

**KARACA İLE EVCİL KÜÇÜK RUMİNANTLARIN
İSKELET KEMİKLERİ ARASINDAKİ ANATOMO-
MORFOLOJİK AYRIMLAR ÜZERİNDE
ARAŞTIRMALAR**

Mustafa Gültekin*

Ö N S Ö Z

Bu çalışmanın birinci kısmını teşkil eden (Bölüm - A) Fakültemiz Dergisinin cilt: IX, 962, Sayı: 2 de ikinci kısmı (Bölüm - B) ise, yine Fakültemiz Dergisinin cilt: IX, 962, Sayı: 3-4 de yayımlanmıştır.

Bu konuyu ne maksatla ele aldığımızı ve nasıl hazırladığımızı öğrenmek isteyenler; lütfen yukarıda tarih ve sayıları işaret edilmiş bulunan Veteriner Fakültesi dergilerine müracaat etsinler.

B Ö L Ü M - C

OSSA TRUNCI

(Gövde Kemikleri)

A

VERTEBRAE CERVICALES

(Boyun Omurları)

Karacada boyun omurlarının sayısı, evcil memelilerde olduğu gibi 7 tanedir. Bunlar, genel görünüşleri itibarile küçük evcil ruminantlarınkinden biraz daha uzun ve daha narince dirler.

Atlas: Karacanın atlasında, küçük ruminantlara göre, en önemli ayırım tuberculum dorsale ve ventrale'dedir. Birinci tuberculum, karacada, sanki sağ ve soldan, ve önden arkaya doğru iki parmak arasında kuvvetli derecede sıkılmış gibi yassılaştırılmış bir haldedir. Aynı hal

* A.Ü. Veteriner Fakültesi, Anatomi Kürsüsü Profesörü. Ankara-Türkiye

keçinin atlasında görülürse de! yassılaşma karacadaki kadar kuvvetli ve belirgin değildir. Koyunda ise aynı tuberculum hemen hemen yuvarlağa yakın bir biçimdedir, ya da kütçe bir koniyi andırmaktadır. İkinci yani ventral tuberculum'a gelince bu, koyun ve keçidekine göre, karacada hem daha yuvarlak ve daha belirgindir, hem de arcus ventralis'in tam arka kenarına kadar gelmiştir. Halbuki küçük ruminantlarda aynı kenarın bir kaç milimetre önünde kalmıştır.

Bundan başka tuberculum ventrale'nin hemen önünde ve iki yanında, koyun ve keçide oldukça belirgin iki sığ ve geniş fossa yer almıştır. Bunlar, karacada fark edilemeyecek ya da yok denecek kadar zayıftır,¹⁰.

Keza, fovea articularis cranialis'in dış yan kenarının ortasındaki çentik, koyun ve keçide derin ve belirgin olduğu halde, karacada çok zayıf, âdetâ çok açık bir yay (Kavis) halindedir.

Arcus dorsalis'in caudal kenarının ortasındaki çentik, koyun ve keçide geniş ve öne doğru çok derindir. Buna mukabil karacada çok dar ve çok sığdır. Bundan dolayı bu hayvanda (Karaca), arcus dorsalis'in ön-arka kenarları arasındaki mesafe, koyun ve keçininkinden aşağı yukarı 6-10 mm kadar daha uzundur.

Karacanın atlasında, kanadın yan serbest kenarı düz denecek şekilde önden arkaya doğru bir seyr gösterir, koyun ve keçide ise aynı kenar dışa doğru hafif bir konveksite yapar.

Karacada foramen vertebrae'nin gerek vertikal gerek transversal çapları takriben 3-4 mm kadar koyun ve keçininkinden daha küçüktür.

Wetzel'e¹⁰ göre, ala atlantis'in arka ucu, facies articularis caudalis'i, geriye doğru, en fazla keçide ve en az da koyunla karacada geçmiştir. Bizim yaptığımız inceleme ve mukayeselere göre karaca, yukarıda işaret edilen özellik yönünden, keçi ile koyun arasında, intermediyer bir durum arz etmektedir.

Epistropheus : Karacanın epistropheus (eksen) kemiği genel olarak koyun ve keçininkinden biraz daha ince ve aşağı yukarı 3-5 mm kadar daha uzundur. Bundan başka karacanın epistropheus'unda processus transversus'ların caudal uçları arasındaki mesafe ile, facies articularis cranialis'in en büyük yan genişliği (ki öncekinden daha küçüktür), arasında, takriben 5-8 mm lik bir fark vardır. Koyun ve keçide bu iki mesafe ya birbirine eşit, ya da karacadakinin tersine, yani facies articularis cranialis'in en büyük yan genişliği, processus transversus'ların caudal uçları arasındaki mesafeden 1-2 mm kadar daha büyüktür.

Keza, karacada dens'in gerek genişliği ve gerek derinliği koyun ve keçininkinden biraz daha küçüktür. Sonrakilerde densin takribi genişliği (serbest dorsal iki kenarı arasındaki mesafe) 19 ve derinliği 5 mm olduğu halde, karacada aynı ölçüler sırasıyla ancak 15 ve 3 mm kadardır.

Proc spinalis ön-arka yönde, karacada biraz daha uzun olup, aşağı yukarı 53-55 mm yi bulduğu halde, koyun ve keçide ancak 40-48 mm kadardır. Adı geçen proc.'un dorsal kenarının arka nihayeti, karacada bir uç halinde geriye doğru tebarüz etmiştir (fig. 1: b). Bu çıkıntı koyun ve keçide yoktur. Proc spinalis'in arka kenarı koyun ve keçide düz olduğu halde, karacada vertical bir çentik yapar (fig. 1: a). Bundan başka crista ventralis ve proc. transversus'un ventral kenarı karacada yüksek ve keskindir. Koyun ve keçide bunlar nispeten küt ve alçaktır.

Wetzel'e¹⁰ göre, karacada for. vertebrale laterale, dens'in dorsal serbest kenarlarına teğet geçtiği farzedilen horizontal bir planum'un hemen dorsalinde yer aldığı halde, koyun ve keçide aynı delik adı geçen planum'un altında bulunur. Bizim, yerli materyalimizden koyun ve keçide tesbit ettiğimize göre bu ayırım ancak onda altı oranında Wetzel'e¹⁰ in görüşüne uymakta, ve fakat gerikalanı onda dört nisbetinde, sözü edilen delik, karacada olduğu gibi, koyun ve keçide de ya tamamen ya da kısmen planum'un dorsalinde bulunabilmektedir.

3,4, 5. Omurlar: Bunlar, genel olarak küçük geniş getirenlere nispetle karacada biraz, takriben 3-7 mm kadar, daha uzun, fakat facies terminalis cranialis ve caudalis'lerin alanına göre aşağı yukarı 2-3 mm kadar daha dar, dolayısıyla daha narindirler. Keza, aynı omurlarda bütün kenar, çıkıntıları hattâ crista ventralis bile karacada daha ince ve daha keskindir. Yalnız proc. spinalis'ler karacaya nazaran koyun ve keçide 2-4 mm kadar daha yüksek ve biraz daha dolguncadırlar. Wetzel'e¹⁰'in tesbit etmiş olduğu bu özellikleri, biz de yerli materyalimiz üzerinde yapmış olduğumuz araştırmalarda aynen gördük.

Bahis konusu omurlarda arcus'un medio-sagittal uzunluğu, koyun ve keçiye nisbeyle karacada aşağı yukarı 5-8 mm kadar daha uzundur. Bu fark 3. omurdan 5. ye doğru gittikçe artmaktadır. Arcus dorsalis'in yan kenarları karacada hemen hemen düzdür, buna mukabil koyun ve keçide mediale doğru kuvvetli denecek derecede konkavdırlar.

Ayrıca arcus vertebrae'nin caudal yarımının dorsal yüzü, bir takım linea ve küçük tuberculum'ların varlığı ile pürüzlü bir hale

gelmiştir. Koyun ve keçide aynı oluşumlar yok denecek kadar zayıf oldukları için, *arcus vertebrae*'nin aynı yeri âdeta düz bir görünüştedir. Yine *arcus vertebrae*'nin caudal kenarındaki çentik, karacada dar ve sığdır, koyun ve keçide ise hem daha geniş hem daha derindir, (takriben 3-6 mm kadar).

Karaca ile küçük gevişgetirenlerin 3-5. omurları arasında mevcut en önemli ayrımlardan bir tanesi de *canalis transversarius*'tedir. Şöyle ki: Koyun ve keçide, birbiri arkasına dizili omurların *canalis transversarius*'una yandan bakıldıkta, bunun gerek arka ve gerek ön ağzı (veya deliği) kolaylıkla görülebildiği halde, karacada sözü edilen kanalın sadece arka ağzı görülebilmektedir (Fig. 2: a-b). Ön deliği, *proc. articularis cranialis* ile *proc. transversus*'un ön kısmı arasındaki kenarın iç yüzüne açıldığı için, dıştan bakıldığı zaman gözükmez, ancak omurun ön tarafından bakılınca görülür.

Wetzel'in¹⁰ tesbit ettiğine göre 3-5. omurların gösterdiği diğer bir ayrım da, *proc. articularis cranialis*'lerin en ön uçları arasındaki en geniş mesafenin koyun ve keçide *crista ventralis*'in uzunluğundan daima daha kısa, buna mukabil karacada daima daha uzun oluşudur. Bu özellik, yerli materyalimizde de aynı şekilde görülmüştür.

6. Boyun Omuru: Bu omura, dorsal'den bakıldığı zaman, Wetzel'in de işaret ettiği gibi, *proc. articularis cranialis*'ler hariç, karacada daha çok bir kareyi, koyun ve keçide ise enine yer almış bir dörtgeni andırmaktadır. Aynı yazara göre *proc. spinalis*'in alt (taban) kısmı karacada iki yandan basık olup iyicene yassılaştırmıştır. Koyun ve keçide aynı kısım daha çok yuvarlakçadır. Yerli materyalimizde bu özellik aynı ise de, yükseklik yönünden biz her hangi bir ayrım göremedik.

Normal duruşta 6. omurun yere değen kızak kısmı, karacada, küçük gevişgetirenlerinkine nispetle, daha uzun (40-43 mm), daha yüksek (15-19 mm), fakat iki kızak kısmı arasındaki enine açıklık veya mesafe bakımından daha dardır, (25-30 mm kadar). Küçük evcil gevişgetirenlerde aynı ölçüler aynı sıra ile 23-28, 12-15 ve 38-42 mm kadardır.

Bu rakamların karşılaştırmalı olarak incelenmesinden de anlaşılacağı üzere, koyunla keçide 6. omurun kızak kısmı, karacanınkinden daha kısa ve daha sığ, fakat çok daha geniştir.

Karacada *proc. transversus*'un kökü, ön-arka yönde, küçük evcil gevişgetirenlerinkinden biraz daha geniş olduğu gibi, bunun serbest kenarının ön ve arka nihayeti, az çok belirgin birer sivrice uç haline gelmiştir. Oysa ki koyunla keçide aynı *processus* tekparça olup,

ön ve arka diye iki uca belirgin bir biçimde ayrılmış değildir. *Canalis transversarius* koyun ve keçiye nispetle karacada aşağı yukarı 3 mm kadar daha uzundur. Sonki hayvanda yaklaşık uzunluğu 10-13, koyun ve keçide ise ancak 7-10 mm kadardır.

6. omurda, *arcus vertebrae*'nin iki yan kenarının takriben orta kısmının dorsalinde küçük bir tubercul vardır. Karacada oldukça belirgin olan bu oluşuma, koyun ve keçide rastlayamadık.

Corpus vertebrae karacada takriben 28-32 mm kadar bir uzunluk göstermektedir. Buna mukabil koyun ve keçide aynı yer sadece 18-22 mm kadardır. Demek oluyor ki 6. servikal omurun *corpus*'unun uzunluğu, karacada aşağı yukarı 10 mm kadar daha uzundur.

7. Boyun Omuru: Bu omurda, öbür evcil memelilerde olduğu gibi, karacada da *for. transversarium* yoktur. Koyun ve keçiye göre, karacada gösterdiği özellikleri üç noktada toplamak mümkündür. Şöyleki: *Arcus vertebrae*'nin dorsal yüzünün (*procc. articulares craniales* hariç) biçimi, karacada bir kare olduğu halde, koyun ve keçide dar ve enine bir dörtgendir. Bundan dolayı karacada, *proc. spinalis*'in tabanı ya da kökeni ön-arka yönde çok, aşağı yukarı koyun ve keçidekinin bir katı kadar daha geniştir. Bundan başka *crista dorsalis*; küçük evcil gevişgetirenlere nispetle, karacada daha belirgin ve *proc. transversus*'lar da *ventrale* doğru azıcık daha eğikdirler.

VERTEBRAE THORACICAE

(Sırt Omurları)

Karacada sırt omurlarının sayısı, koyun ve keçide olduğu gibi 13 tanedir. Bunlarda *corpus*'un uzunluğu önden geriye doğru gittikçe biraz artmaktadır. Öyle ki, en kısa olan 1. omurun uzunluğu (takriben 16-18 mm) ile en uzun (aşağı yukarı 22--24 mm) kabul edilen 13. omurunki arasında yaklaşık olarak 5-6 mm kadar bir fark vardır.

Gerek karacanın ve gerek küçük evcil gevişgetirenlerin sırt omurları anatomo-morfolojik yönden birbirine çok benzerler. Bununla beraber aşağıda işaret edilmiş bulunan bazı özelliklere dikkatle bakıl-bakıldığı takdirde, bunları birbirinden ayırmak mümkün olabilir kanısındayız.

1- Karacada *proc. spinalis*'lerin hem ön, hem de arka kenarı ince ve keskindir. Koyun ve keçide ise bu kenarlardan öndeki kütce, ve arkadaki kalıncadır.

2- *Inc. vertebralis caudalis*, karacada âdetâ yuvarlak bir delik teşkil edecekmiş gibi çok kapalı bir biçim almıştır. Bunu bir daire çemberi ile mukayese edersek aşağı yukarı daire çemberinin $3/4$ ü kadarı, *incisura*'nın kapanmış kısmını; ve $1/4$ i kadarı da açık kalmış parçasını teşkil ettiği kabul edilebilir. Buna karşılık koyun ve keçide aynı *incisura* biraz daha açık olup, genel olarak denebilir ki kapalı ve açık kısımları hemen hemen birbirine eşitdirler.

3- *Incisura caudalis*'in dorsal kenarı, koyun ve keçide hemen hemen düz bir çizgi halinde olduğu halde, karacada aynı kenar, *incisura*'nın ventral kenarının caudal nihayeti hizasında, ventrale doğru hafifçe, tebarüz eden küçük bir çıkıntı yapar. İşte bu çıkıntı sayesinde ki bahis konusu *incisura*, koyun ve keçiyeye nispetle karacada biraz daha kapalı bir daire biçiminde şekillenmiştir.

4- *Processus transversus*'un serbest ucunda, *proc. mamillaris* ile *facies costalis transversaria*'yı taşıyan kabartı arasında, geriye doğru gittikçe genişleyip derinleşen küçük bir çentik vardır. Bu çentik, koyun ve keçide oldukça belirgindir. Karacada ise, çok zayıftır. Fakat buna rağmen alışkın bir göz bu özelliği kolayca farkedebilir kanısındayız.

5- *Proc. spinalis*'lerde ön kenarın yaptığı hafif konkavite ile arka kenarın daha çok distal $1/3$ ünde gösterdiği hafif konveksite, koyun ve keçide en çok 6-9. karacada ise, 3-10. vertebra'lar arasında olduğu göze çarpmaktadır.

VERTEBRAE LUMBALES

(Bel Omurları)

Karacanın bel omurları, koyun ve keçininkine eşit olup 6 tanedir. *Corpus*'un uzunluğu, sırt omurlarınınkinden biraz daha uzun, *crista ventralis* de daha keskin dolayısıyla daha belirgindir. *Proc. spinalis*'lerin yüksekliği, 1. den 4. ye kadar yavaş yavaş artmakta, ondan sonra da yine azalmaktadır.

Karaca ile küçük gevişgetirenler arasındaki morfolojik ayrımlarına gelince, bunlar birkaç yönden ayrılabilir.

En önemli ayırım *proc. spinalis*'lerde görülür: Gerçekten koyun ve keçide *proc. spinalis*'in eni, yüksekliğinden 4-5 mm kadar daha fazla olduğu halde, karacada bu oran tersinedir; yani yüksekliği eninden aşağı yukarı 3-4 mm kadar daha fazladır (Fig. III: a). Karacada, bundan başka *proc. spinalis*'lerin hem arka hem ön kenarı

fakat bilhassa sonki oldukça kuvvetli derecede konkavdır. Onun için bunun eni azalmış ve yüksekliği enine nispetle artmıştır. Karacada, ön kenardaki kuvvetli konkaviteden dolayı, bu kenarla dorsal kenarın birleştiği noktada hasıl olan kargamsı çıkıntı, koyun ve keçidekine nispetle, daha uzun ve daha müşekkeldir.

Karacada bel omurlarının proc. transversus'ları, yön bakımından âdetâ köpekteki gibi, oro-ventral istikamettedirler (Fig. II: b). Ondan dolayıdır ki, karaca ve koyunda keçinin bel omurlarından herhangi biri alınıpta bir düzlem üzerine situste bırakılırsa, birinci süjeninki (karaca) üç noktası (sağ ve sol proc. transversus'ların serbest uçları ve corpus'un cauda-ventral nihayeti) ile düzelleme dayanarak dengede kaldığı halde, ikinci süjelerinki (koyun, keçi), corpus vertebrae'nin ön ve arka nihayeti ile sağ ya da sol tarafın proc. transversus'una dayanmak zorunda olduğu için omur mutlaka dayandığı proc. transversus'un tarafa doğru yana yatar, karacada olduğu gibi normal vaziyette durmaz.

Bu özellik bahis konusu türler arasında çok önemli bir ayırım teşkil etmektedir.

Koyun ve keçide bilindiği gibi, proc. transversus'ların duruşu horizontaldir. Öne doğru hafif eğik iseler de, fakat ventrale doğru herhangi derecede bir eğilme göstermezler.

Wetzeli^o'in işaret ettiği gibi, koyunda proc. transversus'ların serbest uçlarının hafif yukarıya doğru kıvrık veya kalkık olduğunu, biz, yerli materyalimizde görmedik. Yalnız aynı yazarın, koyun ve keçiyeye nispetle karacada, spatia interspinalia'nın çok daha geniş olduğu hakkındaki görüş ve kanaatini, bizim de bu husustaki incelemelerimiz teyid etmektedir. Gerçekten karacada proc. spinalis'lerin gerek ön ve gerek arka kenarı konkav olduğu için komşu iki proc. spinalis arasındaki açıklık büyüktür. Oysa, koyunla keçide aynı proc.'un sadece ön kenarı konkav ve arka kenarı düz olduğundan sözü edilen aralık (spatium interspinalc), bu hayvanlarda daha dar, aşağı yukarı karacadakinin ancak yarısı kadardır.

SACRUM

(Sağrı Kemliği)

Karacanın sağrı kemliği 5 omurdan meydana gelmiştir. Ancak son omur, tam bir kaynaşma ile 4. ye bağlanmadığı ve aynı zamanda birden bire daraldığı için de, biz bunun, bazan sadece 4 omurdan meydana gelebileceği ihtimalini de burada belirtmek isteriz (Fig. V: C).

Wetzel¹⁰ karacanın sacrum'unu 5 omurlu olarak kabul ediyor. Aynı araştırmacı bahis konusu kemiğin keçide 4-5 ve koyunda 3-5 omurdan meydana gelmiş olduğunu bildirmektedir. Biz, yerli materyalimizde 3 omurdan ibaret hiç bir koyun sacrum'una rastlayamadık.

Sacrum genel görünüşü itibarile, karacada biraz daha dar (3-5 mm), fakat azıcık (3-4 mm) daha uzuncadır. Aynı hayvanda sacrum'un önden geriye doğru daralması, 4. omura kadar gayet muntazam bir seyr gösterirken, 5. omura gelince birden bire oldukça kuvvetli bir daralma husule gelmekte ve bu suretle 4. omurun nihayetindeki genişlik 22 mm den 15 mm ye düşmektedir (Fig. V).

Koyunla keçide durum, karacadakinin tersinedir. Şöyleki, bu hayvanlarda sacrum 2. omur hizasında, iki yandan az veya çok belirgin bir daralma, ya da boğumlanma yapar; ondan sonra hemen hemen aynı genişliği muhafaza ederek sonuna kadar devam eder (Fig. V: a-b arası).

Crista sacralis lateralis, koyun ve keçiye göre, karacada daha yüksek, daha düzgün ve daha incedir. Keza, pars lateralis karacada dik olduğu hâlde, koyun ve keçide yana doğru hafif meyillidir. Bu özelliği göz önünde tutan Wetzel¹⁰, bahis konusu süljelerin sacrum'larına yandan bakıldığı taktirde, koyun ve keçide foramina sacralia ventralia'nın görülebileceğini, buna karşılık karacada aynı deliklerin görülemiyeceğini bildirmektedir. Biz yerli materyalimizde bu bakımdan kayda değer bir özellik tesbit edemedik. Genel olarak sacrum'un dorsale doğru yapmış olduğu kavislenme derecesi, karacaya nispetle, koyun ve keçide biraz daha yüksektir. Bundan dolayı proc. spinalis'lerin serbest dorsal kenarlarının birbirine eklenmesinden meydana geldiği farzedilen çizginin, koyun ve keçide açık bir yay biçimde olmasına karşılık, karacada önden arkaya doğru inen hemen hemen düz bir hat halinde olduğu kolaylıkla görülebilir (Fig. IV: c-d).

VERTEBRAE CAUDALES

(Kuyruk Omurları)

Bilindiği gibi, çeşitli koyun ırklarında kuyruk omurlarının sayısı 3-24, keçilerde 12-16 arasında değişmektedir. Wetzel¹⁰, koyunlarda bunların sayısını 5-24 olarak kabul etmektedir.

Karacada, Wetzel¹⁰ göre 8 tane kuyruk omuru vardır. Biz de incelediğimiz materyalde aynı sayıda gördük. Karacanın kuyruk omurları, koyun ve keçininkilerine çok benzer. Yalnız bu sonkilerde proc. transversus'lar biraz daha büyükçedirler.

COSTA'LAR

(Kaburgalar)

Karacada, kaburgaların sayısı sırt omurlarına eşit olup 13 tanedir. Bunların uzunluğu, 1. den 8. ye kadar tedricen artmakta ve 9. dan itibaren de sonuncuya kadar muntazaman kısalmaktadırlar. I. costa'nın uzunluğu aşağı yukarı 8-9 cm, en uzun olan 8. ninki yaklaşık 17-18 cm kadardır. Os costale'nin distal yarımı yassılaşıp genişlemiştir. Bu genişleme, 1. kaburgadan 6. ya kadar artmakta ve bundan sonra sonuncuya kadar tedrici olarak azalmaktadır.

En geniş olan 6. kaburganın en geniş yeri aşağı yukarı 1, 5 cm kadardır.

Karacanın kaburgaları, küçük evcil geviş getirenlerinkinden daha kısa (2-3 cm), daha dar (2-3 mm) ve daha yuvarlakçadırlar.

Ayrıca, Wetzel^o'in de tesbit ettiği gibi 1-9. kaburgalarda distal kısmın ön kenarı, karacada çok daha ince ve keskindir. Aynı araştırmacının gözlemlerine göre anguli costae, keçiyeye nisbetle karacada ve koyunda daha belirgindir.

STERNUM

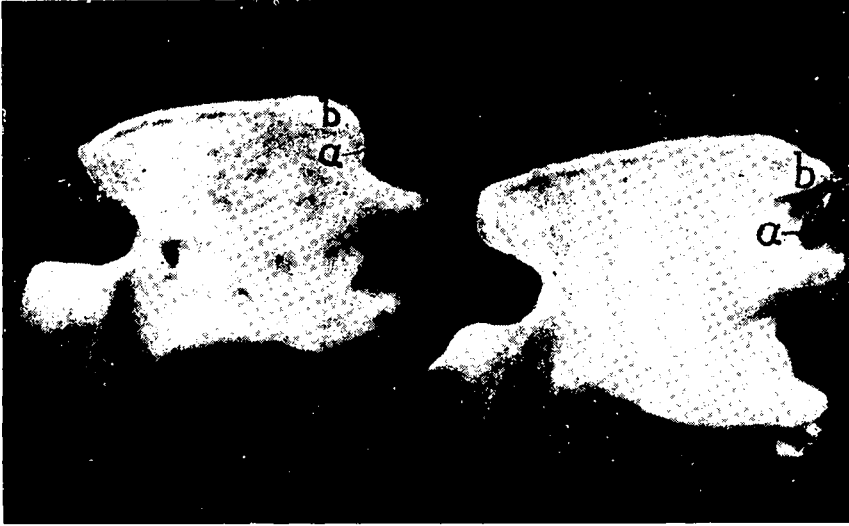
(Göğüs Kemliği)

Karacada göğüs kemiğinin corpus'u 4 sternebrae'den meydana gelmiştir. Oysa, küçük evcil gevişgetirenlerinki 5 sternebrae ihtiva etmektedir. Buna rağmen karacanın sternum'u yerli koyun ve keçininkinden biraz (2-3 cm kadar) daha uzundur. Birinci süjede takribi uzunluğu 21-23 cm olduğu halde, ikincilerde ancak 18-20 cm kadardır.

Ayrıca karacada, corpus sterni'yi meydana getiren sternebrae'den her birinin gerek dorsal ve gerek ventral yüzününün fakat daha çok ön ve arka nihayetlerinde görülen olukvari çukurlaşma, koyun ve keçide sadece dorsal yüzde, o da belirli belirsiz bir halde bulunabilir.

Küçük gevişgetirenlerle karacanın göğüs kemikleri arasında mevcut diğer bir özellikte sternebrae'nin sağ ve sol kenarında görülür. Gerçekten bu kenarlar karacada çok derin, dolayısıyla çok belirgin bir incisura halinde oldukları halde, koyunla keçide bu oluşum çok zayıf, hattâ bazan yok denecek derecede belirsizdir.

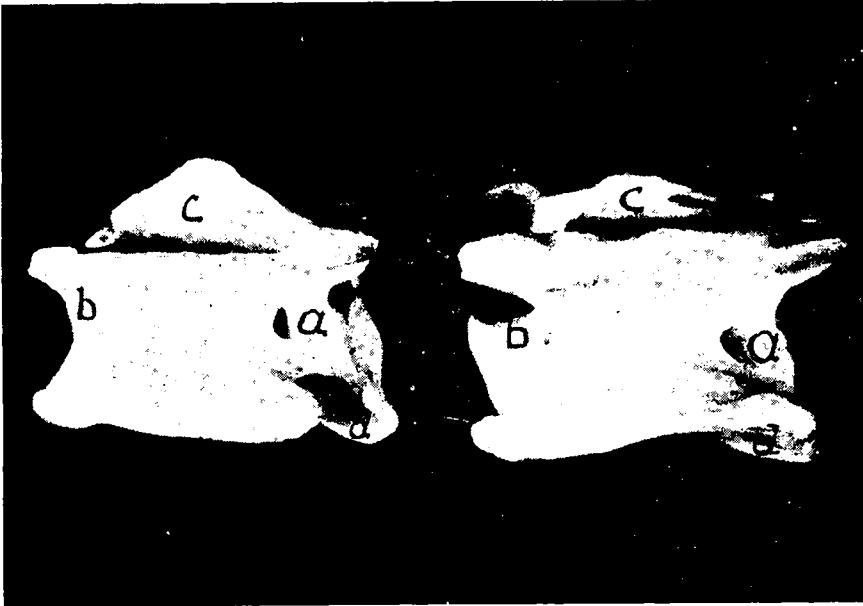
Wetzel^o'in tesbit etmiş olduğu bu özellik, yerli makteryalimizde de aynen mevcuttur.



Koyun

Karaca

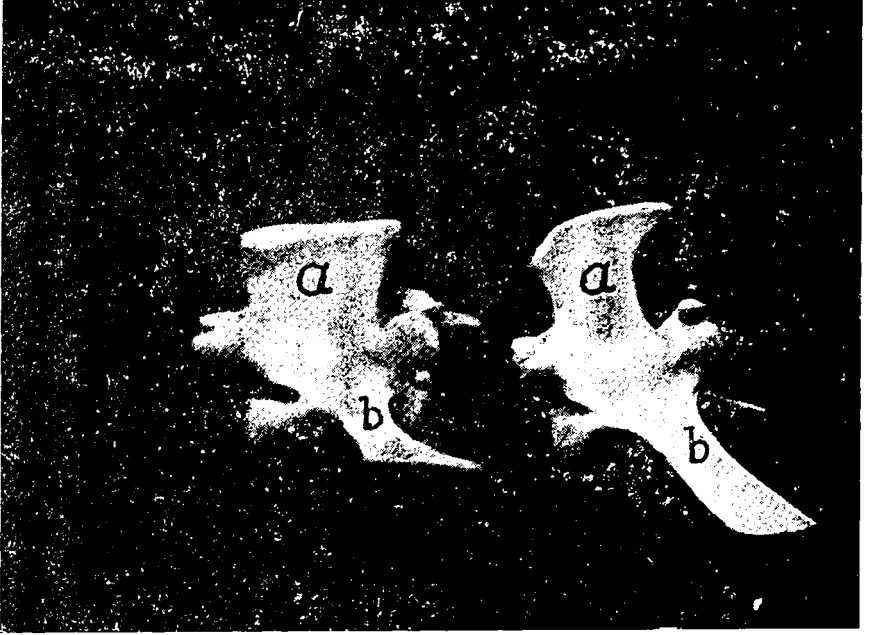
Fig. 1. Karaca ve koyun epistropheus'unun soldan görünüşü. a- proc. spinalis'in caudal kenarı üzerindeki çentik. (karacada belirgin, küçük ruminantlarda yok). b- proc. spinalis'in dorsal kenarının arkaya doğru yaptığı çıkıntı (küçük ruminantta yoktur.)



Karaca

Koyun

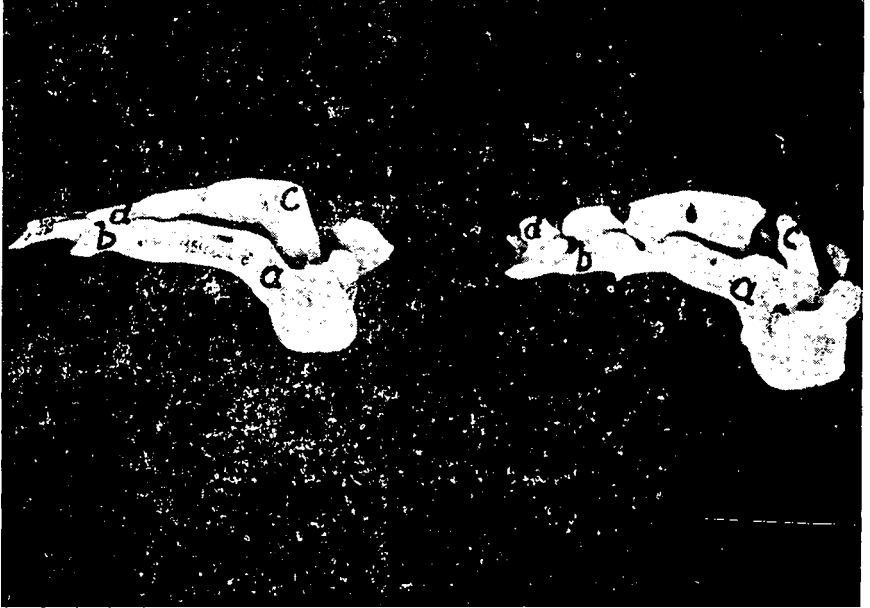
Fig. 2. Karaca ve keçide 3. boyun omurunun lateral'den görünüşü. a- canalis transversarius'un arka deliği, b- canalis transversarius'un ön deliği (karacada yandan gözükmez); c- proc. spinalis; d- tuberculum ventrale ve crista ventralis.



Koyun

Karaca

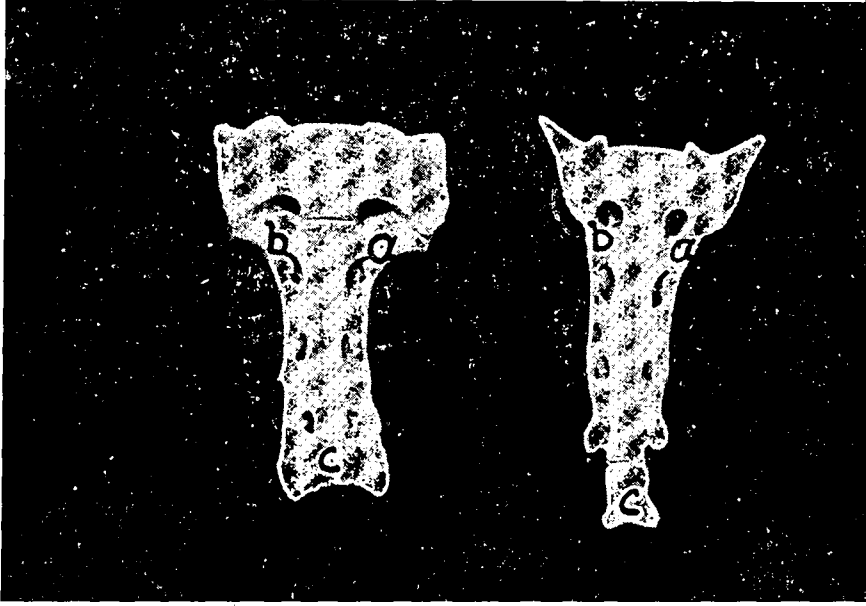
Fig. 3. Karaca ve koyun bel omurlarının sağdan görünüşü. a—proc. spinalis, b—proc. transversus.



Karaca

koyun

Fig. 4. Karaca ve koyunda sacrum'un sağ yandan görünüşü. a-b, pars lateralis (koyun ve keçide dorsale doğru daha convex), c-d, crista sacralis media (koyun ve keçide dorsale doğru convex, karacada önden arkaya meyilli ve adeta düz bir çizgi gibi).



Koyun

Karaca

Fig. 5. Karaca ve koyun sacrum'unun ventral'den görünüşü. a-b, 2. ci omur hizasında meydana gelen daralma veya boğumlanma (yalnız küçük ruminantlarda). c- birdenbire daralan 5. omur (yalnız karacada).

Özet

Çalışmamızın bu bölümünde tesbit edebildiğimiz önemli ayrımlardan bazıları aşağıda gösterilmiştir:

I- Atlas: Karacada tuberculum dorsale, ön tarafından baş ve işaret parmakları arasında sıkıştırılmış gibi olup, bilhassa ön yarımı ziyadesiyle yassılaştırmış bir haldedir. Küçük ruminantlardan koyunda aynı oluşum yuvarlakçadır. Keçide ise, karaca ile koyun arasında intermedier bir durum göstermektedir.

II- Epistropheus: Karacada epistropheus'un proc. spinalis'inin dorsal kenarı'nın caudal ucu arka kenarı geriye doğru aşan küçük bir çıkıntı halindedir. Koyun ve keçide bu çıkıntı yoktur. Yine karacada proc. spinalis'in arka kenarında küçük bir incisura yer almıştır. Bu, koyun ve keçide yoktur.

III- 3-5. ci Boyun Omurları: Bu omurlar yandan bakılınca; karacada, canalis transversarius'un yalnız arka deliği görüldüğü halde, koyun ve keçide aynı kanalın hem arka hem de ön deliği kolaylıkla görülmektedir.

Sırt Omurları: Sırt omurlarındaki incisura caudalis, karacada fazla kapalı ve yuvarlakçadır. Koyun ve keçide ise daha açık ve ovaldir. Sonkilerde incisura'nın üst kenarı düz olduğu halde, karacada aynı kenarın arka nihayetinde, ventrale doğru tebarüzedden küçük bir çıkıntı vardır. Onun için bu hayvanda sözü edilen incisura daha çok yuvarlaklaşmıştır.

IV- Bel Omurları: Processus transversus'ların yönü karacada oro-ventral; koyun ve keçide ise horizontaldir. Karacada processus spinalis'lerin yüksekliği, eninden birkaç mm kadar daha büyüktür. Koyun ve keçide durum tersinedir.

V- Sternum: Karacada corpus sterni 4, koyun ve keçide 5 stenebrae'den meydana gelmiştir.

S u m m a r y

A Comparative Osteological Study on the Bones of the Trunk Between Roe (*Capreolus capreolus* L.) and Native Small Ruminants (*Ovis aries*, *Capra hircus*, L. and Angora goat).

The main osteological differences of the bones of the trunks between roe (*capreolus capreolus*, L.) and native small ruminants (*Ovis aries*, *capra hircus*, L., and Angora goat) are as follows.

I- The Atlas: In roe, the anterior part of the dorsal tuberosity is flat and wide bilaterally as if it is pressed between ones thumb and index finger. In sheep it is spherical in form, but in goat and Angora goat it presents an intermediate shape between those of roe. and sheep.

2- The Axis: In roe the posterior end of the spinous process projects backwards as a small process which does not exist in small ruminants. The posterior border which is between the above mentioned process and the articular process of the same part of the vertebra, shows a small notch in roe; this does not exist in small ruminants.

3- The 3-6th Cervical Vertebrae: In small ruminant it is possible to see both the anterior and posterior foramen of the canalis transversarius from the 3. to 6. cervical vertebrae, if one looks at them from the side. Whereas, only the posterior foramen is seen in roe, as the anterior one is opened on the medial surface of the anterior notch.

4- The Lumbar Vertebrae: The transvers process of the lumbar vertebrae of the roc are directed forward and downward. Whereas those of the small ruminants are almost directed horizontally.

5- The Sternum: The corpus sterni of the roc consists of 5 sternebrae. That of the small ruminants contains only four.

L i t e r a t ü r

- 1 - **Doğuer, S.** (1952): *Tiftik bölgesinde bulunan dağlıç ve karaman koyunlarile tiftik ve kıl keçi iskeletinin sâbit anatomik farkları.* Ankara Üniversitesi Basımevi.
- 2 - **Habermehl, K.H.** (1958): *Morphologische Unterschiede zwischen Vorder-und Hinterlauf beim Reh.* Berliner und Mühener Tierärztliche Wochenschrift 71, Tg. 5.
- 3 - **Martin, P.** (1891): *Beurteilung der Herkunft des Fleisches nach vorhandenen Knochenteilen.* Z. Fleisch u. Milchyg. I, 69.
- 4 - **Nachreiner.** (1926): *Anat. Geschlechtsmerkmale und Beckenknochen von Reh und Hirsch.* Berl. tieräztl. Wschr. Bd. 42.
- 5 - **Nehring.** (1897): *Becken von Rehbock und Rieke.* Deutsche Jahreszeitung, Neudamm.
- 6 - **Panisset.** (1906): *Osteologische Unterscheidungsmerkmale von Schaf und Ziege.* Rev. gener. de med. vet. Toulouse 7.
- 7 - **Stroh G.** (1934): *Geschlechtsunterschiede am Schambein jugentlicher Rehe.* Berliner Tierärztliche Wochenschrift, Tg. 50, Nr,
- 8 - **Stroh G.** (1934): *Die Umformung des Schambeinparti des Beckens des weiblichen Rehes unter dem Einfluss der Trächtigkeiten und des Alters.* No. 44, s. 721.
- 9 - **Schumacher.** (1928): *Geschlechtsunterschiede am Unterkieferknochen von Reh.* Mitt. Verband Landes-Jagdschutzverein Osterr., Nr. 6.
- 10 - **Wetzel, A.** (1926): *Studien zur vergleichenden Osteologie von Capreolus vulgaris, Ovis aries und Capra hircus für die Feischbeschauliche und forensische Praxis.* Tierärztliche Wochenschrift 77. Jahrgang, No. 26

Yayı "Dergi Yazı Kurulu"na 11. 3. 1965 günü gelmiştir.