

YERLİ MANDA İLE YERLİ SİĞİRİN İSKELET KEMİKLERİ
(BAŞ HARIÇ) ARASINDAKİ AYRIMLAR ÜZERİNDE
KARŞILAŞTIRMALI İNCELEMELER.

Doç. Dr. M. GÜLTEK

ÖN SÖZ

Bundan evvelki bir çalışmamızda da belirttiğimiz gibi, manda memleketimizde halen yetiştirilmekte olan evcil bir Ruminant'tır. Ziraatta onun çeki kuvvetinden ve ekonomide et, süt gibi çeşitli maddelerden bolca istifade edildiği halde, Anatomisi hakkındaki bilgilerimiz maalesef son derece azdır. Çünkü, manda Anatomisi üzerinde yapılmış ve neşredilmiş çalışmalar yok denecek kadar mahduttur.

Nitekim Osteologie'si hakkında da ancak tek bir literatür bulabildik. Mandanın sığırla olan Zoo-biolojik münasebet ve yakınlığı malumdur.

Bu itibarladır ki, onun (mandanın) Osteologie'si hakkında bilgi edinmek, aynı zamanda sığırla olan Osteolojik farklarını da belirtmek maksadile bu mesaiyi hazırlamış bulunuyoruz.

MATERYAL ve METOD

Bu mesaimizi hazırlamak için lüzumlu materyal, muhtelif zamanlarda, Dekanlık ve kürsümüzce Ankara Mezbahası Hayvan Pazarında satın alınan onar baş kâhil erkek ve dişi yerli manda ile yerli sığırların iskeletlerinden sağlanmıştır.

Satın alınan hayvanların, malûm anatomik usulle kadavra haline getirildikten ve kas sistemleri mukayeseli olarak incelenerek ayrı ayrı bir mesai halinde neşredildikten sonra, geri kalan iskeletleri kazanlarda kaynatılarak tamamiyle temizlettirildi; ondan sonra da baş hariç diğer iskelet aksamı birer birer ve karşılaştırmalı olarak incelenerek aşağıdaki orijinal kısım meydana getirildi.

ORİJİNAL KISIM

BOYUN OMURLARI

(Genel karakterler)

Yerli mandada boyun omurları, sığırdaki olduğu gibi, 7 tanedir. Corpus vertebrae'ler önden geriye doğru tedricen kısalırken, Proc. spinalis'lerin yüksekliği muntazaman artmaktadır. Caput ve Fossa vertebrae iyi teşekkül etmiş, Proc. articularis ve transversus'lar çok kuvvetli olarak gelişmişlerdir. 7 nci omurda For. transversarium yoktur. Bütün bu umumi karakter müşahadetlerine rağmen, yerli manda ile yerli sığırın boyun omurlarından bazılarının arzettikleri bir takım hususiyetlerine bakmak suretile, bunları birbirinden ayırmak mümkün ve kolaydır.

Atlas :

Yerli manda ve yerli sığırın Atlas kemiği Macroanatomic morpologie bakımından birbirine çok benzer. Bununla beraber bu iki kemiği, gösterdikleri bazı özelliklere bakarak birbirinden ayırmak mümkündür.

Bu özellikler şunlardır :

Şayet birer manda ve sığır Atlas'ı alınır da, ufki duran ve serbest yüzü gayet düz olan bir masanın üzerine, ventral tarafı aşağı gelmek üzere, konulursa sığır Atlas'ının yatay vaziyette durduğu, buna mukabil manda Atlas'ının öne doğru meyilli bir duruş aldığı görülür (Şekil : 1).

Bu özellik doğrudan doğruya Tuberculum ventrale ile Fovea articularis Cranialis'in ventral kenarının aynı seviyede olup olmamasına bağlıdır. Sığırdaki her iki Anatomik teşekkül aynı seviyede olduklarından Atlas'ın düzlem (müstevi) üzerindeki duruşu tamamen ufkidir. Halbuki mandada, Tuberculum ventrale : Fovea articularis cranialis'in ventral kenarına göre biraz daha yüksek olduğundan, bu hayvanda Atlas'ın müstevi üzerindeki duruşu Caudal'den Cranial'e doğru meyillidir.

İncelediğimiz on adet manda Atlas'ından yalnız bir tanesi, hafif bir inhirafla, sığırinkine yakın bir durum arz etmiştir. Bunu biz, individual bir hususiyet olarak kabul etmekteyiz.

Tuberculum dorsale : Atlas'ın bu Anatomik teşekkülü SUMU LONG'un de (4) işaret ettiği gibi, manda ile sığır arasında oldukça belirgin bir ayrım teşkil eder.



MANDA

SİĞİR

(Şekil: 1) — Bu şekil, manda ve sığır Atlas'ını sağ Dorso-lateral'den (mandanın Atlas'ı öne doğru meyilleşmiş olarak) göstermektedir. a, Tuberculum dorsale; b, mandada Atlas kanadının hafif Dorsal'e doğru kıvrık kenarı; c, For. transversarium; d, For. vertebrale laterale ve alare

Bilindiği gibi sığırdaki tuberculum dorsale aşağı yukarı küt ve basık bir koniyi andırmaktadır. Buna mukabil mandada bunun ön yarısını iki yandan basık olup, âdeta başparmak ile işaret parmağı arasında tazyik edilmiş gibi bir şekil almıştır. Bilhassa çok incelmış olan ön tarafı gittikçe alçalan bir ibik tarzında Arcus dorsalis'in cranial kenarına kadar devam eder. Tuberculum dorsale'nin iki yan tarafındaki parmak izleri, Arcus dorsalis'in cranial kısmının dış yüzüne de yayılmış bir haldedir, (Ş. 1 a). Tuberculum dorsale, sığıra nispetle mandada, Atlas'ın cranial kenarına daha yakın bulunur.

ALA atlantis: Manda'da, Atlas'ın kanatlarının duruşu, sığırınkılerin'e nazaran, daha çok horizontaldir, (4). Hattâ bunların lateral kenara yakın, gayet dar, şerit biçiminde bir kısmının, çok zayıf olmak üzere, ufki vaziyetten ayrılıp dorsal'e doğru kıvrılmış olduğu bile görülebilir, (Ş. 1 : b).

Sığırdaki malûm olduğu üzere, Atlas'ın kanatları tam horizontal bir vaziyet göstermezler, hissedilir derecede ventral'e doğru büküktürler. ALA atlantis'lerin arka kenarı: Bu kenar mandada gayet belirgin olup Cranio-medial bir seyirle Tuberculum ventrale'nin kaidesinin ortasına kadar gider; bu suretle de Fossa atlantis'in arka sınırını ya

par. Sığırdada aynı kenarın, ancak *Facies articularis caudalis*'in lateral kenarına kadar olan kısmı vazihdir. Mütebaki yani medial kısmı, adı geçen articular yüzün ventral kenarına karıştığından ve aynı zamanda birden bire inceldiğinden, yok denecek derecede belirsiz bir hale gelmiştir. Onun için bu hayvanda, *Fossa alaris*'in (*Atlantis*) caudal sınırı teşekkül etmemiştir.

Mandada *Facies articularis caudalis*'in lateral sınırı ile *Ala atlantis*'in caudal ucu arasındaki mesafe büyük (3-4 cm.) olup, aşağı yukarı sığırdakinin iki katı kadardır, (Ş. 2 : a-b arası). Sığırdada aynı mesafe (1.5-2 cm.) den fazla değildir. Mandada *Ala atlantis*'lerin caudal ucu, sığırınkine nispetle, daha uzun ve biraz da medial'e doğru daha kıvrık olduğundan manda *Atlas*'ının arka kısmı, heyeti umumiyesile, daha büyük ve daha konkav bir hilâl biçimindedir. Aynı kısım sığırdada daha küçük ve daha az konkavdır, (Ş. 2 : b-c arası).

SUMULONG'a göre (4). *Atlas*'in *Tuberculum ventrale*'si sığıra nazaran mandada daha kuvvetli derecede geriye, *Epistropheus*'e doğru tebarüz etmiştir. Biz, yerli materyalimizden sığırdada 2, ve mandada ancak 5 vak'ada *Tuberculum ventrale*'nin geriye doğru daha mütebariz bulunduğunu gördük. Şu hale göre bu teşekkül, sığırdada manda *Atlas*'ını birbirinden tefrike hizmet edebilecek konstant bir değer taşımamaktadır.

Bir düzlem üzerinde yatay olarak duran sığır ve manda *Atlas*'larının *Facies articularis caudalis*'ine dorsal'den bakılacak olursa, mezkûr eklem yüzünün kanatlar hizasına isabet eden kısmının, mandada bîrîz bir şekilde geriye doğru kamburlaştığı, âdeta basık-yaygın bir kabartı teşkil ettiği, buna mukabil sığırdada aynı yerin hemen hemen düz bir halde bulunduğu kolaylıkla farkedilebilir.

For. transversarium : SUMULONG'a göre bu delik, (Sığırdada olduğu gibi), mandanın *Atlas*'ında da yoktur; veyahut onun yerine küçük iki veya birkaç delik bulunabilir. Bizim, yerli manda materyalinde görüp tesbit ettiğimize göre mandanın *Atlas*'ında, dıştan görülebilen biri önde, diğeri biraz daha geride olmak üzere iki delik vardır (Ş. 1 : c, d). Bunlardan öndeki, *Canalis vertebralis*'e açıldığı için *For. vertebrale lat. dir.* Fakat bunun iç yüzünde, gizli olarak kalmış ve bu yüzden dıştan görünmeyen, lâkin caudo-lateral bir yönle *Fossa Alaris*'e açılan diğeri bir delik daha vardır ki, *Comparativ Anatomie* bakımından bunun *For. alare* olması icabetmektedir. Çünkü, bilindiği üzere öbür evcil hayvanlarda dahi *Atlas*'ın yan yana bulunan ön tarafındaki deliklerinden, *Can. vertebralis*'e açılan *For. vertebrale lat.* ve *Fossa alaris*'e açılan *For. alare*dir. Bu duruma göre, *Atlas*'ın dış yüzünde görünen arkadaki delik (Ş. 1 : C). *For. transversarium* olmak

iktiza eder. Netice olarak biz, yerli mandada For. transversarium'un da var olduğunu kabul ediyoruz. Bu deliğin ağzı bazen (onda 2-3 vak'ada) For. vetrebrale laterale'ninkinden daha küçük olabilir. Bazen aynı deliğin hemen lateralin'de çok küçük bir delik daha görülebilir ki, bu taktirde bu sekunder delikçik, ince ve dar bir kemik safihacığ vasıtasıyla esas delikten ayrılmış olarak bulunur. Bu, doğrudan doğruya For. transversariumun ya dorsal veya ventral ağzına (Porus) açılır.



MANDA

SİĞİR

(Şekil: 2) — Bu şekilde, manda ve sığır Atlas'ı Dorso-caudal'den görülmektedir. a, Facies articularis caudalis'in lat. sınırı; b-c, Atlas kanatlarının caudal ucu (açısı); d, d, Facies articularis caudalis; b, d, c, nin teşkil ettikleri hilâl, ki mandada daha kapalı veya daha derin, sığırdada daha açık veya daha az derindir

SUMULONG, (4), Arcus ventralis'in mandada nispi olarak sığırinkinden daha dar fakat daha kalın olduğunu tesbit etmiş ise de, biz yerli materyalimizde, bilhassa kalınlık yönünden, sığırla manda arasında belirgin bir ayrım göremedik. Bununla beraber Arcus ventralis'in mandada 2-3 mm. kadar daha dar olduğu kabul edilebilir. Arcus ventralis'in kalınlık farkına gelince, bu, bir yandan Tuberculum ventrale'nin yüksekliğine öbür yandan da Fovea dentis'in derinliğine ve individuel özelliklere tâbi olarak her iki süyada da geniş değişiklikler göstermektedir.

Epistropheus :

Yerli manda ve yerli sığırın Atlas'ı gibi, *Epistropheus*'u de bir birine ziyadesiyle benzer. Fakat aşağıda gösterilmiş bulunan birkaç sabit hususiyetine bakmak suretile, bunları yekdiğerinden ayırmak mümkün ve kolaydır.

Manda ile sığır *Epistropheus* u arasında mevcut Anatomik ayrımların en belirginini, Proc. transversus'larında görülür: Gerçekten mandada *Epistropheus*'un Proc. transversus'u aşağı yukarı sığırinkinden bir kat daha uzundur. Umumiyetle bunun asgari ve azami uzunluğu. (Fossa vertebrae'nin alteral kenarı ile bahis konusu Proc. un serbest ucu arasındaki mesafe), yerli mandada 3.5-4.5, ve yerli sığırda yalnız 1.5-2.5 cm. arasında değişmektedir. Bundan başka mandada adı geçen Proc. un yönü caudo-lateral'dir. Sığırda ise hem caudo-lateral, hem de, bilhassa serbest usu, hissedilir derecede medial'e doğru kıvrıktır, (Ş. 3 : a).



MANDA

SİĞİR

(Şekil: 3) — Manda ve sığır *Epistropheus*'unun sağ Ventro-lateral'den görünüşü. a, Proc. transversus; b c, Proc. spinalis, ki mandada öne doğru daha meyilli ve caudal ucu (b) daha tüberözdir; c, Inc. cranialis; d, Crista ventralis'in yapmış olduğu buton (düğme) şeklindeki Tubercul (sığırda daha kuvvetli ve geriye doğru daha mütebariz)

Proc. spinalis : Bunun tümü ve bilhassa ölçümede esas olarak alınan arka kenarı, sığıra nazaran, mandada biraz daha yüksektir. Ortalama yüksekliği öncekinde 3.5 ve sonrakinde 4.9 cm. bulunmuştur. Proc. spinalis'in serbest dorsal kenarı Ş. 3 : b-c arası), mandada dik-kati çekecek derecede arkadan öne doğru meyilli olduğu gibi, arka kısmı da sığırinkinden daha çok kalınlaşmıştır. Bunun Transversal kalınlığı mandada vasatı olarak 2.4, ve sığırda sadece 1.8 cm. kadardır, (Ş. 3 : b).

Dens : Dens'in dorsal yüzündeki konkavite, mandaya nazaran, sığırda bariz derecede daha derindir. Sığırda yarım silindir biçiminde olduğu halde, mandada yarım silindirden azıcık (2-3 mm. kadar) daha noksan, başka bir deyimle daha az derindir. Dens'in dorsal yüzünün ön kısmında, paramedian ve simetrik olarak bulunan iki çukurluk, mandada der'in, geniş ve çok belirgin oldukları halde (Ş. 4 : a), sığırda bunlar yok denecek derecede belirsizdirler ; hattâ çok defa hiç yoktur. On sığır Epistropheus'undan yalnız bir tanesinin Dens'inde, mandaninkine az çok benzer bir durum görülmüştür. Bunun da individüel bir ayrılık olması kuvvetle muhtemeldir.

Inc caudalis ve cranialis : SUMULONG'un da işaret ettiği gibi. bunlar mandada, sığıra nispetle, daha geniş fakat daha az derindirler. Sığırda aynı teşekküller, bâriz bir şekilde derin ve dardırlar. (Ş. 4 : b).

Crista ventralis : Crista ventralis umumiyetle sığırda daha ince ve daha keskin olup, Caudal ucunda düğme şeklinde yapmış olduğu bir Tuberculum sayesinde caudale doğru, mandaninkinden birkaç mm. (3-4), daha fazla tebarüz etmiş bir haldedir. Yukarıda adı geçen Tuberculum, mandada çahi vardır. Fakat bu, sığırdaki kadar kuvvetli ve belirgin olmadığı gibi, geriye doğru tebarüzü de çok zayıftır; hattâ bazen hiç görülmez, (Ş. 3 : d).

SUMULONG (4), her iki sükjede, Dens'in derinlik ve genişlik bakımından gösterdiği ayrımlara ve Crista ventralis'in hususiyetine temas ettiği halde; Dens'in dorsal yüzündeki paramedian Fossula'lara ve Crista ventralis'in caudal nihayetindeki Tuberculum'a, her nedense hiç temas etmemiştir.

Aynı müellif, For. vertebrale lat. nin mandada çok geniş olduğundan bahsediyorsa da, biz yerli materyalimizde bu hususta kayda değer herhangi bir özellik göremedik. Bahis konusu olan delik, gerek manda ve gerek sığırda, hem çok büyük, hem de orta veya küçük olabilir.

Atlas ve Epistropheus'ten sonra geri kalan 3-7 nci boyun omurları, yerli manda ile yerli sığır arasında, hemen her bakımdan o ka-

dar kuvvetli morfolojik müşabehet gösterirler ki, bunları birbirinden ayırmak maalesef her zaman kolay ve mümkün değildir.

Nitekim SUMULONG da mesaisinde bunlardan hiç bahsetmeden hemen sırt omurları bahsine geçmiştir.

Bununla beraber biz, yerli materyalimizde, zayıf ta olsa, görüp tesbit edebildiğimiz aşağıdaki (Inconstant) özelliklere dikkatle bakmak suretiyle, yerli manda ve yerli sığırdan, bahis konusu boyun omurlarının tefrikinin, aşağı yukarı (onda 4 - ilâ 5 nispetinde), mümkün olacağı kanaatindeyiz :



MANDA

SİĞİR

(Şekil: 4) — Manda ve sığır *Epistropheus*'unun sağ Dorso-lateralden görünüşü.
a, Mandada *Dens*'in dorsal yüzündeki paramedian Fossule'lar; (sığırdan bunlar ya belirsiz yahut hiç yoktur); b, *Inc. Cranialis*

1 — Manda ve sığırdan, 3 - 7. ci boyun omurlarının aynı tarafındaki *Proc. articularis cranialis* ve *caudalis*'leri birbirine bağlayan kenarın takriben ortasında bir çentik vardır. Bu çentik mandada geniş ve bilhassa 3. cü omurda çok derin ve çok belirgindir. Sığırdan dar, sığ ve arasıra yok denecek derecede belirsizdir. Bu taktirde sığırdan, *Arcus dorsalis*'in lateral kenarı hemen hemen düz bir halde bulunur. Kezâ, aynı lateral kenar, sığırdan nispetle, mandada dorsal'e doğru daha kalık ve kıvrıktır.

2 — Arcus dorsalis'in dorsal yüzünün ortasında veya daha açık bir deyimle, Proc. spinalis ile aynı tarafın Proc. articularis'lerini birleştiren lateral kenar arasındaki Fossa, veya oluk benzeri teşekkül mandada daha derin, daha geniş ve daha müşekkeldir. Sığırdaki aynı yer nispeten dar ve sığdır.

3 — Proc. spinalis'in sağ ve sol yüzünün Caudo-distalinden başlayıp, Proc. articularis caudalis'lerin dorsal yüzüne giden, aynı zamanda yukarıda bahsi geçen Fossa'nın da caudal sınırını yapan oblik linea, veya zayıf sırt vari bir teşekkül, mandada (onda 7 ilâ 8 nispetinde) mevcut ve belirgindir. Yalnız 6 ve 7. ci omurlarında biraz daha zayıftır. Sığırdaki aynı teşekkül, hem çok zayıf, hem de ancak 2 ilâ 3 nispetinde görülebilir.

4 — 3 ilâ 6. cı boyun omurlarında, Proc. transversus'un ayrılmış olduğu cranial ve caudal çıkıntıları, sığır nazaran, mandada umumiyetle birkaç (4-6 mm.) daha uzun, daha geniş ve daha kalındırlar. Bundan başka caudal çıkıntının duruşu da, manda ile sığır arasında biraz farklıdır. Adı geçen çıkıntının bilhassa lateral yarımı dorsal'e doğru kıvrık (bükük) olduğu için, yönü hafif Latero-dorsal'dir. Sığırdaki duruşu ise, Horizontal ve biraz da, ancak hissedilebilecek derecede, Caudal'dir, (daha çok serbest ucu).

5 — Mandada, 3. cü boyun omurunun Proc. transversus'unun Cranial çıkıntısının serbest ucu kısa ve sivridir. Geri kalan kısmı birden bire ziyadesiyle genişleyerek ortalama 3-4.5 cm. kadar olur. Aynı uc sığırdaki, dar-uzun olup, geriye doğru tefricen genişlemektedir. Bu genişlik umumiyetle 2-3 cm. arasında değişmektedir.

6 — Sığırdaki, 4. cü omurun caudal çıkıntısının hemen caudo-ventral'inde, geriye açık, onda 8 nispetinde mevcut, küçük bir Fossa vardır. Mandada böyle bir Fossa'ya rastlayamadık.

Manda ve sığırdaki, 3. ncü boyun omurunun 4. cü den, ve 4. cünün de 5. ciden tefriki : Gerek manda ve gerek sığırdaki, Proc. transversus'un cranial ve caudal çıkıntılarına ayrılışı, 3. cü boyun omurundan 5. ciye doğru gittikçe daha keskin bir açı ile daha belirgin bir tarzda vuku bulmaktadır.

Bundan başka, yine 3. cü boyun omurundan 5. ciye doğru gidildikçe For. transversarium genişlemekte, ve aynı zamanda Proc. transversus'un caudal çıkıntısı da, ancak hissedilebilecek derecede, dorsal'e doğru kaymakta olduğundan, her iki teşekkül (For. transversarium ve caudal çıkıntı) geriye doğru tefricen birbirine yaklaşmaktadırlar. Öyle ki, 3. cü omurda ikisi arasındaki mesafe takriben 8-10 mm. olduğu halde 4. cü de mezkûr mesafe 2-3 mm. ye kadar düşer ve nihayet 5. ci

omurda sifıra müncer olmakla For. Transversarium ile Proc transversus'un caudal çıkıntısı, yanyana, aynı seviyeye gelmiş olurlar. Hatta Proc. transversus'un caudal çıkıntısının dorsal yüzünden geçirilen bir Planum'un, For. transversarium'un ard ağzının dorso-ventral çapının üst yarımı hizasına kadar yükseldiği bile görülür.

Şu hale nazaran, Proc. Transversus'un caudal çıkıntısının, For. transversarium'a olan yakınlık ve uzaklık derecesine (ki yukarıda işaret edilmiştir), bakmak suretiyle her iki sűjede, 3,4 ve 5. ci boyun omurlarını birbirinden ayırmak az çok mümkündür.

Yukarıda belirtmeye çalıştığımız 3, 4 ve 5. ci boyun omurlarının birbirine nazaran gösterdikleri ayrımlara temas eden herhangi bir literatür'e rastlayamadık. Yalnız Ellenberger - Baum (1), evcil memeli hayvanların boyun omurlarında For. transversarium'un 2. ci omurdan 6. cıya doğru gittikçe genişlediğinden bahsetmekte, fakat bunun Proc. transversus'un caudal çıkıntısı ile olan yakınlık ve uzaklık derecesi hakkında herhangi bir bilgi vermemektedir.

VERTEBRAE THORACICAE

«Sirt omurları»

Sirt omurları, öbür evcil Ruminant'larda olduğu gibi, yerli mandada da (13) tanedir. Bunlar, morphologie bakımından sğırın sirt omurlarına ziyadesile benzerler. O kadar ki bunların hepsini teker teker ve yüzde yüz bir katıyetle sğırinkilerinden ayırmak, maalesef her zaman mümkün değildir.

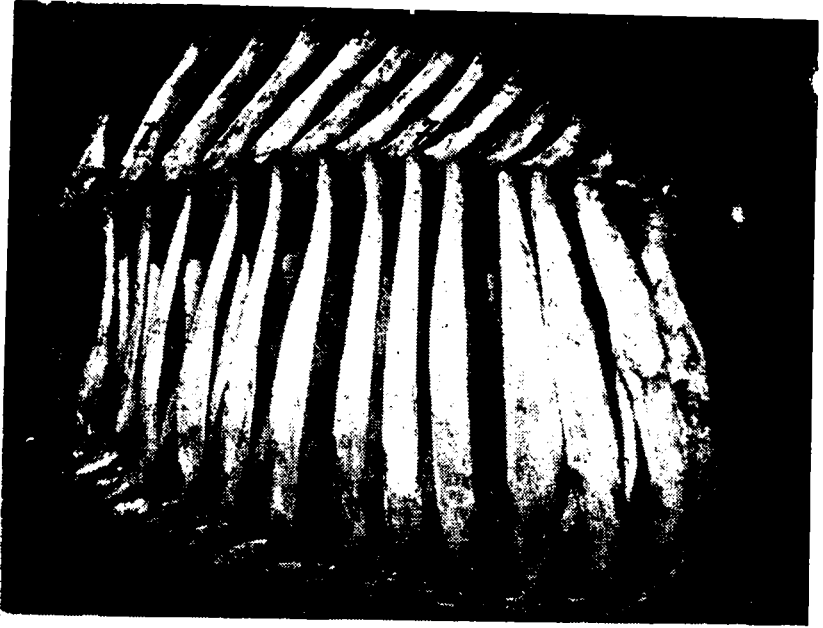
Bununla beraber SUMULONG'UN (4) işaret ettiği ve bizim de ayrıca tesbit ettiğimiz birkaç hususiyeti nazarı itibare alınmak suretiyle, yerli manda ile yerli sğırın sirt omurlarının aşağı yukarı onda dört ilâ beş nispetinde birbirinden ayrılabilceği kanaatindeyiz.

SUMULONG'un tesbit ettiği özellikler :

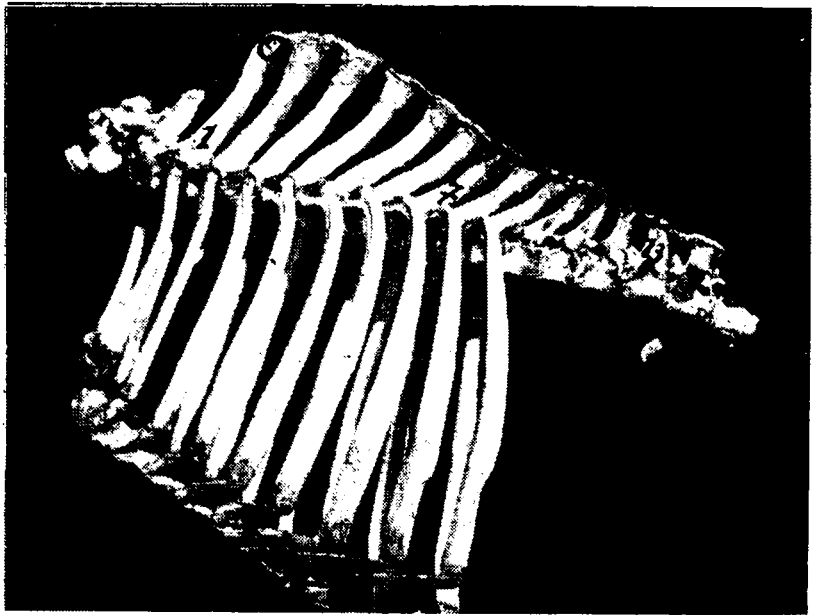
1 — Mandada, sğıra nazaran, sirt omurlarının Corpus'u, daha uzun ve daha kalındır; fakat ilk omurlarda daha az boğumlanmıştır.

Biz de yerli materyalimizde bu hususiyeti, ufak tefek inhiraflarla, hemen hemen aynı şekilde gördük.

2 — Mandada, ilk ve son iki sirt omurunda, Inc. caudalis'ler hiç bir zaman delik haline inkilâb etmezler. Kanaatımızca bu hal, yerli manda ile yerli sğırın sirt omurları arasında kayde değer bir fark teşkil etmez. Çünkü mandada olduğu gibi, sğırdada dahi baştan ve son-dan bir veya iki omurun Incc. caudalis'i delik halini almazlar.



MA



SİĞİ

(Şekil: 5) — Manda ve sığırda Thorax'in soldan görünüşü. 1-7. sı Proc. spinalis'ler mandada hafif geriye doğru meyilli olduğu halde, sığırda bunların Dorsal yarımı öne doğru büküktür; 13, son sırtomuru; a-b, Proc. spinalis'lerin serbest uçları ile çizdikleri kavis (yay), ki sığıra nazaran mandada daha muntazam ve daha dışbükeydir

3 — Mandada, Proc. transversus'lar daha kuvvetli ve daha tüberöz'dürler. Biz, yerli materyalimizde böyle bir hususiyet göremedik.

4 — Proc. mamilaris'ler, sığıra nispetle, mandada daha az belirgindirler. Biz de bu ayrımı, çok zayıf olmak üzere, yerli materyalimizde gördük.

5 — Proc. spinalis'ler, sığıra nazaran, mandada cüz'i olarak daha kalın ve daha geniştir. Bizce, bu özellik, hayvanın cüssesine tâbi olarak daima değişebilmektedir. Binaenaleyh konstant bir değer taşımaz.

Biz, yerli materyalimizde daha belirgin olmak üzere şu ayrımları gördük :

A) Yerli sığırdada, 2, 3, 4, 5, 6 ve bazen 7. ci sırt omurlarının Proc. spinalis'inin Cranial kenarı (bilhassa dorsal yarımı) hafif derecede iç bükey, ve öne doğru azıcık bükük olduğu halde, mandada aynı kenar ya düz veyahut hafif dış bükeydir, (Ş. 5 : 1 ile 7 arası).

B) Mandada, Proc. spinalis'lerin istikameti 1. ciden sonuncuya kadar geriye doğru hafif meyilli oldukları, Cidagoyu teşkil edenlerden sonrakiler de tedricen alçaldıkları ve omurganın da bilhassa sırt kısmı cüz'i derecede dorsal'e doğru bir dış bükeylik yaptığı için, bütün Proc. spinalis'lerin serbest uçları ile çizdikleri kavis, gayet muntazam ve dorsal'e doğru kuvvetli convex'tir. Sığırdada aynı kavis ancak cidago bölgesinde kuvvetli ve muntazamdır; Cidagodan sonra hemen dikkati çekecek derecede bir alçalma yapar ve bu hal geriye doğru âdeta mail bir hat şeklinde devam eder. (Ş. 5 : a - b).

C) Sığırdada, 5. ci sırt omurundan itibaren geriye doğru gidildikçe For. vertebrale lat., Proc. transversus'a nazaran, ancak hissedilebilecek derecede ventral'e kaymıştır. Mandada ise aynı delik, yine Proc. transversus'a göre, azıcık daha dorsal'de yer almış bir durumdadır.

Ç) Mandada, ilk 5 veya 7 sırt omurunun Proc. spinalis'lerinin Cranial kenarının distalinde ve azıcık caudalinde, iki tarafta, baş ve işaret parmakları arasında iyice hissedilebilen dorso-ventral yönde birer Fossa vardır. Sığırdada aynı fossa ancak onda bir ilâ iki nispetinde bulunur; aynı zamanda çok ta zayıftır.

SUMULONG, Crista ventralis'in mandada Rudimenter, hattâ son sırt omurlarında tamamen yok olduğundan bahseder. Biz, yerli materyalde Crista ventralis bakımından manda ile sığırın sırt omurları arasında önemli bir fark tesbit edemediğimiz gibi, SUMULONG'un görüşünün de tamamen aksine olarak, mandada Crista ventralis'in son omurlarda daha ince ve daha keskin olduğunu gördük. Sığırdada, son omurların Crista ventralis'i nispeten daha küttür.

VERTEBRAE LUMBALES

Sığırdada olduğu gibi, mandada da bel omurlarının sayısı 6 tane-
dir. Bunlar, bahis konusu her iki süjede hemen her bakımdan birbiri-
nin aynıdır. Karşılaştırmalı olarak incelediğimiz Onar manda ve sığır
bel omurgaları serisinde, bunları birbirinden tefriğe elverişli konstant
(Constant) herhangi bir hususiyete rastlayamadık.

SUMULONG'un bu hususta işaret ettiği ebada müstenit birkaç
hususiyeti (uzunluk, kalınlık v.s.), biz de yerli materyalimizde gör-
dük. Ancak, bilindiği üzere, ebada bağlı morfolojik hususiyetler he-
men daima, yaş, besi, bakım ve iklim, hattâ individualite gibi çeşitli
faktörlerin tesiri altında az çok değişebilecekleri cihetle, bunlar, ırk
veya türlerin tefriki yönünden okadar büyük bir değer taşımazlar.
Bununla beraber, inkonstant (değişken) ve zayıf ta olsalar bu gibi
morfolojik hususiyetlere de temas etmekte fayda vardır mülâhazası-
yla, bunları aşağıya aldık :

Yerli sığıra nazaran yerli mandada, bel omurlarının Corpus'u umu-
miyetle 4-6 mm. kadar daha uzun olduğu gibi, Facies terminalis'leri-
nin enine çapı da takriben 3-5 mm. kadar daha büyüktür. Proc. trans-
versus'lar genel olarak mandada birkaç milimetre daha geniş ve bir-
kaç santimetre kadar da daha uzundurlar.

Mandada bel omurlarının Proc. transversus'larının ön ve arka ke-
narları takriben onda 4 ilâ 6 nispetinde daha pürüzlü, daha gayri
muntazamdırlar. Bilhassa ön kenarların lateral yarımında bu pürüz-
ler veya dikenvari çıkıntılar daha çok göze çarpmaktadır.

Buraya kadar belirtilen hususlar, SUMULONG tarafından da
görülmüş ve işaret edilmişlerdir. Ancak, aynı yazarın manda ile sığı-
rın bel omurları arasında bir fark teskil ettiğini söylediği Crista vent-
ralis'in keskinliği ile Corpus vertebrae'nin boğumlanma derecesinde,
biz kayda değer herhangi bir fark göremedik.

OS SACRUM

Yerli mandanın Sacrum kemiği hemen her bakımdan yerli sığı-
rınkine benzer. Bunları birbirinden ayırabilmek için, aşağıda tafsilâ
tiyle işaret edilmiş bulunan ayrımlara dikkatle bakmak icabeder.

1 — Sığır Sacrum'unun Facies palvina'sında hemen daima mev-
cut ve belirgin olarak bulunan, A. Sacralis media'ya ait Sulcus, man-
da Sacrum'unda ancak onda bir ilâ iki nispetinde vardır. Var olduğu
hallerde de fark edilemeyecek kadar zayıf ve gayri tamdır: yani sığırdada
olduğu gibi bütün Sacrum boyunca görülemez. SUMULONG ta bu hu-
susta aynı kanaattedir.

2 — Manda ve sığır Sacrum'una yandan bakılacak olursa, Pars
lateralis denilen, Crista sacralis articularis ile Crista sacralis latera-

lis arasındaki kısım, çok geniş, vasati olarak 4 ilâ 5.5; buna mukabil sığırdaki aynı yer çok dar, ancak 2 ilâ 3 cm. kadar geniştir. Hele karşılaştırılan sacrum kemikleri cesamet itibariyle birbirine yakın olursa, bu fark çok daha bâriz bir şekilde, derhal göze çarpar, (Ş. 6 : a).

3 — Aynı Sacrum'lar bir masanın üzerine sırt üstü konulup tayandan incelenirse, Crista sacralis lateralis'in serbest ventro - lateral kenarı ile Facies pelvina'sının, sığırdaki hemen hemen aynı seviyede oldukları, veya öncekinin Facies pelvina'yı ancak 3-4 mm. kadar ventral'e doğru tecavüz ettiği; buna mukabil mandadaki ikisi (Crista sacralis lateralis'in serbest kenarı ile Facies pelvina) arasındaki mesafe farkının ortalama 10-15 mm. olduğu kolaylıkla görülür. Şu hale nazaran mandadaki Sacrum kemiğinin Facies Pelvina'sının transversal takavvus derecesi daha yüksektir, (4).

4 — Crista sacralis media'nın en yüksek kısmı olan 2-ci Proc. spinalis, sığıra nispetle mandadaki daima biraz daha yüksekçedir. Mandadaki vasati yüksekliği 5,3 olduğu halde sığırdaki ancak 3.8 cm. kadardır.

SUMULONG, mandadaki Crista sacralis media'nın en yüksek kısmının, hemen hemen sığırdakinin 2 misli kadar olduğundan basederse de, biz, yerli materyalde bu hususu yukarıda işaret ettiğimiz nispet dahilinde gördük. Bundan başka, aynı Crista'nın serbest dorsal kenarının çizmiş olduğu kavis, mandadaki belirgin bir derecede dorsal'e doğru daha kuvvetli dışbükeydir, (Ş. 6 : b-c arası).



MANDA

SIĞIR

(Şekil: 6) — Manda ve siğir Sacrum'unun soldan görünüşü. a. Pars lateralis; b-c, Crista sacralis media ve bunun çizdiği kavis, ki mandadaki daha konvex'dir

5 — Sacrum kemiğinin birinci omrunun Facies terminalis cranialis'ine (Caput vertebrae) cepheden bakılınca, mandada, bunun ventral kenarının kuvvetli derecede dışbükey, dorsal kenarının ise ekseryietle düz, veya pek az vakalarda, onda bir ilâ iki nispetinde ve çok hafif, ancak hissedilebilecek derecede, dışbükey olduğu görülür.

Sığırdada ventral kenar daima, dorsal'i ise takriben onda dokuz nisbetinde, adi gözle fark edilecek derecede dışbükeydir : onda bir nespetinde de mandanınkinden yakın bir durum arzeder.

SUMULONG'a göre, mandanın Sacrum kemiği yalnız 4 sacral omurdan meydana gelmiş, ve bundan dolayı da sığırinkinden biraz daha kısa kalmıştır.

Yerli materyal üzerindeki inceleme ve müşahadelerimize nazaran, mandanın Sacrum kemiği bazan 5, bazan da 4 omurdan mürekkeptir.

Çünkü, incelediğimiz 10 adet manda Sacrum'undan 6 tanesinde, son yani 5. ci omur tamamen 4. cü sacral omurlar, Proc. spinalis'leri arasında küçük bir çentik hariç, kaynaşmıştır. Sadece 4 omurdan müteşekkil bulunduğu vakalarda, 5. ci sacral omuru ile 4. cü arasında, herhangi bir kemiksel kaynaşma yoktur. Bu itibarla, mandanın Sacrum'u yalnız 4 omurdan ibaret bulunduğu zaman sığırinkinden 3-4 cm. kadar daha kısa, ve fakat 5 omur ihtiva ettiğinde, hemen hemen sığır Sacrum'una eşit bir uzunluktadır. Ş. 6).

Sığırdada Sacrum kemiğinin vasatî uzunluğu 20.2 cm. dir. Mandada, 4 omurlu Sacrum ortalama 15.4; ve 5 omurdan müteşekkil olanı, yine ortalama olarak 19,3 cm. kadardır.

SUMULONG (4). Promunturium'un sığıra nispetle mandada daha rudimenter, ve ilk Sacral omurda Caput vertebrae'nin her iki yönünde daha az dışbükey olduğundan bahsederse de, biz, yerli materyalimizde bu bakımdan sığırla manda arasında herhangi bir fark görmedik.

VERTEBRAE CAUDALES

(Kuyruk omurları)

Yerli manda ile yerli sığırın kuyruk omurları arasında, kayde değer herhangi bir morfolojik ayrıma rastlayamadık. Mandada omur sayısı umumiyetle 18 ilâ 25, buna mukabil sığırdada 18 ilâ 20 arasında değişmektedir.

SUMULONG, Kuruk omurları sayısının mandada, 14 ilâ 18 arasında bulunduğunu kaydetmektedir.

COSTAE

(Kaburgalar)

Kaburğa sayısı, sığırdada olduğu gibi, yerli mandada da 13 tanedir: Bunlardan 8 tanesi sternal (Costae verae) ve geri kalan 5 tanesi de Asternal (Costae spuriae) dir. Sığırdada olduğu gibi, mandada da 1. ci Costa en kısa (ortalama : 21 cm.) ve 8,9, 10. cu costalar da en uzun (ortalama; 60-64 cm.) dırlar. Sonuncu costa'nın uzunluğu aşağı yukarı 49-56 cm. arasında değişmektedir. Costa'ların takavvus derecesi, umumiyetle 1. ci den 10. cuya kadar artmakta ve 10. cu dan itibaren sonuncuya kadar hemen aynı derecede kalmakta veyahut sonuncuda azıcık azalmaktadır, (§. 5).

Costa'ların manda ile sığır arasındaki farklarına gelince : Biz, yerli manda ile yerli sığırın Costa'larında, bunları birbirinden ayırmağa elverişli morfolojik farklar göremedik. Ancak, genel olarak Costa'ların mandada hemen daima yerli sığırınkilerinden 4-6 cm. kadar daha uzun 2-3 cm. kadar da daha geniş oldukları kabul edilebilir (§.5). Birinci Costa, her nedense, manda ile sığır arasında büyük bir uzunluk farkı göstermez. Birbirine eşit olabildikleri gibi, bazen sığırdada (onda 3-4 nispetinde) bir iki cm. kadar daha uzun bulunduğu da görülebilir.

STERNUM

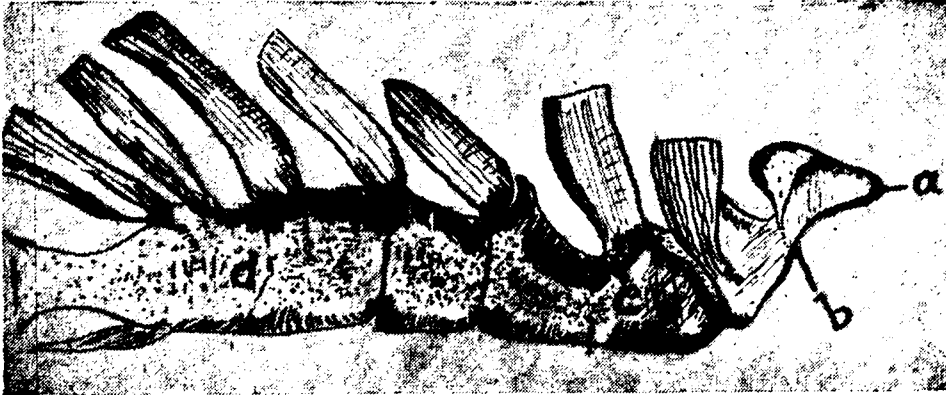
(Göğüs Kemiyi)

Yerli manda ve yerli sığırın Sternum'u birbirine çok benzer. Onun için bunları ilk bakışta, kolaylıkla ve yüzde yüz kesinlikle bir birinden ayırmak mümkün değilse de, aşağıda gösterilmiş bulunan üç zayıf hususiyete dikkatle bakmak suretile bunların, hiç değilse onda 6 ilâ 7 nispetinde bir isabetle, tefrik edilebileceğine kaniyiz :

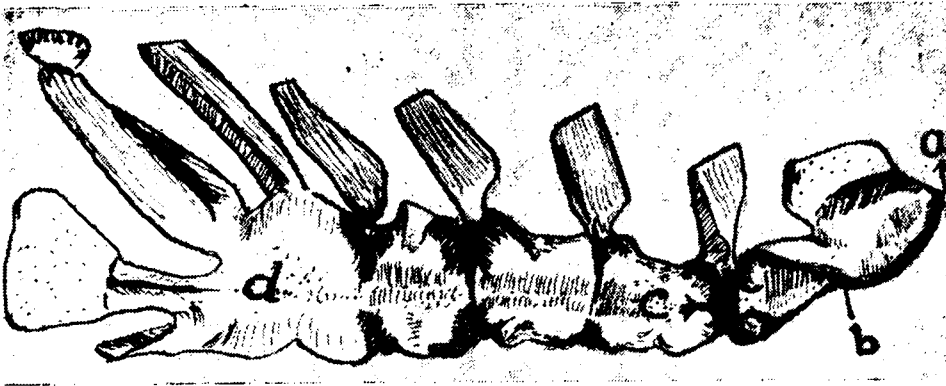
1 — Manubrium sterni'nin Crainal tarafı mandada düz, âdeta bir yüz (Facies) halindedir. Sığırdada aynı yer, umumiyetle küçük veya büyükçe bir Crista, veyahut balık sırtı şeklindedir, (§ema-1 : a-b arası).

2 — Sternum'un ventral yüzü, mandada, kolaylıkla fark edilebilecek derecede iç bükeydir. Sığırdada aynı yüz, ya düz veyahut çok hafif iç bükeydir, (§ema-1 : cd arası).

3 — Mandanın sternum'u uzun ve dar (vasati olarak : 40x8 cm); sığırınkı kısa ve geniş (vasati olarak : 35x9.5 cm). kadardır.



MANDA



SİĞİR

(Şema: 1) — Manda ve sığırda Sacrum'un Ventro-lateral'den görünüşü. a-b. Sığırda Praesternum'un (Manubrium sterni) ön yüzünün ortasındaki sagittal Crista, (mandada yoktur); c-d, Mesosternum'un (Corpus sterni) ventral yüzündeki Fossa, ki mandada daha derin ve daha belirgindir

OSSA EXTREMITATIS
THORACICAE
(Ön bacak kemikleri)

SCAPULA

(Kürek kemiği)

Yerli manda ve yerli sığırın kürek kemikleri ana hatları itibarıyla birbirine çok benzerse de, bunları, aşağıda izah edilmiş bulunan bazı morfolojik karakterlerine bakarak birbirinden ayırmak mümkün ve kolaydır.

1 — Kürek kemiği, hemen ilk bakışta dikkati çekecek derecede, mandada geniş-uzun ve sığırdada dar-uzuncadır. İncelediğimiz 20 şer âdet kürek kemiğinde vasati uzunluk mandada 32,5 ve sığırdada 31 cm. olarak tesbit edildi. Aynı kemiklerde vasati genişlik mandada 19,5 ve sığırdada 15,5 cm. bulundu. Demek oluyor ki, bahis konusü sùjelerde, scapula'ların uzunlukları arasındaki fark ancak 1.5 cm. iken, genişlikleri arasındaki fark 4 cm. gibi oldukça yüksek bir derecededir. Bu da bize, Scapula'nın sığırdada dar-uzunca ve mandada geniş-uzun olduğunu açıkça göstermektedir, (§.7).

2 — Proc. coracoïdes, hemen daima, mandada rudimenterdir; Tuber scapulae'nin (Tuberositas supraarticularis) medial yüzünde âdeta belirli belirsiz bir kalıntı halindedir. Halbuki, bilindiği üzere, sığırdada aynı teşekkül kuvvetli ve belirgindir. Aynı farkı SUMULONG ta görmüştür (4).

3 — Mandada Acromion, sığırdada olduğu kadar sivri ve mütebariz değildir; serbest ucu daha ziyade küt ve spina'nın ön kenarı da düzdür. Sığırdada ise, ön kenar geriye doğru hafif konkav olduğundan, Acromion'un esasen sivri olan serbest ucu daha çok belirgin bir kanca şeklini almıştır (§. 7 : a). SUMULONG ta aynı hususiyetten bahsetmektedir.

4 Mandada, Tuber scapulae'nin (Tuberositas supraarticularis) kısmen lateral yüzünde ve kısmen de onun azıcık cavdo-ventral'inde, baş parmak lopunu içine alacak kadar bir Fossa vardır. Sığırdada aynı yer düz, veya pek hafif derecede dışbükeydir, (§. 7 : b).

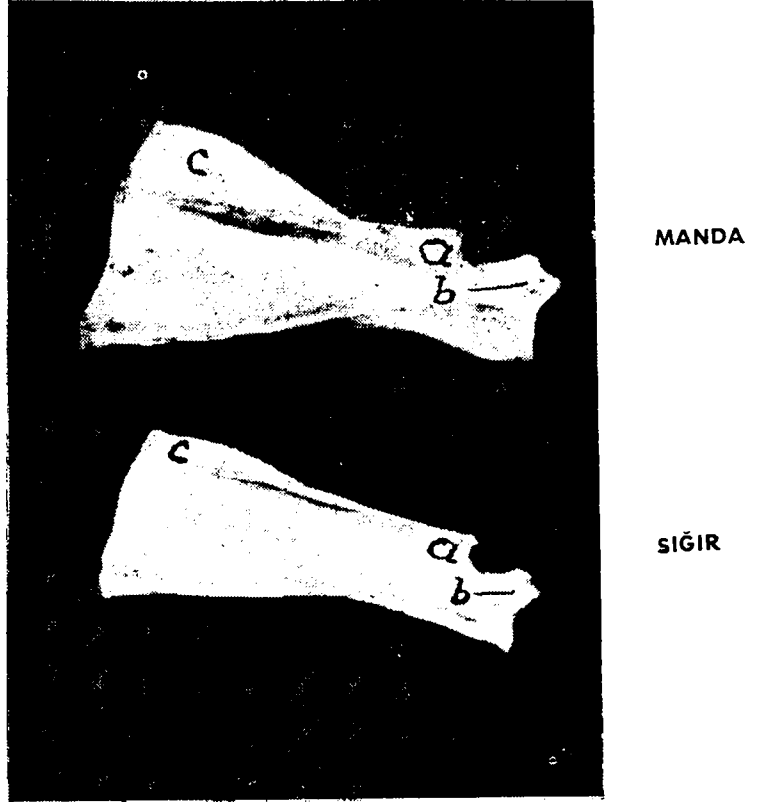
5 — Fossa subscapularis'in, Margo cervicalis'e yakın olan ve onun takriben distal 3/1 ri ile orta 3/1 inin sınırı hizasına isabet eden kısmı, sığırdada daima çok derin, çok uzun ve dolaysile çok belirgin bir tekne veya oluk şeklindedir. Mandada aynı kısım, ekseriyetle düz ve yahut pek sığ dolaysiyle pek zayıf bir Fossa halindedir.

6 — Incisura Fossae articularis (Inc. glenoidea), sığıra nispetle, mandada daha derin ve daha müşekkeldir. Sığırdada Fossa articularis'in kenarının âdeta bir ezikliği halindedir. Ne derinliği ve ne de kenarları bellidir.

Arasıra sığırdada, aynı eklem çukurunun dorso-lateral kısmında görülen geniş çentik, mandada dahi görülebilir.

7 — Fossa supraspinam daima nazarı dikkati çekecek derecede, mandada daha geniştir. En geniş yeri, Basis scapulae'ye yakın olan kısmı, mandada 5-7 cm. arasında değiştiği hal'e, sığırdada 3-4 cm. yi geçmemektedir. Mandada Fossa supraspinam'ın genişliği scapula'nın

en geniş yerinin ancak 3.6 ilâ 3.8 zi kadardır. Sığırda aynı nispet 4.3 ilâ 4.8 arasındadır. Bu nispetler dahi bize, adı geçen Fossa'nın sığırda dar ve mandada daha geniş bulunduğunu gösterir, (Ş. 7 : C).



(Şekil: 7) — Manda ve sığırda sağ Scapula'nın Dorso-lateral'den görünüşü.
a, Acromion; b, Tuberositas supraarticularis'in (supraglenoides, Tuber scapulae) dış yüzündeki Fossa, (mandada); c, Fossa infra spinam

SUMULONG'un bahsettiği Spina scapulae ve onun Tuberositas'ında, biz herhanki bir fark göremedik.

HUMERUS

(Kol kemiği)

Konumuzu teşkil eden yerli manda ve yerli sığırın Humerus'ları birbirine çok benzemekle beraber, biz bunların, aşağıda belirtilmiş bulunan bazı Morfolojik hususiyetleri sayesinde, katiyetle birbirinden ayrılabilirliği kanaatindeyiz.

1 — SUMULONG'un da işaret ettiği gibi, mandanın Humerus'u umumiyetle daha kalın ve daha uzundur, (Ş. 8).

2 — Tuberositas teres, mandada hemen daima, Tuberculum minus'un caudal ucu ile Epicondylus medialis'in distal nihayet arasındaki direkt mesafenin ortasında, veyahut ortasının 0,5, ilâ 1 cm. Proximalinde bulunur. Sığırdaki aynı teşekkül aynı mesafenin ortasından takriben 2 - 3,5 cm. daha proximalde yer almıştır, (Ş. 8 : a).

3 — Tuberculum majus'un caudal kısmının medial yüzü, mandaya nispetle sığırdaki, daima 6 ilâ 10 mm. daha yüksektir, ve daha incedir. Bu hususiyet alışık bir göz için gayet kıymetli bir fark teşkil eder, (Ş. 9 : a).

4 — Tuberculum minus'un caudal kısmının medial yüzü üzerindeki, M. subscapularis'in İntertio'suna mahsus Facies, sığırdaki dar, kü-

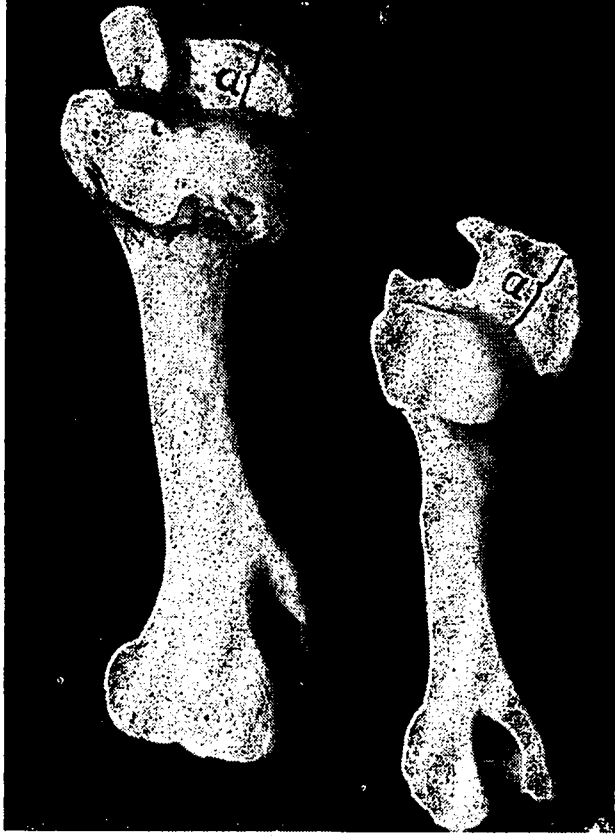


SİĞİR

MANDA

Şekil: 8) — Manda ve sığır Humerus'unun Medial'den görünüşü. a, Tuberositas teres; b, M.subscapularis'in İntertio'su. ki, sığırdaki küçük ve hafif convex, mandada büyük ve gayet düzdür

çük ve gayri-muntazam oval veya dikdörtgen biçimindedir. Aynı facies mandada çok geniş (takriben sığırındakinin 2 ilâ 2,5 katı kadar) olup değişik şekiller arzelmekte ve hemen daima bir düzlem (müstevi) kadar düz veya lateral'e doğru basık bir halde bulunmaktadır. Okadar ki Caput humeri'nin bu yüze isabet eden kısmının muhaddebiyetine bile az çok tesir etmiş (azaltmış) bir durumdadır, (Ş. 8 : b).



MANDA

SİĞİR

(Şekil: 9) — Manda ve sığırda, Humerus'un Tuberculum majus'unun medial yüzünü gösterir. a. Tuberculum majus'un medial yüzünün yüksekliği, ki mandaninkine kıyasen, sığırinki daha yüksektir

5 — SUMULONG'a göre, Tuberositas deltoidea ve Crista anconae, sığıra nispetle, mandada daha zayıftır. Bu hususiyet, yerli materiyalimizde ancak onda 4 ilâ 5 nispetinde doğru olabilir. Bazı halde adı geçen teşekküllerin, tersine, mandada daha kuvvetli oldukları görülebilir.

Aynı müellifin mandada Tuberculum majus'un medial'e doğru daha çok kıvrık olduğu hakkındaki görüşünü teyid edecek özelliklere, biz yerli materyalimizde rastlayamadık. Mezkûr Tubercul, her iki süjede de az veya çok mediale doğru bükülmüş olabilir.

OSSA ANTEBRACHII

(Ön kol kemikleri)

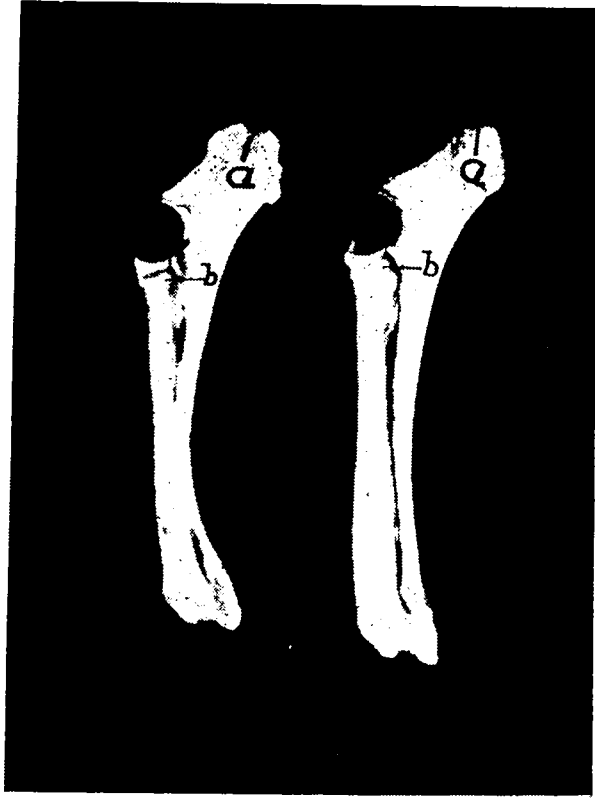
Yerli manda ve sığırın Ossa antebrachii'leri bundan evvel görmüş olduğumuz öbür kemikleri gibi, birbirine çok yakın morfolojik karakterler arzederler. Lüzumu halinde, bunları birbirinden hiç değilse, onda 8 ilâ 9 nispetinde, ayırabilmek için şu hususiyetlerine dikkatle bakmak icabeder :

1 — Bilindiği üzere, sığırdaki Tuber olecrani'nin serbest kenarına bir çentikle ikiye ayrılmış bir durumdadır. Mandada, bu çentik ya yoktur, onda 4 ilâ 6 nispetinde, veyahut ancak fark edilebilecek derecede rudimenter bir haldedir, (Ş. 10 : a).

2 — Capitulum radii'nin lateral'inde gayet kuvvetli olarak teşekkül etmiş bulunan Tuber ligamenti'nin (bağ tümseği) serbest yüzü sığırdaki umumiyetle proximal'e veya hafif proximo-lateral'e müteveccihdir. Aynı yüz mandada daha büyük ve daha müşekkel olduğu gibi, yönü de sığırinkinden biraz değişik olup, daha çok lateral'e dönük bir vaziyette bulunur, (Ş. 10 : b).

3 — SUMULONG'un da işaret ettiği gibi, Radius ile Ulna'nın kaynaşma (Synostosis) yerinin dış tarafındaki uzun oluk, sığır nispetle mandada, azıcık daha derindir. Bundan başka adı geçen kemikler arasındaki kaynaşma (Synostosis), mandada biraz daha gevşektir. Bunun neticesi olarak, mandada, oluğun zemininde gayet dar, kısa veya uzunca bir takım Fissura'lar bulunduğu veya pörötik bir manzara husule geldiği halde, sığırinkinde hiç bir şey yoktur; zemin gayet düz ve yaknesaktır.

4 — Antebrachium kemikleri, genel olarak mandada biraz daha uzun ve daha muhaccemdirler. Bu hususiyetten SUMULONG ta bahsetmektedir. Fakat aynı yazarın, mandada Radius'un proximal kısmının nispi olarak daha geniş olduğu, Tuberositas radii'nin daha geniş ve daha çok medial'de bulunduğu, distal 4/1 inin çok masiv ve daha çok eğrilmiş olduğu hakkındaki görüş ve izâhlarını, yerli materyalimiz teyid edecek mahiyette değildir.



SİĞİR

MANDA

(Şekil: 10) — Manda ve sığırda sol antebrachium'un lateral'den görünüşü. a, Tubercle olecrani'deki enine çentik, ki sığırda, mandadakine kıyasen, daha derin ve daha belirgindir; b, Tubercle ligamenti, ki düz yüzü sığırda Dorsal'e, mandada Dorso-lateral'e bakar

OSSA CARPI

(Ön ayak bilek k.)

Yerli mandanın ön ayak bilek kemikleri, sayı, şekil ve diziliş bakımından sığırda olduğu gibidir. Yalnız mandada bu kemikler biraz daha büyüktür. Fakat bahis konusu türlerin tefrikine elverişli sâbit farkları yoktur.

OSSA METACARPI

(Ön ayak tarak k.)

Gerek manda ve gerek sığırda Metacarpus kemikleri, morfoloji

bakımından birbirine çok benzerler. Bu sebepten bunlarda, ebada bağlı bazı hususiyetler müstesna, bahis konusu sùjeleri birbirinden kat'iyetle ayırmıya elverişli sâbit Makroanatomik farklılıklara tesadùf edilememiştir. Mamafih zayıf ta olsa ebada bağlı bu hususiyetlerin tefrikte az veya çok yardımcı olacağı düşünülürse bunları da burada işaret etmeği faideli bulduk.

1 — Yerli mandanın Metacarpus kemikleri, nispi olarak sığırinkilerinden biraz daha kısadırlar. Gerçekten, mandanın canlı vücut ağırlığının ancak yarısı veya üçtebiri kadar olan yerli sığırda Metacarpus kemiklerinin uzunluğu, mandanının aynı veya ondan bir iki cm. kadar daha uzun veyahut kısa oldukları düşünülürse, adı geçen kemiklerin mandada nispi (bazan da mutlak) olarak kısa olduklarını kabul etmek icabeder.

2 — Mandada Metacarpus kemikleri hemen daima 2 ilâ 3 cm. kadar sığırinkilerinden daha geniştir. Bu genişlik bilhassa kemiklerin Distal ucunda kendini daha çok gösterir (§. 11).

Vasati olarak 18 cm. uzunluğunda olan on adet manda Metacarpus'unda proximal ucun genişliği yine vasati olarak 6, distal ucu 6.5-7 ve Corpus'unun ortası 3-4 cm. dir. Aşağı yukarı aynı uzunlukta olan yine on adet sığır Metacarpus'undaki rakamlar aynı sıra dahilinde : 4.5; 4.7 ve 2.5 cm. olarak tesbit edilmiştir. Bu rakamların mukayeseli tetkikinden anlaşılıyor ki, mandanın Metacarpus kemikleri umumiyetle 1.5 ilâ 2 cm. kadar sığırinkilerinden daha geniştirler.

3 — Metacarpus kemiklerinde, dorsal yüzün transversal konveksitesi (takavvus derecesi) mandaya nispetle, sığırda azıcık daha yüksektir. Başka bir deyimle, mandanın Metacarpus'ları yassı, sığırinkileri dolgunca yassıdırlar. Buraya kadar izâh edilmiş bulunan Metacarpus kemiklerine ait hususiyetler, (rakamlara ait kısımlar hariç), SUMULONG tarafından da görülüp işaret edilmiştir.

4 — Sığırda olduğu gibi, mandada da 5. ci Metacarpus kemiği rudimenter olarak mevcuttur. SUMULONG'un da işaret ettiği gibi bu kemik yer ve şekil bakımından sığırinkine çok benzer. Yalnız mandada biraz daha muhacemdir. Her iki sùjede de takriben 2-4 cm. kadar uzun olup proximal tarafı küt, distal'i sivri bir mile benzer. İncelediğimiz 20 adet manda Metacarpus'undan yalnız 2 tanesinde, III. cü Metacarpus kemiğine yapışık birer II. ci Metacarpus kemiği de gördük, fakat sığırda böyle bir şeye rastlayamadık.



MANDA

SIĞIR

(Şekil: 11) — Manda ve sığırın sağ Ossa metacarpi'leri olup, bilhessa ikisi arasındaki genişlik farkını gösterir

I. ve II. ci Phalanx'lar

(1. ve 2. ci Parmak kemikleri)

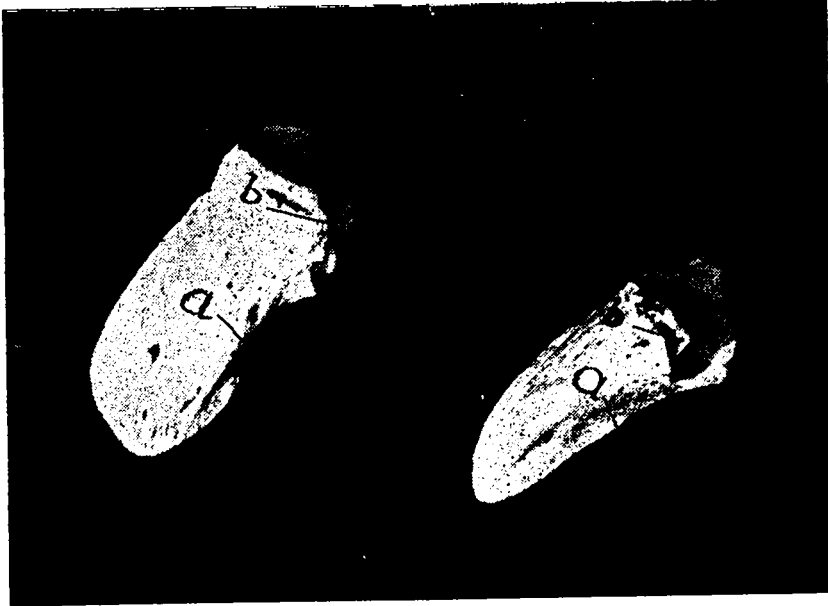
Mandada I. ve II. ci Phalanx'lar morfolojikman sığırinkilerine çok benzerler. Ancak bunlar, sığıra nazaran, mandada hemen daima biraz daha uzun (takriben 0,5-1 cm.) ve daha kalın (aşağı yukarı, 5-10 mm.) dırlar. Bundan başka biz, yerli sığırda I. ci Phalanx'ın orta kısmının ancak farkedilebilecek derecede biraz daha fazlaca buğumlanmış bir halde olduğunu gördük. Mandada I ci phalanx'ın uzunlukla kalınlığı vasatı olarak 5X9 ve II cininki 3X8,5 cm. dir. Sığırda aynı sıra dahilinde 4X6.5 ve 2.5X6.7 cm. olarak tesbit edilmiştir.

III. cü Phalanx

(3. cü Parmak kemiği)

Bu kemik mandada biraz daha uzun, daha geniş ve daha yüksektir. Bundan başka yine aynı hayvanda, Facies parietalis'i hissedilebilecek derecede daha convex ve Facies solearis'i de azıcık daha concav'dır. Keza, mandada III. cü phalanx'ın ön ucu, sığırınkine nispetle, hem daha küt ve hem de axial yönde biraz daha fazlaca kıvrılmış olarak bulunuyor. Bu kıvrılma hususiyeti, onda 1-3 nispetinde sığırdaki dahi görülebilir.

Bütün bunlarla beraber, mandanın III. cü phalanx'ını sığırınkinden ayırmaya yardım eden asıl kuvvetli morfolojik fark, adı geçen Phalanx'ın axial yüzle solear yüzünü birbirinden ayıran Margo'nun plantar yarımında bulunur. Gerçekten, bu Margo'nun orta kısmı sığırdaki hemen hemen düz bir hat halinde olduğu halde, mandada, anti axial yönde gayet kuvvetli ve belirgin olan bir konkavite yapmıştır, (Ş. 12 : a) Biz, sığırla manda arasında Proc. extensorius'te, herhangi bir fark göremedik; SUMULONG, bunun mandada daha belirgin olduğundan bahsetmektedir.



MANDA

SİĞİR

(Şekil: 12) — Manda ve sığırın ön III. cü Phalanx'ının Dorsomedial ve biraz da önden görünüşü. a, mandadaki axial yüz ile solear yüzü ayıran Margo'nun Plantar yarımındaki içbükeylik, ki sığırdaki aynı yer düzdür; b, Proc. extensorius

OSSA SESAMOIDEA

(Susam kemikleri)

Ön ayak susam kemiklerinde, sığıra nispetle mandada bunların biraz daha büyük olmalarından başka, bir hususiyet görülememiştir.

OSSA EXTREMITATİS PELVINAЕ

(Ard bacak kemikleri)

OSSA COXAE

(Kalça kemikleri)

Yerli mandanın kalça kemikleri ve bunların Os sacrum ile birlikte teşkil ettikleri Pelvis, morfoloji bakımından yerli sığırinkine çok benzer. Bununla beraber bu iki türün kalça kemiklerinde, bunların morfolojik tefrik ve teşhisine hizmet edebilecek bir takım önemli ve sâbit Makroanatomik farklar da vardır.

OS İLIUM

(İlye kemiği)

Manda ile sığırın Os ilium'ları arasındaki morfolojik farklar şunlardır :

1 — Crista ilica, mandaya kıyasen. sığırda hemen daima çok daha konkavdır. Okadar ki, sığırda bu konkavite vasatı olarak 1.5 ilâ 2 cm. olduğu halde, mandada ancak 0,5 ilâ 1 cm. kadardır, (Ş. 13 : a).

2 — Crista ilica'nın ortasından sagittal yönde geçtiği farzedilen bir Planum'un lateralinde kalan Ala ossis ilium kısmı, sığıra nisbetle, manda ortalama 5-6 cm. kadar daha uzundur. Bundan başka Tuber coxae'nin lateral açısı, sığıra nazaran mandada, daha sivridir; Medial açısı ise sığırda keskin ve belirgin, fakat mandada nispeten sildir. Çünkü daha evvel belirtildiği üzere, bu hayvanda Crista ilica, sığırda kadar fazla konkav değildir.

3 — Tuber sacrale : Bu teşekkül mandada hemen hemen dikeye yakın bir keskinlikle dorso-medial'e doğru bükülüp yükseldiği halde, sığırda bu bükülme, açık bir kavisle meydana gelmektedir. Bunun neticesi olarak, Facies glutaea'nın bilhassa medial yarımı, mandada derin-konkav ve sığırda sığ-konkav bir şekil almıştır. (Ş. 13 : b). Bu



SİĞİR

MANDA

(Şekil: 13) — Manda ve siğırda Ossa coxae'nin Dorso-caudal'den görünüsü. a. Crista ilica; b, Facies glutea'nın medial yarımı ile Tuber sacrale arasındaki içbükeylik; c, Tuber ischiadicum

hususiyet mandada takriben onda 8 nisbetinde, yukarıda izâh edildiği şekildedir. Onda 2 nispetinde ise ya manda ile siğır arasında intermedier bir hal arzeder, veyahut ta siğırdakine benzer.

4 — Mandada, Tuber coxae'nin iç yüzünde, sagittal yönde ve 3-4 cm. uzunluğunda, az çok belirgin bir Crista veya Tubercul vardır. Buna M. quadratus lumborum'un caudal nihayeti yapısmaktadır. Aynı teşekkül siğırda ancak onda 2 ilâ 3 vak'ada mevcut olup, umumiyetle bir linea halindedir.

OS İSCHİİ

(Oturga kemiği)

Bu kemikte tesbit edilen farklar şunlardır :

1 — Spina ischiadica nispi olarak siğırda biraz daha yüksek ve dorsal'e doğru daha dışbükeydir. Aynı teşekkül'ün dış yüzündeki vertical çizgiler, mandada ya yoktur, veyahut az ve pek zayıf bir halde dirler. SUMULONG ta aynı kanaattedir.

2 — *İncisura ischiadica minor*, sığırdaki nispeten daha derin ve çizmiş olduğu kavis biraz daha kapalıdır. **SUMULONG** ta aynı fikirdedir.

3 — *Tabula ischiadica*'nın dış yüzünde, *For. obturatum*'un dorsal kenarının caudal yarımına yakın olarak bulunan ve *M. semi-membranaceus* un origo suna esas teşkil eden, takriben 3-4 cm. uzunluğunda ve 1-1,5 cm. genişliğindeki *Tuberculum*, sığırdaki belirgin ve müşekkel olup, mandada ya tamamen belirsizdir veyahut belli olmayacak derecede siliktir, (§. 14 : a).

4 — *Tuber ischiadicum* : Bu teşekkül bilindiği üzere sığırdaki biri dorsal, diğeri lateral, öbürü de ventral (3), olmak üzere üç çıkıntılıdır. Mandada, bunlardan bilhassa lateral'de bulunanı çok iyi gelişmiş, dorsal olanı nispeten zayıf kalmış, ventraldeki ise bir kenar şeklini almıştır. Onun için *Tuber ischiadicum*'a geriden bakıldığı zaman, sığırdaki karakteristik olarak üç, buna mukabil mandada yalnız iki çıkıntılı olarak görülür, (§. 13 : c).

5 — *Arcus ischiadicus* : *Arcus ischiadicus* umumiyetle sığırdaki 1-2 cm.; ve her iki türün erkekler nazaran dişilerinde, biraz daha genişcedir. *Arcus ischiadicus* hakkındaki özelliği **SUMULONG**'ta işaret etmiştir.

6 — *Tuber ischiadicum*'un dorsal ve lateral çıkıntıları arasındaki yüz, mandada daha ziyade *Cranial*'e sığırdaki ise daha çok lateral'e dönüktür.

7 — *Acetabulum*'un dorsal kenarının caudal $\frac{1}{3}$ ri ile *Spina ischiadica*'nın *Basis*'i arasında, mandada belirgin olan bir *Fossa* vardır. Buradan, manda *Myologie*'sindede belirttiğimiz gibi *M. gluteus Prof*'a ait derin, *musculotendinosus* bir kısım çıkar. Bu *Fossa* sığırdaki yoktur.

8 — *İncisura acetabuli*'nin zemini, mandada, hem *Os ischii* hem de *Os bubis*'in *Acetabulum*'un teşkiline iştirak eden kısımları içine doğru birer oluk yaparak girmiş vaziyettedir. Sığırdaki, *Os bubis*'e doğru olan *sulcus* yoktur; veya belli olmayacak derecede zayıftır. *Os ischii*'nin içine doğru çökmüş (yayılmış) olan *sulcus* ise, mandadaki kadar derindir.

OS PUBIS

(Çatı kemiği)

Bu kemikte, manda ile sığır arasında, kayda değer Anatomik farklar tesbit edilememiştir.

**SIĞIR****MANDA**

(Şekil: 14) — Manda ve siğırda, Os ischiî'nin Ventro-lateralden görünüşü. a, Tabula ischiadica'nın dış yüzündeki Tubercul (yalnız siğırda); b, Synphysis pelvis; c, Arcus ischiadicus

PELVIS'in DIAMETER'leri

(Pelvis çapları)

Yerli erkek ve dişi manda ile siğır pelvislerine ait çeşitli ölçüler, her hangi bir maksat için faydalı olur düşüncesile, çizelge (I) de gösterilmişlerdir.

FEMUR

(Uyluk kemği)

Femur, her iki süyada birbirine çok benzer. SUMULONG, manda ile siğır Femur'ları arasında her hangi bir farktan bahsetmemiş ise de biz, yerli materyalimizde görüp aşağıda işaret etmiş olduğumuz bir kaç farkın yardımı ile, manda Femur'unun takriben onda 6 ilâ 7 nispetinde siğırinkinden ayırt edilebileceği kanaatindeyiz :

1 — Umumiyetle yerli mandanın Femur'u yerli siğırinkinden biraz daha uzun ve daha kalıncadır. Genel olarak Femur'un uzunluğu, mandada 35-40, siğırda 32-37; kalınlığı ise, birincisinde 12-14 ve ikincisinde 9-12 Cm. arasında değişmektedir.

2 — Mandada, Trochlea patellaris'in iç kenarının (labium'unun Proximal ucu ile esas kemik arasında transversal, derin ve gayet belirgin bir çentik vardır. Bu çentik, adı geçen kenar veya Labium ile Femur'un extremitas distalis'i arasında keskin bir sınır meydana getirir. Sığırda mezkûr çentik, onda 7 ilâ 8 vak'ada yoktur. Trochlea'nın medial kenarı herhangi bir çentik yapmaksızın hafif bir meyille, doğrudan doğruya Femur'un extremitas distalis'ine geçer, (Ş. 15: a) Fakat geçer geçmez hemen, Extremitas distalis oldukça ince bir balık sırtı şekli alır ve Proximal'e doğru, 4 - cm kadar devam eder. Bu 4 - 5 cm. lik balık sırtı şekli, mandada görülmez. Onun içindir ki Trochlea patellaris'in iç kenarının proximal ucunun hemen proximalinden yapılan enine bir kesitte, mandanın Femur'u az çok yuvarlak sığırınki sie, daha çok üçgen bir görünüştedir.

3 — Fossa suprapatellaris (2) hemen daima mandada daha geniş ve daha derindir.



(Şekil: 15) — Manda ve sığırda sol Femur'un medial'den görünüşü a, Mandada Trochlea patellaris'in Medial labium'u (crista, kenarı) ile Corpus'un distal kısmı arasındaki enine çentik, ki sığırda çok açık bir kavis (yay) halindedir

YERLİ ERKEK VE DIŞI MANDA VE SIĞIR PELVİSLERİNE AİT
ÇEŞİTLİ ORTALAMA ÖLÇÜLERİ GÖSTERİR ÇİZELGE

Hayvan türü ve cinsi	Tuber İchiadicum ile Tuber Coxae arası	Conjugata vera (Promunturium- synphysis Pelvis'in ön nihayeti) arası.	Conjugata Diagonalis (Promun- turium, synphysis Pelvisin ard nihayeti) arası.	Apertura Pelvis Cranialis'in dorsal diametri.	Apertura Pelvis Cranialis'in orta diametri.	Apertura pelvis Cranialis'in Ventral Diametri.	Pelvis boşluğunun Cranial Dia- metri: Tuber sacrale'lerin Cau- dal kenarları arası.	Pelvis boşluğunun orta Dia- metri: (iki Spina ischiadica arası).	Apertura pelvis Caudalis'in Diametri: (iki Tuber ischiadica arası).
Manda Erkek	39	22	36	16	18,5	13	12,5	17	16
Manda Dişi	34	26	39	14	16	11	10	18	21
Siğir Erkek	35	23	38	14	15	9	9	14	12
Siğir Dişi	34	19	32	12	14	8,5	8,5	13,5	12

4 — Condylus lateralis'in, Fossa intercondylica'ya dönük eklem yüzünün distal yarımı, mandada düz, hattâ biraz da gözle farkedilebilecek derecede içbükeydir. Sığırdada aynı yer çok hafif dışbükeydir; bazan da (onda 1-2 vak'ada) düz olabilir. Düz kısmın uzunluğu sığırdada 0.5-1 cm. yi geçmez, halbuki mandada 2-3 cm. arasında değişmektedir.

TIBIA

(Kaval kemik)

Mandanın Tibia'sı, sığırınkine çok benzer. Bunları emin ve kat'i bir şekilde birbirinden ayırmak hemen hemen imkânsızdır.

SUMULONG, Tibia'nın sığıra kıyasen mandada, daha uzun ve daha muhacem olduğu; Sulcus muscularis ile Incisura poplitea'nın daha geniş fakat daha sığ bulduklarını söylüyorsa da, bunlar bahis konusu kemiklerin teşhis ve tefriki yönünden büyük bir önem taşımazlar. Çünkü ebada bağlı karakterler, bilindiği gibi, çeşitli faktörlerin tesirile daima değişebilirler. Aynı müellif, Linea muscularis'lerin sığırdada daha çok ve daha belirgin olduklarını işaret etmekte ve For. nutritium'un da yine sığırdada biraz daha distal'e kaymış bulunduğunu bildirmektedir. Bizim, yerli materyal üzerindeki görüşlerimize göre, Lineae musculares SUMULONG'un bildirdiği gibi, sığırdada her zaman sayıca daha çok ve daha belirgin değildirler. Bunlar ancak onda 5-6 vak'ada sığırdada daha çok ve daha belirgin olarak bulunabilirler. Geri kalan vak'alarda ise bazan mandaya bir yaklaşma ve bazan da intermedier bir hal gösterirler. For. nutritium'a gelince, bu hakikaten mandaya nazaran sığırdada, ortalama 1-1.5 cm. kadar daha distal'e kaymış bir durumdadır. Bahis konusu delikle Incisura poplitea arasındaki mesafe, sığırdada vasatî olarak 8.9 ve mandada yalnız 7.8 cm. kadardır. SUMULONG, bu hususiyeti görmüş, fakat rakam vermemiştir.

Bizim, ayrıca yerli materyalde görüp tesbit ettiğimiz aşağıdaki üç hususiyetin, aşağı yukarı onda 7 ilâ 8 nisbetinde sığırla manda Tibia'larını tefrikte elverişli olacağı kanaatiyle, onları da buraya işaret ediyoruz :

1 — Fossula intercondylica caudalis'ten başlayıp geriye doğru, Incisura poplitea'nın medial kenarına kadar gelen sulcus'un (ki bir Fossa nudata halinde olduğu söylenebilir), üzerinde bulunduğu nokta ile Inc. poplitea arasındaki kısım, mandada, hemen daima Condylus medialis'in Facies articularis'i ile aynı seviyededir; ancak onda 1 ilâ 2 vak'ada ve pek cüz'î bir farkla.

Condylus medialis'in eklem yüzüne nazaran daha distal bir seviyede olabilir. Fakat bu, individuel veya intermedier bir özellikten başka bir şey değildir. Sığırda aynı kısım, daima ve bâriz bir şekilde condylus medialis'in eklem yüzü seviyesinden birkaç mm. kadar daha distalde olduğu gibi, Condylus medialis'in eklem yüzünden de iyicene ayrılmış bir şekildedir. Sığırda individuel ayrılık onda 1 ilâ 2 yi geçmez.

2 -- Trochlea tibia'nın ön kısmı mandada düz bir Facies, sığırda ise geniş ve sığca bir sulcus halindedir. Intermedier tipler onda biri geçmez.

3 -- Planum cutaneum'un proximal 1/3 ri, mandada takriben onda sekiz vak'ada düz; buna mukabil sığırda, onda 8 veya 9 vak'ada hafif dışbükeydir. Geri kalan vak'alarda, mandadaki gibi düzdür.

FİBULA

(Kamış kemik)

Mandanın Fibula'sı, sığırinki gibidir; ne proximal kalıntısında ve ne de Os malleolare'de herhangi bir fark göstermez.

OSSA TARSİ

(Ayak bilek kemikleri)

Mandanın Tarsus kemikleri sayı ve diziliş (sıra tertibi) bakımından aynıdır. Morfoloji yönünden de herhangi bir fark göstermezler. Yalnız sığırda, Os tarsicentrale'nin distal yüzünün latero-plantarındaki dar-oval eklem yüz, (ki IV. cü Metatarsus'un proximo-plantarındaki uc ile eklemleşir), bazan (onda 4-5 vak'ada) bulunmayabilir. Bulunduğu zamanda da gayet küçük olup uzunluğu 1. cm. yi geçmez. Halbuki mandada aynı eklem yüzü daima mevcut olduğu gibi, uzunluğu da aşağı yukarı 1.5-2 cm. arasında değişmektedir.

Bundan başka, yerli mandanın Tarsus kemikleri daima yerli sığırinkilerinden daha büyüktürler.

OSSAA METATARSİ

(Ayak tarâk kemikleri)

Umumiyetle mandanın Metatarsus kemikleri, kendi Metacarpus'larından 4-6 cm. kadar daha uzun, fakat, 1-2 cm. kadar daha incedirler. Sığırda olduğu gibi, mandada da Metatarsus'ların enine kesidi

yuvarlakça, Metacarpus'ları ise ovaldir. Asli Metatarsus kemiklerini teşkil eden III. cü ile IV. cü kemik arasındaki dorsal Sulcus, Metacarpus'ların kine nispetle çok daha derin ve daha geniştir.

Manda ile sığırın Metatarsus kemikleri arasındaki farka gelince:

1 — Asli Metatarsus kemikleri sığıra nispetle mandada, daima 1-2 cm. kadar daha kalındırlar. Uzunlukları çok değişik olup, bazen sığırinkile müsavi, bazen de ondan 2-3 cm. kadar daha kısa veya uzun olabilirler.

2 — Rudimenter olan II. ci Metatarsus kemiği: SUMULONG'a göre bu kemik, sığırdaki olduğu gibi, mandada dahi mevcut olup, III. cü Metatarsus'un Proximal ucunun Medio-plantar açısında, kendine mahsus küçük ve oval bir eklem yüzü (Facet'i) vardır.

Biz incelediğimiz 20 adet yerli sığır Metatarsus kemiğinin hepsinde, hem bu, II. ci Metatarsus kemiğini, hem de bunun III. cü Metatarsus'un proximal ucunun Medio-plantar'ındaki gayet belirgin eklem yüzünü gördük. Mandada bu kemiğin durumu oldukça değişikdir. Bir kere mezkûr kemik arasına (takriben onda 3-4 vak'ada) bulunmayabilir. Tabii bu gibi hallerde, III. cü Metatarsus'un Proximal ucunun Medio-plantar açısı üzerinde bulunması icabeden Facet'i de bulunmaz. Saniyen, mevcut olduğu hallerde de, Asli Metatarsus üzerindeki eklem yüzü veya Facet'i belli olmayacak kadar küçük ve zayıftır. Halbuki sığırdaki aynı eklem yüzü, az evvel de işaret ettiğimiz gibi hem büyük (takriben 1 cm²) hem de çok belirgindir.

Bundan başka adı geçen kemiğin (II. ci Metatarsus), Asli Metatarsus üzerindeki eklem yüzünün mevkii de sığıra nazaran mandada, bir hayli değişikdir. Şöyleki: Sığırdaki bu kemiğin eklem yüzü III. cü Asli metatarsus kemiğinin Proximal ucunun Medio-plantar açısı üzerinde olduğu halde, mandada aynı yerde değil, hemen daima III. ve IV. cü asli Metatarsus'ların faslı müştereklerinin Proximal ucunun Plantarında, son derece zayıf ve belirsiz bir halde görülür.

Ard ayağın I ve II. ci Phalanx'ları :

Mandanın ard ayak I ve II. ci Phalanx'ları, kendi ön ayağının aynı Phalanx'larından takriben 0,5 cm. kadar daha uzun, fakat 0,5 cm. kadar daha incedirler. Sığıra nazaran mandanın ard ayak. I ve II. ci Phalanx'ları, biraz daha uzun (takriben 1-1,5 cm.) ve daha kalın (aşağı yukarı 1-2 cm.) olmaktan başka bir ayrım göstermezler.

Phalanx III.

Mandada ard ayağın III. cü Phalanx'i, ön ayağın aynı Phalanx'inden takriben 0,5-1 cm. kadar daha kısa ve daha dardır. Bunun, sığırın III. cü Phalanx'ine nazaran gösterdiği en önemli fark şudur:

Mandada, III. cü Phalanx'in axial yüzünü solear yüzünden ayrıran kenarın Plantar yarımı, kuvvetli derecede dışa ve Proximal'e doğru konkavdır. Aynı yer sığırda düzdür, adı geçen kenarın ön yarımı ile âdetâ hat teşkileder. Sığırda III. cü phalanx, bu şekli ile, hemen hemen düztabandır; buna mukabil mandada normaldir; (Ş.12 : a).

Sesamum unguulae'nin, III. cü Phalanx üzerindeki eklem yüzünün hemen distal'inde transversal bir Sulcus vardır. Bu Sulcus, mandaya nazaran sığırda hemen daima daha derin ve daha belingindir. Mandada aynı yerde Sulcus'a benzer bir teşekkül varsa da bu, hem çok zayıf hem de atıptır. Kenarları sığırda kadar keskin olmadığı gibi, zeminindeki ufak delikler de yine sığırda kadar çok ve kesif değildir. Bu özelliğe bakmak suretile, mandanın III. cü Phalanx'ini, takriben onda 8-9 nispetinde, sığırinkinden ayırd etmek mümkündür.

Ossa sesamoidea !

Sığırda mandanın ard ayak Susam kemiklerinde kayda değer bir fark görülemez. Bunlar, sığır nispetle mandada, ancak hissedilebilir derecede daha hacımlıdır.

Ö Z E T

ATLAS :

1 — Mandanın Atlasında, Tuberculum dorsale'nin ön kısmı iki yandan kuvvetli derecede basıktır; sığırda aynı teşekkül Küt-yuvarlaktır, (SUMULONG).

2 — Manda ve sığırın Atlas'ı ventral tarafı ile bir yüzey (sath) üzerine konulunca, sığırın Atlas'ı horizontal bir vaziyette durduğu halde, mandanınki öne doğru meyilli bir durum alır.

3 — Mandada, Atlas kanadının caudal ucu ile Facies articularis caudalis arasındaki mesafe 3-4 cm. dir. Sığırda aynı mesafe ancak 1.5 - 2 cm. dir. Bundan dolayı Atlas'ın arka kısmı, sığır nispetle, mandada daha kapalı bir hilâl şekli arzeder.

Epistropheus :

Epistropheus'un Proc. spinalis'inin dorsal kenarı, sığır kıyasen, mandada daha kuvvetli derecede öne doğru meyillidir, (SUMULONG).

2 — Dens'in dorsal yüzündeki paramedian ve simetrik Fossula'lar mandada derin ve belingindir; sığırda ya çok zayıf veyahut yoktur.

3 — Mandada Procc. transversus'lar takriben 2 cm. kadar daha uzundur.

Os sacrum :

1 — Mandada, Os sacrum'un Pars lateralis'inin genişliği, takriben sığırdakinin 2 misli kadardır.

2 — Crista sacralis media'nın dorsal'e doğru kavisleşme derecesi. Mandada çok kuvvetli ve sığırdada çok zayıftır, (SUMULONG).

Os ilium :

1 — Crisat ilica, sığırdada derin, mandada hemen hemen düzdür.

2 — Facies glutaea'nın medial yarımı, mandada daha derindir.

Os ischii :

1 — Tuber ischiadicum, mandada 3, sığırdada 2 çıkıntılıdır.

2 — Tabula ischiadica'nın dış yüzünde ve For. obturatum'un caudo-dorsal kenarına yakın bulunan Tubercul (Ş. 14 : a), sığırdada büyük ve belirgin, mandada belirsizdir, veya hiç yoktur.

Femur :

1 — Condylus lat. in Fossa intercondylica'ya bakan eklem yüzünün distal yarımı, mandada düz veya hafif içbükey; sığırdada ise hafif dışbükeydir.

Tibia :

Fossula intercondylica caudalis'ten Inc. poplitea'nın medial kenarına giden Sulcus tarzındaki Fossa nudata'nın lateral'inde kalan kısmının eklem yüzü, sığırdada, daima medial'deki kısmın eklem yüzünden azıcık daha distal'dedir. Mandada her ikisi hemen hemen aynı seviyededir.

Scapula :

1 — Acromion, sığırdada Hamulus şeklindedir; mandada ise düzdür. (SUMULONG).

2 — Mandada Fossa supra spinam daima sığırdakinin 2-3 cm kadar daha geniştir. Bundan başka mandada aynı Fossa, Scapula genişliğinin takriben 10/35 ve sığırdada 10/45 şii kadardır.

Humerus :

1 — Tuberositas teres, mandada, Humerus uzunluğunun ortasında, sığırdada takriben ortasının 2 cm. proximalindedir.

Ulna :

1 — Tuber olecrani'deki çentik, sığırdada derin ve belirgin; mandada belirsizdir.

III. cü Phalanx :

Mandada, III. cü Phalanx'in Solear yüzünü axial yüzünden alan Margo'nun plantar yarımı, antiaxial yönde Concav'dır; sığırda ise düzdür, **SUMULONG.**

SUMMARY

The differences between the skeleton (except the skull) of the native ox (*Bos taurus*) and that of the native buffalo (*Bubalus bubalus*) is the subject of a comparative study.

We made a comparative study of the skeletons of 10 mature animals, including both males and females, of each of these species. The main differences we found are as follows :

The atlas :

1 — The Cranial half of the dorsal tubercle of the buffaloes atlas is strongly constricted on either sides; in the ox it resembles a low cone

2 — The aspect (view, posture) of the ox's atlas, placed on a flat surface is quite horizontal, while that of the buffalo is inclined forward.

The epistropheus :

1 — In the buffalo the transverse processus, with regard to the caudal end of the body, are longer and thicker than they are in the ox.

2 — The spinous processus of the buffalo's Epistropheus is much more inclined forwards than it is in the ox.

3 — The paramedian two fossulae on the dorsal surface of the dens are deep, wide and very clear in the buffalo, but in the ox they are not clear and sometimes they do not exist.

The sacrum .

1 — The curve presented by the free end of the median crest of the buffalo's sacrum is much more convex dorsally than it is in the ox.

2 — The pars lateralis of the buffalo's sacrum is nearly twice as wide as that of the ox.

The Os ilium

1 — In the buffalo the crest of the ilium is straight, that is not concave as it is in the ox.

The Os ischii

1 — In the ox the Tuber ischii is three tuberculated: one dorsal, one ventral and one lateral; but in buffalo it presents only two tubercle, the dorsal and the lateral one.

2 — A small tubercle which is situated on the external surface of the ox's Tabula ischiadica, near the posterior part of the obturator foramen does not exist in the buffalo.

The tibia

1 — In the ox a small part of the proximal articular surface of the tibia which is between the medial border of the Incisura poplitea and the posterior end of a shallow groove, beginning from the Fossa intercondylica caudalis, is a little lower than the rest of the articular surface. In buffalo both the small part and the rest articular surface, are on the same level.

The scapula

1 — In the ox the coracoid process is well developed, but in the buffalo it is rudimentary.

2 — In the ox, as it is known, the Acromion is rather prominent and nearly like a Hamulus in shape; whereas in the buffalo it is short and blunt.

3 — A small and shallow Fossa which is on external surface of the Tuber scapulae of the buffalo, does not exist in the ox.

The humerus

1 — In the buffalo the teres tuberosity is on the middle of the shaft—the distance between the caudal end of the Tuberculum minus and the distal end of the Trochlea humeri of the humerus. In the ox it is situated about 1 or 2 cm proximally from the middle of the bone.

The ulna

1 — The notch on the proximal end of the anterior edge of the ox's olecranon is deep, wide and very clear, but in the buffalo it is very small and even sometimes does not exist.

The Phalanx tertia

1 — The plantar half of the margin which is between the solar and axial surface of the Phalanx tertia is strongly concave in the buffalo and straight in the ox.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — **Ellenberger-Baum** : Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere Berlin - 1943.
- 2 — **Nickel, Schummer Seiferle** ; Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Berlin - 1954
- 3 — **Sisson, S.; Grossman, J.** : The Anatomie of the Domestic Animals, Philadelphia and London - 1955.
- 4 — **Sumulong, M.D.**; Features of skeleton of the Carabao : Philippine Agricultural Review 19-4, June - 1926.

K I S A L T M A L A R

For. = Foramen
Inc. = Incisura
Lat. = Lateralis
Lit. = Literatür
Med. = Medialis
M. = Musculus
Proc. = Processus
Vert. = Vertebra
