi gelişmiştir. 5 inci parmak körermiştir. Plantigrad'dırlar. Beyinleri aşağı basamaktadır. Koku duyu merkezinin iyi gelişmiş olması karakterlenir. *Dasyopodinae*'lerin diğer tatalarda görülmiyen özelliği bunlarda *Polyembrionie*'nin mevcudiyetidir. Bunlarda bir defada dünyaya gelen ve aynı cinsiyeti taşıyan yavruların sayısı 12 ye kadar çıkabilir. Buna uygun olarak da göğüsdeki bir çift memeye kasıkta bulunan iki memenin ilâvesile meme sayıları artmıştır. Uteruz simplex, Placenta deciduant'dır.

Tatuların tırnakları diğer *Loricata*'larınkinden daha az kuvvetlidir ve kazmaya daha az elverişlidir. Bunlar çok iyi koşucu veya yürüyücüdürler. Ekseriyetle tabii oyuklarda yaşarlar. Bilhassa geceleri faaliyettedirler. Görmelerinin zayıf olması sebebiyle yiyeceklerini koku duyularını kullanarak ararlar. Gıdalarının % 85 ni muhtelif böcekler bilhassa karıncalar ve kabuklu böcekler teşkil eder. Geri kalan % 15 ni de nebatlarla tamamlarlar. Bedenlerinin ortalama uzunluğu 60-70 cm, kuyrukları 30 cm. kadardır. Ağırlıkları ortalama 7 kilodur. *Dasyopus* cinsi bir çok neveleri ihtiva eder. Bunların coğrafik dağılışı sahaları çok farklıdır. *Dasyopus septemcinctus*'ün en çok bulunduğu yer Arjantin pampalarıdır. Buradan Patagonya'ya kadar inmektedirler. *D. novemcinctus*, Arjantin'in kuzeyinden Birleşik Devletler'in güneyine kadar olan sahalarda yaşar.

¹ Grasse, Pierre-P.: Ttaite de Zoologie. Tom XVIII. Paris 1955. Bk. *Edentata* S. 1182-1262. (*Dasyopus* S. 1240-1241).

Daha 1885 de bir Güney Amerika nevi olan *Dasyopus hybridus*'ün daima müşterek bir *Chorion* içinde sekiz tane aynı cinsiyeti taşıyan yavrular dünyaya getirmesi Alman zoologu *H. von Ithering*'in dikkatini çekmiş, bu sekizlerin döllenmiş bir yumurtanın sonradan yaptığı bölünmelerle meydana geldiğini açıklamıştı¹. Keza *D. hybridus*'ün kendine has Polyembryonie'si *M. Fernandez*'in araştırmaları ile de ortaya konmuş ve döllenmiş bir yumurtanın bölünmesi suretile 12 taneye kadar yavrunun meydana geldiği tesbit edilmiştir². Bu sayının büyüklüğüne uygun bir şekilde yavruların ana karnında taşınma zamanı da uzamaktadır. Yavrular tam olarak doğmaktadırlar. Diğer taraftan Amerikalı araştırmacılar *Neivman* ve *Patterson*'ün Texas'da yaşayan dokuz kuşaklı *Dasyopus novemcinctus Texanus*'ler üzerinde yaptıkları araştırmalar da bunların muntazam bir şekilde tek yumurta dördüzleri doğurduklarını göstermiştir³. Bütün bu familyayı temsil eden bu nevi, tatuların en yaygın olanıdır. Bu hayvanların binlercesi her sene karapasları için yerliler tarafından öldürülmektedir. Hayvanın bu dış kabuğunun esas iskeletle ilişkisi olmadığından kolaylıkla çıkarılır ve sepet yapmak için kullanılır. Res. 2 de de görüldüğü gibi kuyruk bükülerek ağızla bileştirilmek suretile sepetin kulbu olmuştur. Sepetin içinin de bir kumaşla kaplandığı görülüyor. *JVeivman* ve *Patterson* yerlilerin sepet yapmak için öldürdükleri bu hayvanlardan faydalanmışlar bu sayede bunların embryolarını incelemek için kâfi derecede çok materyel bulmuşlardır. *Lotze*'nin bu araştırmacılara atfen verdiği bilgiye göre *oviducte* ve *uterus*'de bir yumurtadan fazlasına raslanmamıştır⁴. Yumurtanın teşekkülü ve olgunluk bölümleri tamamen normal olarak cereyan etmektedir. Döllenmeden sonra başlayan embryonal gelişmede, gastrülasyonun tamamlanmasından sonra, birbirine dikey iki bölme husule gelmekte ve *Blastocyste* dört kısma ayrılmaktadır. Bu suretle ayrılan hücre gurupları müstakbel embryoları meydana getirmektedir. Görünüşte her bir embryo kendine mahsus bir *amnion* ile örtülü ise de bu dört *amnion* boşluğu dört kanal ile müşterek bir *amnion* boşluğuna bağlıdır yanı aslında tek bir *amnion* vardır. Husule gelen yavrular daima aynı cinsiyeti taşırlar. Bu da ayrıca bunların kalıtım eşitliğini ve dolayısıyla tek yumurtadan meydana gelmiş olduklarını gösterir. *Grasse*, *D. septemcinctus* ve *D. novemcinctus*'ün *polyembryonique* olduğunu kaydettikten sonra (*Fernandez* 1909, 1915; *Patterson* 1913, 1927) bu keyfiyetin *Dasyopus* cinsine has olduğunu ve diğer *Loricata*'larda görülmemiş olduğunu bildirmekte ve şöyle devam etmektedir : gelişmenin ilk devri normal olarak cereyan etmektedir. Tabakaların inversion'nundan sonra embryonal plak *Lecithocele* içine girdiği zaman bunun üzerinde büyük bir *amnion* boşluğu vardır. *Ectoblaste* iki bölgede birer yiv teşkil edecek şekilde kalınlaşır, bunlar sonradan 4, 8 veya 12 ye bölünürler ve simetrik olarak sıralanırlar. Bunla-

¹ Lotze, R.: S. 40-41.

² Weber, M.: S. 214, 219.

³ Lotze, R.: S. 41.

⁴ Lotze, R.: S. 41-43.

SENİHA TUNAKAN

rın her biri bir embryonun başlangıcıdır ve bütün embryolar aynı *vesicule blastomerigue* içindedirler¹.

Tatularda döllenmiş yumurtanın uterus'de tutunması bakımından farklar vardır. Bu hususta en iyi bilinen *D. novemcinctus*'ün cinsel devridir. Bunlarda temmuzda döllenmiş yumurta *Tuba uterina*'da sekantasyona başlar. *Blastocyste* devrinde uterus'e gelir ancak kasımda uterus'de tutunur. Bu uzun müddet zarfında *Blastocyste*'de hiç bir değişme vukua gelmez. Yumurtanın inkişafı uterus'de tutunduktan sonra başlar. Bu inkişaf suresi dört aydır. Yavrular şubat-mart nihayetinde dünyaya gelirler. Arjantin'de *D. septemcinctus* (=hybridus) lerde çoğalma hazirandan eylül ayına kadardır.

Tatular hakkında verdiğimiz bu umumî bilgiden sonra kolleksiyonumuzdaki sepetin *Dasyus septemcinctus* (=hybridus) e ait bir karapastan yapılmış olduğunu söyleyebiliriz (Res. 2, 3). İsminden de anlaşıldığı gibi bu nevi 7 kuşaklıdır. Karapasın uzunluğu 22 cm, genişliği 24,5 cm dir. Baş olduğu gibi muhafaza edilmiştir. Uzunluğu burnun ucundan kulakların hizasına kadar 8 cm dir. Kulaklar uzun ve geriye itilmiş vaziyettedir. Kuyruğun sonradan kulp yapmak için karapasm arka tarafına hayvanın iki ayağı vasıtasile eklendiği görülüyor. Ayaklar adeta bir süs teşkil edecek şekilde karapasa yapıştırılmış, bunlara da kuyruk yapıştırılmak suretile bağlanmıştır. Bu ayaklarda parmaklar vazih olarak belli olmaktadır Uçları sivridir. Kazıyıcı evsafi barizdir. Diğer taraftan kuyruğun ucu hayvanın ağzının içine sokulmuş ve ağzın her iki yanı sonradan dikilmiştir. Karapasm rengi kahverengi siyahtır. Sepetin içi kırmızı bir kumaşla kaplanmıştır, insana bir süs eşyası, bir el çantası gibi kullanıldığı intibainı vermektedir.

Tatuların kendilerine has polyembryonie'leri diğer memelilerde görülmiyen fevkalâde bir hal teşkil etmektedir ve tek yumurta ikizlerinin teşekkülündeki biyolojik mekanismanın açık olarak anlaşılmasını sağlamaktadır. Tek yumurtadan birden fazla yavruların meydana gelmesi olayına diğer memelilerde de Taşlanmaktadır. Evcil hayvanlarda bu münasebetler çok iyi bilinmektedir. Sık sık husule gelen yapışık fena teşekküller bunlarda ayrıca hakikî tek yumurta ikizlerinin meydana geldiğini de göstermektedir. *Kronacher* sığırlarda bunu incelemiş ve insanlarda ikiz araştırmalarına karşılık sığırlarda ikiz araştırmalarının kurucusu olmuştur². Sığırlarda ikizlerin büyük bir kısmı çift yumurta ikizidir. Fakat tek yumurta ikizi sığırlara ve yapışık teşekküllere de Taşlanmaktadır. Kalıtım bakımından aynı ve şüphesiz tek yumurta ikizi olan atlar, koyunlar ve domuzlar müşahede edilmiştir. Keza bu hayvanlarda yapışık fena teşekküller de görülmüştür.

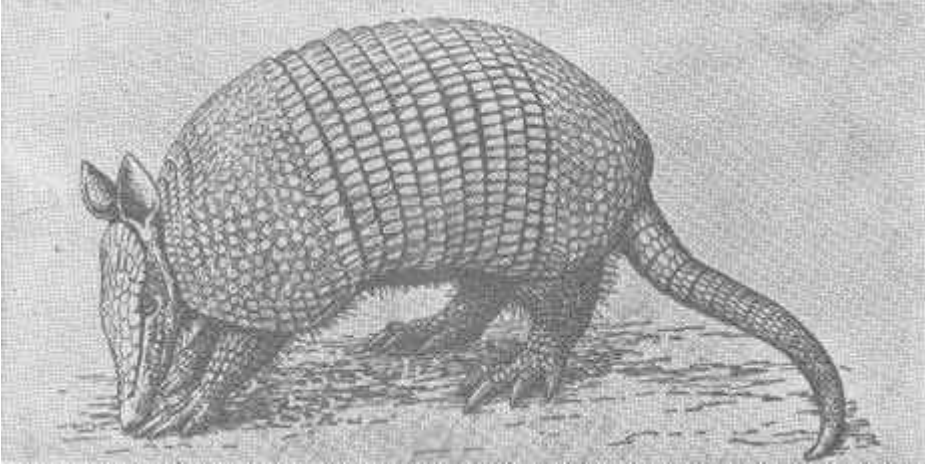
¹ Grasse, Pierre-P.: S. 1224-1226.

² Lotze, R.: S. 44.

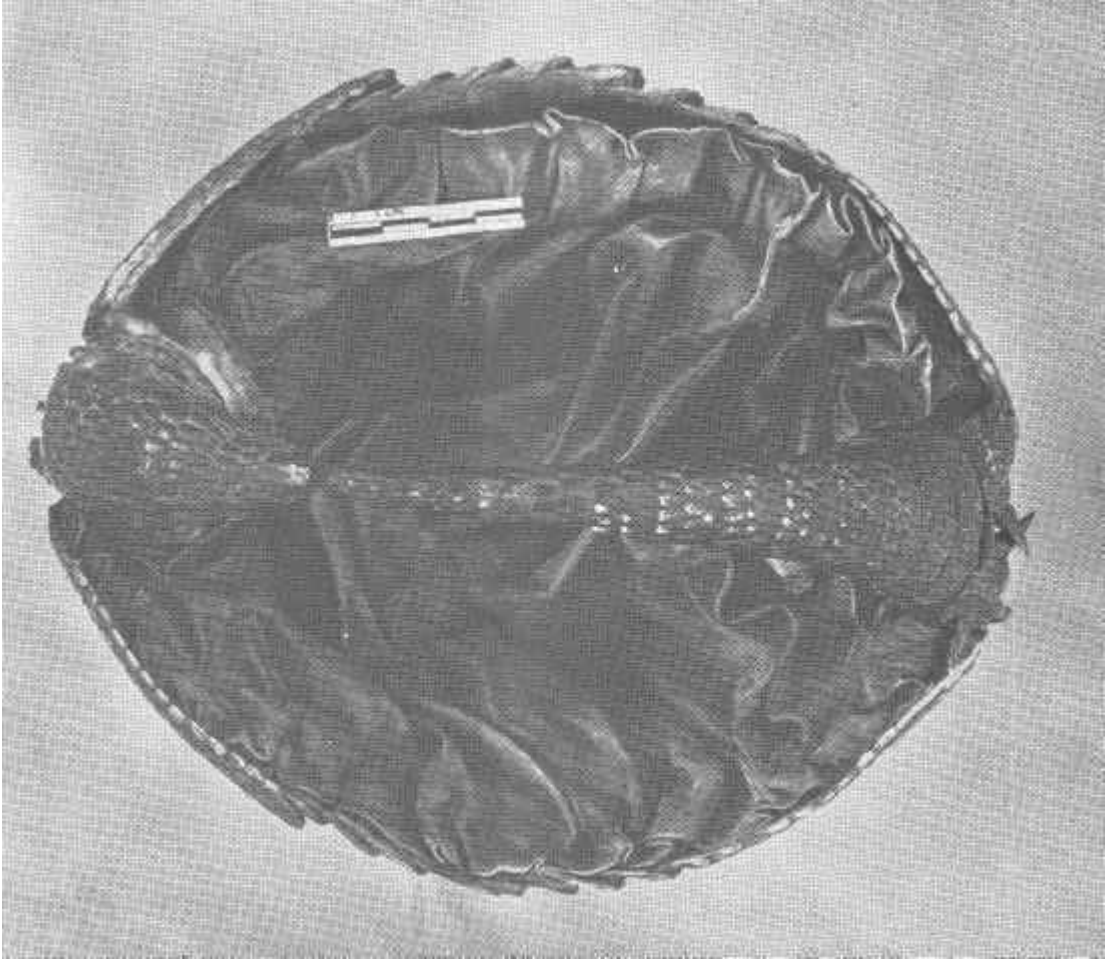
Evcil hayvanlarda aynı zamanda taşınan yavruların sayısı türlere göre değişmektedir¹. Domuz, tavşan, köpek gibi çok yavruyan hayvanlara karşılık fil, at hemen istisnasız bir şekilde tek yavru dünyaya getirir. Primatlar serisinde yarı maymunlarda ikiz ve üçüz müşahede edilmiş olmasına rağmen bunlarda mutata olan tek doğumdur. Yeni dünya maymunlarından küçük Hapalidae'ler iki yahut üç yavru doğururlar, diğerleri kaide halinde tek yavru dünyaya getirirler. Eski dünya maymunlarında ikizler insanlardakinden daha nadirdir. Vahşi hayvanlar hakkında bu hususta fazla bir bilgi yoktur. Fakat evcil hayvanların bazılarında ikiz nisbetleri şöyle tesbit edilmiştir: meselâ keçilerde tek doğumun dörtte birinden biraz fazla ikiz doğmaktadır. Koyunlarda üretmeye göre % 10 ile % 90 arasında değişmektedir. Sığırlarda 50 doğumda bir, atlarda 90 doğumda birdir.

Bütün bunlar bize gösteriyor ki tek yumurta ikizlerinin teşekkülü muayyen şekillere inhisar etmeyip çok yaygın bir tezahürdür ve hayvanlar serisinin her bir gurubunda meydana gelmektedir. Yalnız tatuların çoğalmasında bir kaidedir. Bunun bir çok hayvan şekillerinde görülmesi bu teşekkülün bir canlının esas vasıflarile olan ilgisini göstermektedir. Fakat ikiz teşekkülünün sebebi nedir? Bu, cevabı tam olarak verilememiş üzerinde ilgi ile durulan ayrı bir konudur.

¹ Fischer, E. : Die gesunden körperlichen Erbanlagen des Menschen. B. F. L.: Menschliche Erblehre, München 1936. S. 100-101.

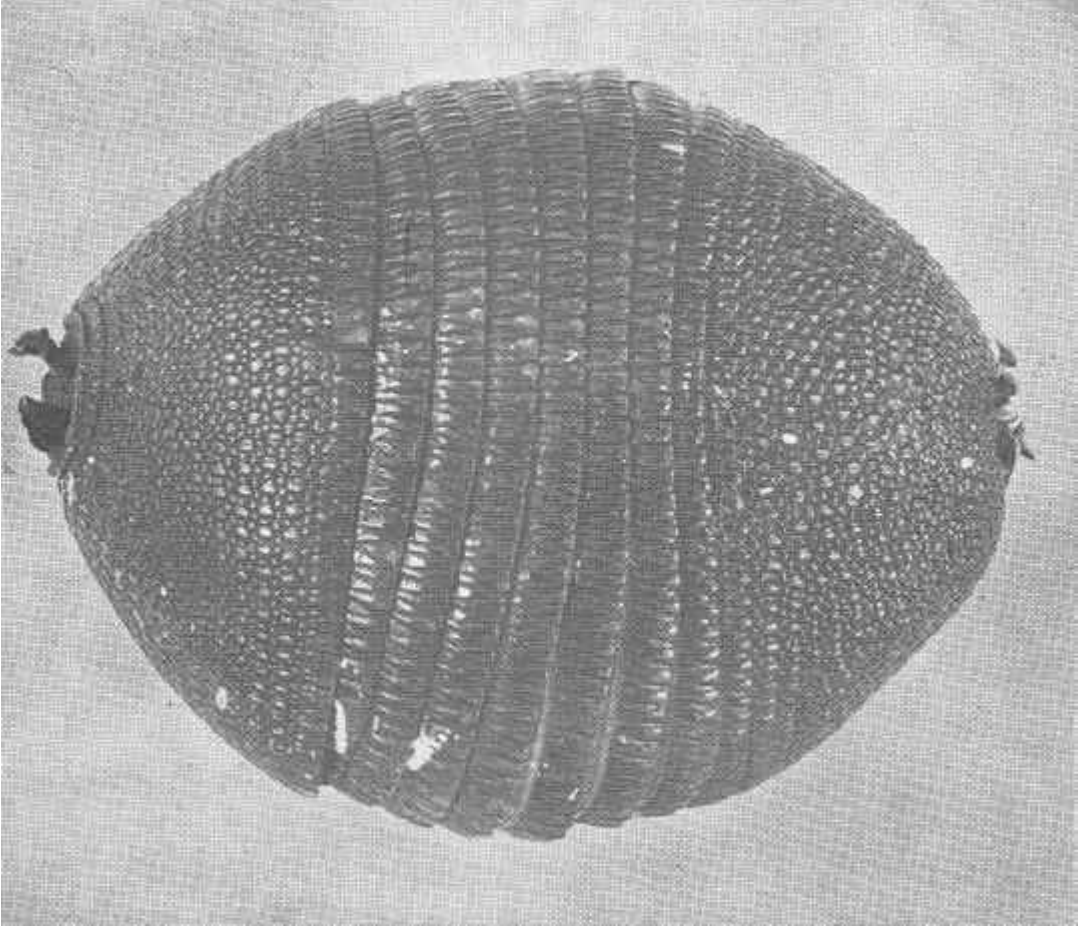


Res. 1 – *Dasyus novemcinctus*



Res. 2 – *Dasyus septemcinctus* (= hybridus) ün karapasmdan yapılmış sepetin yukarıdan görünüşü.

Seniha Tunakan



Res. 3 — Aynı sepetin alt taraftan görünüşü.