

Trübet is szalagtau!

/: Syndesmologia: /

St.) Alabánsz trübettau.

St crantoknak egymással való összeköttetési részben különbözök: epiphysis - diaphysis: / részben maradványok.

St trübettau a maradványok összeköttetéseket írja le. Megkülönböztetünk kétféle összeköttetést. 1.) Szakrandaiban összeköttetést / synarthrosis: / 2.) Megszakitott v. túljáidegenkéjű trübet / diarthrosis: /

Synarthrosis. A két crant. közvetlenül érintkezik össze egymással anélkül, hogy köztük hasadék volna. St összeköttetést v. porrogó végzi / synchondrosis: / v. kötőszöveti syndesmosis: /

St synchondrosis, mint maradványok crantösszeköttetés mal elvéve fordul elő, általában fiatal egyénekben van a kisebb, úgy mint a nőves crantokat epí és dyaphysisra való való porclemez elrontásodók, így találjuk pl a synchondrosis sphenoccipitalisnál. Más helyeken pl a foramen lacerumban a koponyaalapban általában megmarad a porrogó. A különbözö synchondrosisek száma igen nagy, ide számíthatjuk az összes epiphysis és diaphysis közötti porclemezeket. St összeköttetést végző porrogó lehet üregpore v. rostos pore is. Alabánsz synchondrosis pl van a sternum és az I borda közt, v. a koponyaalapban a synchondrosis basilaris.

St syndesmosisok sokkal nagyobb fentörtségek. A két crantot egyesítő anyag ezeknél kötőszövet. Thynt találunk pl az alkar és a lábcsőr crantok közt / membrana interossea: / Legfontosabb syndesmosisok a koponya crantjait egyesítő vernakoski: / suturae: / Ezeknél az egymással meglehetősen szoros-

sau egy beillo csontokat kevés kötőszövet tartja össze, az i. u.
 varratanyag. A varratokban lévő kötőszövetnek szigya var-
 ratoknak kétfős jelentőségük van. 1.) lehetővé teszi a kopro-
 nyacsontok növekedését a koponyáig terjedését 2.) rugalmas-
 ságuk által csökkenti a koponyát érő mechanikai hatá-
 sok által okozott sérüléseket káros befolyását. A varrato-
 kat alakítások szerint felsoroljuk: sűrűre dentata, sűrű-
 ra squamosa, harmonia, gambhosis és schindylisis csoportja.
 A sűrűre dentata v. serrata a leggyorsabb és legkésőbb. A
 két csont között egyenlőre illő az abáthalan alakú fogakkal
 kapcsolódik össze, elválasztva a kötőszöveti varratanyag-
 jától. sűrűre / állat. Thyu pl. a sagittalis stambdoides pl. A
sűrűre squamosa az érintkezési csatlakozás fokozatos el-
 vikonyodás közben egyenlőre jól behatolnak, minnek folytán a
 csontok nem szelődnek, hanem feloldódnak érintkezési egyen-
 sal. Ha összeköttetés az érintkezési felületekkel lévő írides vona-
 lak erősítik. Thyu pl. a halántékes csontok a felső csonttal is az
 érintkezési maggyvárnyával egyenlőre varrat.

A harmonia a lehető leggyorsabb módja a csontösszeköté-
 sésnek, az i. u. az érintkezési csontok szelvi símván egyenlőre melle fe-
 hőszerű mint pl. a szemre egyenlőre csontjai. A gambhosis a fo-
 gakk specialis billéskedési módja. A csontállományal / ce-
 ment / ledett foggyökér beikeldik az öt körülfogó alvostis-
 tra a hova a perisztém alvostisnak nevezzük a kötőszövet
 mögötti. A schindylisis jelentéktelen, csak az összeköté-
 sésben /ומר / hatásként szabóll. hogy aומר ele
 billéskedik az érintkezési egyenlőre módjában, mint a hogyan
 a harsindylis illeszkedik össze a harsindylis.

Amíg a synchondrosisek kevés kivétellel korán eltűnnek
 synostosisokká alakulnak át, a syndesmosisek, specia-
 lisan a varratok magjában az egykorú változathatósá-

radnak. Ez egyik feltétele a koponya savartalan növesé-
nek, ha idő előtt elcsontosodik egy varrat): symptosis praec.
ion: / ez kihat a koponya alakulására, aminek folytán külön-
böző abnormis koponyaalakok): plagiocephalia, scapuloceph-
lia, klinocephalia stb.) jöhetnek létre. A varratok korai elcson-
tosodásának hatása. Erre van szabálya szerint az, hogy a ko-
ponya fejlődése az elcsontosodott varratba merőlegesen vissza-
maradt, mintegy kompressziólag a koponya a varrattal
járok-sau meggyűlik): l. a koponyájával: /

Diarthrosis. A két csont hasadék által van elválasztva, mely
hasadék jelenléte lehetővé teszi a mozgást. Az ízületet a kö-
vetkezők szakságok 1.) legalább két csont érintkezése felőli
melyek közt van 2.) az ízületi üreg; egyéb alkotórészek 3.) az
ízületi üveg 4.) a tokorabag 5.) az erősítő szalagok és egyéb jár-
ulékos alkotórészek.

Az érintkezési felszínek az ún. ízfelszínek): facies articu-
lis: / ha a csontokat érintik, a legtöbb ízületben nem illeszked-
nek össze pontosan egymással, sőt nem érintkeznek. Vanak
bonyolult, mi a különbségeket kiemeli. A porogó rendszeren
üvegporogó, csak egyes ízületben pl. állkapocsnál, az artiku-
latis nec: iliacában és artikulatis sternoclaviculárisban
kialakulnak pontos porogók. A porboríték az ízületi fej
domború: legvastagabb a közepén, sőt a fele fokozatosan
elvékonyodik, az írvápnak): homorú: / fordítva van a dolga.
A porboríték feladata a felszínek kiigyeztetésén kívül az, hogy rugalmasságra által
nökkenti a csontok összenyomódásakor történő párhuzamos erejét.
Az egymással érintkező porogóval bevont felszínek közül az
egyik rendszeren homorú, az az írvápnak): facies art.: / a másik
domború, az az ízületi fej): capit art.: / Az érintkezési fel-
színek alakja igen változatos sőt az szolgát felszárítási ala-

nél az izületek mechanikája szempontjából. A felsőin alak-
ja részben vele született kutyajdeuság, részben pedig a mech.
köpülvények behatása alatt áll. Tekintetben kell azonban
venniük, az alak veleszületett meghatározottsága is, az i-
letjelenségeknek s a helyi viszonyoknak megfelelően jött lét-
re a fejlődés folyamán, s így a transformációs elvűnek
szem előtt tartásával az egész alakülési folyamat, a helyi
viszonyokhoz való alkalmazásukodásra vezethető vissza, olymó-
don, hogy generációkon keresztül alakult ki lassú fokozattal
a jelenlegi izületi berendezés.

A felsőinek közt lévő üreg a cavum articulare, amelynek a-
lakja is magyarága változó s az izület köpül lévő nyálkahám-
lökkel való közlekedés által magy kiterjedést érhet el. Az üreg
természetesen mindig teljesen zárt. Az üreg az izületi üreg
|: synovia: | tölti ki, egy rész a vázrendszerből, s a másik rész a folyadék
mely egyfelől az üreg kitöltésére szolgál, másfelől arra, hogy a
csontfelszínek egymáson való súrtásait könnyebbé tegye.

A lokhorzag v. izületi tok |: capsula art.: | teljesen köpülvény-
ja az izületi üreget. A lokhorzag helye az egyik csont je-
riesteművének s a másikra megy át. Tíz főre tagolt áll: 1.) bel-
ső stratum synovialeből amely körvonalú, bőven erekkel, sinu-
s fejes és 2.) külső rostos stratum fibrosumból, amely erős főleg
hosszirányú rostokból áll, s erősen összefügg a belsővel.

A synovialis piteg belső felszínén nagyobb redők |: plicae syno-
viales: | és kisebb bolyhok |: villi synoviales: | találhatók, melyek
a felsőin nagyobbításával a synovia bő elválasztását birtok-
ják. Olykor köpülők |: bursa synoviales: | lehetnek, melyek
az izületi üregből kiöblösödés útján teljesen magyobbítják.

A tok rostos pitege minemely helyen igen erős rostos szalagokat
|: lig. articulares: | képez, melyeknek feladata 1.) a két csontot e-
nösen összefüven 2.) bizonyos fokozatig a mozgásokat meggátol.

teljes. A tokorablagon is a horriabartorzi erősítő ligamentumok
 monon kívül a csontokat az ízületekben a csontok felszíne-
 nek adhaesioja is a levegőnyomása továbbá bizonyos fokig a
 hajékhoz tartozó izmok tartják össze. Specialis esetekben össze-
 tartóképen szerepel a két csont közötti hézagban lévő postpro-
 cogó lemez, mely felhold alakú /: *membrana articularis* /: v. köna-
 lakú: *discus art.* / lehet. Emulthetők még az interarticularis
 szalagok, s bizonyos spec. izmok /: *m. articularis genua stb.* /
 A csontok adhaesioja a felszínek szoros egymáshoz való ta-
 padásában áll, mit csak elősegít a felszíneket bevonó paga-
 dió nyúlós nyumvia. A levegőnyomása igen fontos tényező
 kísérletileg igazolható az ízületösszetartásában való szerepe.
 Ha pl. a csipő ízületet teljesen letisztítjuk, nem esik szét csak
 ha az acetabulumot elapfúrva levegőt bocsátunk az ízület
 üregébe. Weber testvérek vizsgáltak így víznyomásban kísérleteket s
 kiűndattek a levegőnyomás jelentőségét, de egyúttal azt is,
 hogy még emel is fontosabb az ízület körül lévő izmok össze-
 tartó hatása. Ez egyrészt az egész izomzat bizonyos fokú áll-
 bandó összehúzódásán alapul, másrészt egyes izmoknak v.
 izomrészeknek az ízülethez való spec. viszonyán /: *m. m.*
subscapularis a combon, biceps ram a könyök alatt, m. semimem-
branosus a térd ízületén stb. /

Az articularis szalagok annyhelyeket legszelbben a térdizü-
 letben /: *lig. cruciata* /: v. a csipő ízületben /: *lig. teres femoris* /: ta-
 lálunk, különbözö fehadatúak lehetnek, ereket vihetnek a
 csontba, egybe tartják a csontokat, s bizonyos fokan túl a moz-
 gásokat gátolják. Az ízületben lévő postprocogó a két felszín
 közt lévő külső rész kiegyenlítésére szolgál /: *membrana* /: eset-
 leg mint *discus* tökéletesen kettéválasztja az ízületet /: állka-
 pos: /: *art. sternoclav.* /: Theyekor fontos mech. szerepet is töl-
 tethet be, pl. az állkapocs ízületében, hol együtt mozog az áll-

magasról a víznyitása is zarára alkalmasról, s így minden
 pontosan hozzáillő humorú ivületi üreg gyamánul szolgál.
 A rostporrogás segítőkészülékkel említhetők a labrum gle-
 moidalek / rostporrogás ivületi szék: / is amelyek a csontos ivü-
 leti árok szélét körülfogva, az üreget nagyobbítják / pl. váll v.
 csípőivület: / s a mechanizmusra is befolyással vannak.

Az ivületek mechanizmusa.

A mozgás minősége / irányja: / is terjedelme / kiterése: / függ az
 ivületsínek alakjától, s az ivületi árok is fejegymáshoz való
 viszonyától. Mindezen ivületek van középváltása v. nyugat-
 mi váltása, mikor a tokszalaglara, azaz minden proutja e-
 gyenlőnyomásnak van kitéve s minden színtjük a külsőbőri
 mozgásokkal. Külsőbőri felosztási alapokat lehet az ivüle-
 tekül felvenni, legpraktikusabb a mech. alapra való felosz-
 tás, mely szerint van ivületek a következőkre osztva fel:

- I. Egy tengelyű ivületek /: csúkló, csavar és forgó ivület;
- II. Kéttengelyű ivületek /: nyereg és tojás ivület;
- III. Höktengelyű ivületek /: szabad és feszes ivület.

I. Egy tengelyű ivületek:

- 1.) Csúkló ivület /: ginghyunio: / A fejtenger az árok a megfele-
 lő kívüli hegyfelszín. Hogy a hegy oldalán elne csúszék erre
 célból az árok közepén egy lécs emelkedik ki, ennek megfele-
 lően a fej közepén egy barázdola van n. a. cél szolgálataiban
 állanak, továbbá a rendkívül erős oldalcsalagok /: ligam. en-
 tero collateralia: / Theynek pl. az ügyjerekek közötti ivületek. A
 hegy a szereplőcsontok hossz tengelyével derékszögűt alkot.
 2.) Csavar ivület /: articulatio cochlearis: / abban külsőbő-
 rik a csúklótól, hogy a hegy ferdén áll, s így a birtokító lécs és
 barázdola spirálisra fut. Theynek pl. a bokavületek. Ugy a csúkló
 mint a csavar ivület kétféle mozgást végezhet: a hajlítást
 /: flexio: / és feszítést /: extensio: / A tokszalag az ivület két olda-

van nem egy, una mosson. A latús flexiōnūm /: latús v. haj-
lító oldal: / kissé tozsebb mint a latús extensiōnūm /: kúszó
v. feszítő oldal: / hogy feszítés alkalmával a hyperextensiō't meg-
akadályozza. A latús flexiōnūm esetleg isomyalábok /: un-
tili articulares: / kapradnak, a tokozalaghoz, melyek megga-
tolyák a tokozalag becsipődését.

3.) Forgó ízület /: rotatiōs ízület v. articūlatiō trochoides /
A mozgás tengelye a csontok hosszában halad. Pl. ilyen a bor-
dák fejéskéje is a csigolya teste körüli ízület /: art. capitāli costae
v. az 1 és 2 nyakcsigolya körül levő articūlatiō atlantoceph-
alophinea, hol a tengely a 2 csigolya fogantyúványaiban halad vi-
gig, valamint az art. radiū ulnaris superior inf.

II. Két tengelyű ízületek.

1.) Tojás ízület /: art. ellipsoides / úgy az irfej, mint az ir-
pok, tojásdad, helyesebben elliptikus alakú, két egymással
merőleges tengellyel, melyek mindkettő az ízületi fejnek me-
nek át, Ha a rövidebb tengely körül forgó a csont, a hosszabb
tengely irányában csúszik el s viszont fordítva. Ilyen ízület pl.
a kézcsontok proximālis sora is a radiūs körüli levő arti-
cūlatiō radii carpi. A rövid tengely körül abductiō /: flexio-
radiālis: / is adductiō, /: flexiō ulnaris: /: hirténik. A hosszú ten-
gely körül flexiō /: tenyer fele: / is extensiō /: kéz hát fele: /: járn lábra.
Ilyen ízület az articūlatiō atlantooccipitalis is, hol a fej előre
is hátra billentése s a jobb v. bal vállra való lehajtása történik.

2.) Yregy ízület /: art. sellaris: / A két felület egymással meg-
felelően az egyik irányban hamorú, másikban domború. A
két tengely a csontokban el van osztva. Ilyen pl. a hüvelyk kéz-
középsőcsontjának a nagyobb sokszögű csonttal való ízület.

III. Soktengelyű ízületek:

1.) Sztyó v. subradi ízület /: art. throidea: / Az összes ízület körül a
legnagyobb mozgást enged meg. Az irfej kis elványagolás-

nel gömb alakú s benne fekszik egy kivájt gömbfelszíni ízületi árokban. Mozgás minden irányban történhetik, nevezetesen aramban három főtengely körül, miért is a szabad ízületet a következőkből álló kombinációnak tekinthetjük: a.) Egy háromtengelyes körül: előre és hátra mozgó csukló ízület. b.) Egy nagytengelyes körül mozgó másik csukló ízület s egy kistengelyes körül mozgó rotációs ízület. Még szabadabban válik a mozgás arállal, hogy rendszeren az árok is mozoghat. Ilyen pl. a váll ízület, amelyen mint a szabad ízület fő jellemzőségeit art emelhetjük ki, hogy az ízületi árok kisebb egy félgömbfelszínnel.

2.) Dio ízület /: in arthrosis: / Lényegében egyező a szabad ízülettel, mennyiben a mozgások iránya minden felé terjedhet a szabad ízülettől aramban abban különbözik, hogy az árok nagyobb egy félgömbnél s így a mozgások foka korlátolt. A korlátoltságot az árkot kiegészítő lábréteg fibrocartilagineum okozza. Ilyen pl. a csigolya ízület.

3.) Feszés ízület /: telos ízület amphiarthrosis: / Az ízületi felületek nagyobb mértékben laposok, de egyenlőtlenségek vannak rajtuk, melyek a mozgást rendkívül meherítik, s így csak csak egy eltolódás lehetséges. A soktengelyűséghez azért számíthatjuk, mert a nagyobb sík ízületi felület igen nagy sűrűségű gömbfelület igen kis részleteinek tekinthetjük, melyen az eltolódás teljesen jelentéktelen. Ilyen pl. a keresztcsont és medencecsont között levő art. sacrospinosa továbbá a kértő és kértőrépésart ízületi.

A csigolyák összeköttetései.

A csigolyák között többféle összeköttetés van. Az összeköttetések egy része csigolyáról csigolyára ismétlődik, mások egy részben hurok alakúak s végig az egész gerincoszlopon. Az egyes csigolyák összeköttetései: 1.) A csigolyatesteket a közöttük levő rostos körpangy: *discus v. fibrocartilago intervertebralis*: / köti össze, s a

gerincoszlop flexióját teszi lehetővé. Tekintetbe véve, hogy a különböző csigolyatestek között a hirtágok különböző szélességek, ennek megfelelően a diszcsók szélessége is más és más. A diszcsó a nyakcsigolyák között elég széles, a hátszigolyáknál elég keskeny, legszűkebb a lumbalis csigolyáknál.

A csigolya közötti korongon két részt különböztetünk meg, az anulus fibrosust és a nucleus pulposust. A külső rész az anulus fibr.: keresztmetszetben azt a látószöveget képezi, mint ha egy koncentrikus csigolyából állna, váltakozva fehér és sötét sávokban. Az anulus fibrosus ezen gyűrűs szerkezetében tisztán optikai tünnény eredménye, nemcsak egyazon gyűrűt jobbról és balról is szemügyre véve, egy-egy sötét sávban, más-más fehér sávban látszik. Az egész anulus fibr. ún. i. ferdén futó kötőszöveti rostokból áll, melyek 2 rétegben egymással ellenkező irányban futnak le, s a rostok e keresztirányú elrendezése okozza keresztmetszetben a koncentrikus gyűrűket: Az anulus fibrosus közepét a nucleus pulposus v. nucleus pulposus tölti ki. Ez lágy korong, rendkívül rugalmas anyag, mit bizonyít az is, hogy átmetszve, a metszési lapokon erősen kiemelkedik. Ezen ruganyosságával függ össze a feladata is: a gerincoszlopban a rázkódások ellen való lehetősége szempontból megvédekezés szolgálat, egyúttal az az, hogy hajlításkor a nyomás alatt felszabaduló részen azonnal megdűszed, viszont az erősebb nyomásnak kitett helyen összenyomódik, miáltal a nyomás különbözőségeket paralizálja. Fiatal korban a ruganyosság igen kifejezett, később csökken, az öregskorban néha úgy van a nucleus pulposus helyén. A nucleus pulposust a gerincoszlop első felére a chorda dorsalis maradványának tekinthetjük.

2) Az ívek között kétféle összeköttetés áll fenn: az ízületi felszínek által alkotott ízületek és az ún. ligamentum flavum v. lig. intervertebrale. a) Az ízületi felszínek közötti articulationes

intervertebrales foras vületek, rövid, portü tokzalaggal el-
 látva, mi kevés mozgást enged meg. Míg a keresztcsigolyák öm-
 sze nem forradnak, addig ezeknél is megvan, hisz ott kereszt-
 sodik b.) Az ivék közötti hézagokat kitöltő szalag a ligam in-
 tervertebrale v. lig flavum, melynek szárga színe onnan van, hogy
 nagy mennyiségű rügalmas rostból áll. A rügalmassaig sűrű-
 séges voltát megértjük a nagy húzásból, melynek a csigolyaivék
 s így a szalagok hi vanának híve. E helyen a Sac lumbalis írom-
 művhat. ismét. A felső csigolya ivéinek belső felületén erednek s
 az alsó csigolyaivék külső felületéhez tapadnak s, teljesen elvá-
 ra az ivék közötti hézagot. A sac lumbalis írom művhatjuk
 meg: 3.) a körszerű írommók között lévő lig interspinale hát.
 a 4. nos. transversus isochia összekötő lig intertransversarii
isochia, melyek külső része az agyékán vörö s. t. egyes ci-
 golyák között összekötő van szalagok van kívül vannak a
 csigolyák, melyek az egész gerincoszlopban v. vannak egyes szak-
 sáin vannak csak végig is futnak:

a.) Az elülső hosszanti szalag; lig. longitudinalis anterior
 A nyakhozintertartó a kezdve a csigolyák hátának elülső felületén vo-
 mit végig, összekötve a csigolyák közötti porrogás részét is. Ma-
 gúkjával a csigolyahátakkal minemű összekötve, sőt alig is érinti,
 mert a csigolyahát mellett fiatalok általában hamorú s így, hogy a liga-
 mentum e vöröjüket csak a hátsó felületén. Főnt keskeny, de oxitán hi-
 ségesedik, s szélesedik a lumbalis csigolyákban /: 2-3 cm / A szalag
 rendeltetése is célja az, hogy a törzs hátra felé való ferítését aka-
 dílyozza s megőrzi a rekeszizom agyékai részét.

A hátulsó hosszanti szalag /: lig. longitudinalis posterior /
 Az előbbivel szemben a csigolyák hátának a vörö vertebralis felé
 vörö oldalát fedi. Ahhoz látjuk jól, ha a csigolyák ivék között
 lenné az eredésük a transversalis írommók felületén. Főnt
 dik a nyakhozintertartó. Főnt keskenyebb mint az elülső s az is min-

amikor csak a erigolyákörzi koronghoz mött elleben a erigolya-
testek hamorú, hátulról leütellet csak áthidalja úgy, hogy köz-
ke is a erigolya teste köröth háj üreg van, amelybe zsírszövetben
igyanra, ezek találhatók. E szakasz célja, a test előre hajlítását
akadályozza, másrészt a erigolyákat összekapcsolja.

A kereszt és farkasont köröth külső szakaszok vannak; az i. u.

Ligamenta sacrocoxae: melyek nem önálló szakaszok, hanem
húzóidegeknek csak erősen kifejtődött, külsőváll részei a hamma-
si szakaszoknak a Priammariaóknak meo belsőin vannak.

a.) Ligamentum sacrocoxae ant. Jelen erős. A hátulról
a farkasont hátragörbülését. Azért oly erős, mert nagy húzás-
nak van kitéve. A keresztensont és farkasont elülső felőre köti
össze.

b.) Lig. sacrocoxae posteriora még erősebbek mint az au-
teriora, mert hátulról előre még erősebb, a farkasont hátragör-
bítés. A hátulról szakaszban több réteg hátulbörtelhető meg, i. u.

c.) Lig. post. profundum. A keresztensont sarvai is csoma coccygea
alatt összekötött területen fut a hiatus sacralis melyen le a fark-
asont. Fölötte van a 2) Ligam. sacrocoxae ant. posteriora melyen le a fark-

asont a hiatus sacralis fölött fekszik a hiatus mintegy be-
hidálja. Fölötte van 3.) Ligam. sacrocoxae posteriora
lateralis mely a valódi erigolyákban lévő intervallumot kötözi és
mely a keresztensonti inisurváig halad. Ez elcsontokod haték
akkor keletkezik a folyamán sacrocoxae, mely mintegy 5-ik
folyamán sacralet alkotva, csatlakozik le a keresztensonthoz.

A keresztensont apere van első farkasigolya körül lévő symphysis
sacrocoxae a másik nem isant: valóban, ezek között
ható, hogy a születést a medence maggathis bungeje megragadják
a erigolyákat gerincvelővel egyet, addig leint főszakaszok
kint a közös szakaszhoz számítható a ligam. supraspinale,
mely végig fut a törvisnyúlónyok fölött sárosított a ligam in-
terspinalekkel. A Fik nyak erigolyáin felfelé szélesedő lemezek

lesz, mely az occipitalis erout protuberantia occip externa jaiig ha-
rad, mint tarkószalag / ligam. nuchae: /

A lig. supraspinale is inkább mint izomrövidség szerepel, mint
hogy a tarkón az izomzat erősödik következtül a lig. sup-
raspinalinak széles lemezei kell átváltozása. Embervél a lig. nu-
chae aránylag erőkevesebben van kifejtődve, de kérvédőskuel ig-
erős, tenyérnyi szélességű, s nagyon elasticus, minék következté-
ben segédkezve a fej fektetésében izomműködést pótol. Együt-
tal pendeltetésre van, hogy nagyobbítja a tarkó izomok eredési felületét.

A gerincoszlop alakja, görbületei:

A gerincoszlop nem egyenes, rajta görbületek találhatók. Ezek
közül legfontosabbak azok, melyek a sagittalis síkba esnek. Meg-
különböztetünk rajta négy flexúra sagittalist.

1.) Nyaki hajlatot / flexúra cervicalis: / Előre convex, hátra con-
cav. Legkiszögeltőbb pontja a 4-5 csigolya között van.

2.) Háti görbületet / flexúra thoracalis: / Előre concav, hátra con-
vex. Legkiszögeltőbb pontja az 5-6 háti csigolya között van.

3.) Ágyéki görbületet / flexúra lumbalis: / Előre convex, hátra con-
cav. Legerősebb a 3-4 csigolyánál.

4.) Teresszalanti görbületek / flexúra sacralis: / amely megint elő-
re concav, legerősebb a 4 csigolyánál.

Látjuk tehát, hogy a gerincoszlop görbületei compensatorikusok.
A görbület valamit megkapjuk, ha a csigolyatestek tengelyét egyenes-
sátt összekötjük. A hátsó nyújtványok végeit összekötő vonal, nem
felel meg ennek, minthát a proc. spinosusok különböző hosszúsá-
gúak. A hajlatok éles határ nélkül vannak át egymásba, kivétel
csak a fl. lumbalis és sacralis határa lesz, hol a két görbület hír-
telen szögletben találkozik az ún. pronatoriumban.

A hajlatok mechanikai fontossága az, hogy ezek által a gerinc-
oszlop, mintegy rüggová lesz, mely a nátkodást s egyéb mechanika
behatásokkal sokkal gyengébb mértékben tudja át az egyenetlensé-
get.

s a fejnek. A gerincoszlop hajlása változik: 1.) Kém szerint. A nőnél erősebbek a görbületek, különösen a lumbalis, minék követhertében a nőnél a lumb. tájék károsabb mint férfinnél.

2.) Hor szerint. Az embryóban és az újszülöttnél szinte egyáltalán nincs görbület a gerincoszlopban: először mutatkozik a háti görbület a 3 hónapos gyermeknél, a többi fokozatosan utána. Mígmeddig a 4 hónapban jelenik meg a nyaki részen előbb a hárisel rá az ágyéki részen. Az újszülöttnél a görbület jelentéktelen nyomokban ismerhetők fel. A teljes kifejlődés csak a gyermek járásával egyidőjűleg kezdődik, mikor a test súlya is befolyással kezd lenni a gerincoszlop alakulására.

A görbületek körül a háti tértől úgy szólva véleszületett a többi, csak a mech. körülmények hatása alatt keletkeznek. A nyújtáson járó embrióknál csak a háti görbület van meg. Az Anthropoid majusoknál már az ágyéki görbület is jelentkezik. A haladás korral a görbületek is erősödnek. Az immunizáció gyengül s így minthogy a súlypont eltolvan, a görbületek is ennek megfelelően változhatnak a haladás korral.

3.) Egyén szerint is különböznek a görbületek, sex vagy véleszületett rajzosság vagy a megprokias következménye; s a háis foglalkozás folytán;

4.) Kóros viszonyok befolyása következtében is elváltozhatnak a gerincoszlop görbületei. Az elváltozást okozó betegségek vagy veleszületettek, vagy szerzettek. Véleszületett pl. a rachitis; angolkor a csigolyák elszívásodása: / spondylitis /

A gerincoszlop kóros elgörbülése hárisenféle lehet, jelentkezik a gerincoszlop bármely részén, esetleg egymással kombinálva is.

Fajai: a.) lordosis előre convex görbület, b.) kiphosis hátra convex, végül c.) scoliosis jobb vagy balra való görbület. A kiphosis és scoliosis főleg a háti részen, gyakran kombinál.

va fordulnak elő: kiphoscolis, gibbus: /

A sagittalis síkba eső görbülésekhez kívül a gerincoszlop normális körülmények között a frontalis síkban is elvan görbülve, még pedig rendszeren kissé jobbra tekintő convexitása van. Ez a görbület azonban maga után hozza a rajzolatot, hogy a jobb váll minden emberen pár milliméterrel magasabban áll mint a bal. Ez a görbület a scoliosis physiologica, ami mindenben fenn van a természetes állapotban, sőt lehet és is lehet. Különben a mellkasi meggyújtása után a csigolyák testén sokkal szembejebb. Keltek és két-két képer lehet magyarázni. Mindenesetre vele született v. öröklött tulajdonság. Az egyik nézet szerint a jobb kar túlsúlyos működésének eredménye, mások szerint a jobb testhőviselése folytán keletkezik, mely a mag jobboldali fekvése folytán jóval nehezebb a balnál. Végül a baloldali haladás fő oka az aorta átkendősége miatt is tulajdonságaiak fontos szerepe a görbület letehozásában.

A gerincoszlop mozgásai.

A gerincoszlop egészben véve meglehetősen kiterjedhet képer végéig, mit azonnal magyarázhatunk, hogy az aránylag esély mozgást végző egyes csigolyák kiemelkedései, összerögződnek egymással. A mozgás 3 irányú: 1.) frontalis tengely körül való előre-hátra hajlítás, 2.) a sagittalis tengely körül való jobbra-balra hajlítás, 3.) horizontális tengely körül való csavarodás v. torzió. Ezek a mozgások azonban csak részben a gerincoszlop mozgásai, mert a törzs felső részében a gerincoszlop kívül szerepelnek, a fejcsukok, a csigolyák, térd és lábcsukok. Hatjuk tehát hogy a gerincoszlop mozgásai nem egyszerűek, hanem complicáltak sebből érthető az is, hogy a csuklóban a gerincoszloppal végezhető mozgások korlátozott kiterjedésűek. A mozgás az egyes csigolyacsukok között az egyes csigolyák között sem egyenletesen oszlik el. Az egyes csigolyák

giasára a következő körülmények vannak hatással.

- 1.) A csigolya körüli porcsók magassága. Minél magasabbak ezek, annál szabadtalabb az illető csigolyák mozgása.
- 2.) A háviszülévények hossza és irányja. Ahol rövidek és egyenesek hátra irányúak, úgyek, úgyek: ott a mozgások szabadtalabbak.
- 3.) A bordák jelenléte. Ezek a bordákhoz csak a mozgás szabadságát úgy, hogy mindkettő csak folytán legkisebb a kitérés fokára a hátsón.
- 4.) Az ivületi felszínek elhelyezkedése az ivülványokban. Ezek alakjából és irányából nagyváltatás, főleg, hogy a hátánfele mozgások az egyes csigolya csoportokban, csigolyákban különböző irányításban vannak végbe. Ezek alapján a mozgások az egyes csigolyákban következőképen osztlanak el:

A nyakcsigolyák ivülványainak ivfelszíne a frontalis síkban hátrafelé létezően lefelé. A csigolyakörüli porcsók mozgások meg lehetősége magasabb. Az ivületi lapok ferde frontalis állásba lehetnének teszi az előre és hátra hajlást a frontalis síkban való elhelyezés megengedi az oldalmozgásokat is, hogy a két párhuzamos felszín nem esik pontosan egy síkba, lehetnének teszi, igen kis mértékben a törzset is. Legkisebb kitérést végzik a háti csigolyák. Az ivfelszínek itt magadon nem mutatnak, de mégsem esnek tökéletesen frontalis síkba, úgy, hogy a két ivülvány ivületi síkjai kb. a háviszülévény egyenesen határozzák egymással, mely helyzet elcsúszásban lehetnének teszi és lösegi az oldalmozgásokat frontalis irányban. Ezek azonban a frontalis tengely körüli végbenemű előre-hátra hajlás, úgyis előbbi részben hi van irány az ivületi felszínek frontalis irányú független állása folytán. A törzset bár kis fokban, de végreható. Az egyes csigolyák mozgása ismét jóval kiadósabb. Az egyes csigolyákban az ivületi ivülványok csaknem sagittalis irányúak, főleg az alsó csigolyákban, a csigolyák úgy vésszülnek, hogy

a felső csigolya alsó ízületi nyúlóirányaimak oldalra néző fel-
színei ízületi karnak alsó csigolya felső nyúlóirányaimak befelé néző
felszíneivel. Ennek követhetileg igen egyszerűen követhetnek
hajlítás, hogy az előre-hátra hajlítás tekemés fokú lehet, illetve
a jobbra-balra hajlítás nem lehetséges, mert teljes körű irányjához a
gittalis inflexióval. Törtszólatos a felsőnek állása miatt kinnél
kellemi ilyen mozgás csak a két alsó hátrcsigolyán lehetséges, ahol
a felsőnek átmeneti helyzetű megengedni.

Érték tehát, hogy a gerincoszlop legszabadabb része a nyakcsa-
csolyák térsége, amelyben az irányjához néző. Közéjük íkélődik mint irány-
lás szerinti páros a háti rész, melynek felső része főképpen a test
súly viselésére, a súlyviselésre lehet egyenletes elmozdítása.

A fejizületek vagy nyakcsigolyák izületek.

A fejizület két részre oszlik, az egyik a nyakcsigolyák és atlasz
izület, az articulatio atlantooccipitalis, a másik az atlasz és
epistropheus izület, az art. atlantoepistropheica. További főke-
pén a fej előre-hátra, az utóbbi jobbra-balra fordulását végzi.

Az izületek száma és részletei:

A nyakcsigolyák és atlasz, valamint az atlasz és epistropheus
közötti izületeket kinnél egy kötőszöveti hártya-bőrkoltyó be-
mely 2 részre oszlik: 1) membrana atlantooccipitalis ante-
rior és posterior, amelyek közül az anteriort középen a li-
gamentum longitüdinale ant. erősíti meg. 2. membrana at-
lantoepistropheica anterior és posterior. A posterior a II cer-
vikalis ideg főnyája. A membrana atlantooccipitalis és atlanto-
epistropheica posterior az iverk hernyagait illetőleg az ereknek megfele-
lő izületeket töltik ki. A fejizületek tulajdonképpeni száma
mely az iverk által ferdre a cranialis vertebralisben fekszik
s legkönyvelben a csigolya iverk lejárásával járunk hozzájuk.
Az izület egész száma a membrana anterior és posterior fe-
lőbe, melyet a lig. longitüdinale posterioris mélyebb rétegeinek

tekintetünk. E membránát befedi a ligamentum longitudoinale post., ezen fekszik a gerincvelőt körülfogó kemény bürök a dura mater spinalis. Lepreparálva a dura mater, a lig. long. post.-t is membrana tectoriaát, következnek az izület túljátszóképeinek alapjai: 1.) a lig. cruciatum, mely a következő 3 részből áll. a.) Ligamentum transversum atlantis, amely az atlas egyik massa lateralisának belső oldalán levő üdvségtől megy a másik oldalán levőhöz, sülkőben egyenesen végzi körüli az epistropheus fognyúlványát. Közte is az epis. tr. fognyúlványra kötött nyálkatestű talátható. E szalag rögzíti a fognyúlványt, hogy ki ne csúszék az atlas for. vertebralisának megfelelő részéből is össze ne nyonyja a gerincvelőt. A ligamentum transversumtól felfelé megy,

b.) a crus superioris a nyakszirtszakhoz, ahol a foramen magnum elülső részén tapad.

c.) Lefelé az epistropheus testéhez pedig halad a crus inferius, mely a két nyakcsigolya testének belső részén tapad.

2.) A ligamentum cruciatum állhat részben ferdén fekszik a két szarvjal szalag: lig. alare: / melyek a fognyúlvány két oldalán a crúshoz közel erednek, s a foramen magnum mellő oldalán tapadnak mint két szarv. 3.) Közöttük halad egyenesen fölfelé a lig. apicis dentis v. lig. spinosorum dentis. Hisz szalag, mely a dens crúsián ered s a for. magnum elülső részén tapad. Mechanikai jelentősége nincs, hanem túljátszóképeinek és csigolyák közötti porcos korongnak felel meg, pontosabban véve a gerincvelővel szembe a chorda dorsalisnak maradványát képező fogható fel, amely a fibris cartilagó intervertebralisokban a melleis pulposusok képeiben maradt meg.

A fej izület mechanikája.

1.) Articulatio atlantooccipitalis - a nyakszirtszak és condylarai és az atlas massa lateralisának ovális felszíni condylusai

altestjék. E felzúrák elülről hátra s jobbról-balra lejtősek s úgy tekintjük, mint egy körös ellipszoid irületi felszín részei, minnek folytán a mozgás a jobb és bal irületben mindig csak egy szorra történhetik. Az irület két egymással szembe fordított tengelye körül végbevezető mozgások a következők:

1.) Clonre és hátra hajlítás hánant tengely körül. Az elonre hajlítás flexio ventralis: 30° a hátra hajlítás flexio dorsalis: 20° kiterjedésű. Az említett tengelyre 0° vízszintzben álló sagittalis irányú tengely körül történő mozgás sokkal jelentéktelenebb, a fej jobbra és balra való hajlításában áll. A mozgás kiterjedési fokai igen csekély, hogy fejünket mégis le tudjuk hajlítani, a jobb v. bal vállunkra, ezt csak az összes nyakcsigolyák körös működésének köszönhetjük, tehát itt az articularis atlanto occipitalisau kívül az art. intervertebralis is szerepelnek.

2.) Articularis atlantoepitrochica. Az epitrochicus csontján és fogantyúvány tövétől lateralisau, lejtősen állanak az infelzúrák, melyek orszon felül hátról-elonre is lejtősek. Egyesítve a két felzúrák, egy külső körös irületi felszínnek képeznek, melynek megfelelő irületi lapok vannak az atlas alsó felszínén. Az irületi lapok ilyen elhelyezésük által, forgási irületet képeznek | articularis trochoides: | melynek tengelye a fogantyúványba esik. A forgás jobbra is, balra is $30^\circ - 30^\circ$ vagyis összesen 60° . Minthogy orszonban az irületi lapok ferdien állanak, a hossz tengely körül való forgáshoz mindig egy kis mélyedés járul a forgási irányával ellenkező oldalán, úgy, hogy oldalra fordított fejjel a mélyedés folytán a test magassága néhány milliméterrel rövidebb lesz. Ha az art. atlanto occipitalis mozgásaihoz, a fejkia dióbb oldal fordításában a többi nyakcsigolyák is részt vesznek, s ezen mozgások összerövidése által válik lehetségessé a fejnek egészen oldalra való elfordítása.

A bordák összeköttetései.

A bordák mindehét, vizükhöz elvannak lábra ülteti összeköt-
teléssel, úgy a vertebralis, mint a sternalis vége.

Ij A csigolyákkal való összeköttetés két helyen történik: a bor-
dafej és csigolyatest között / artie. costovertebrales, v. artie. capitū-
li costae: / azután a borda és a hártyaüreg között / ar-
tie. costo transversalis v. artie. tuberculi costae. / A testtel való ös-
szeköttetés rendszeren 1 borda és 2-2 csigolya között van kivéve
az első és hetedikét, a hol a borda csak a megfelelő számu
csigolyával ült. A capitulumon lévő kis lécs az inuen a fibro-
cartilagos intervertebralishoz menő, kis szabályos lig. capituli cos-
tae interarticulare: / az ülteti in egyet két hártyaüregre. A
hártyaüregnyílással a borda tuberculumon alkos ültetést. Az
első két borda ezen a helyen szabadtan áll, mert ezen bor-
dáknak inuen tuberculumok.

Az ülteteknél több szabály szerepel, ezek részben a bordák
megfelelő csigolyáiról erednek. Ide tartozik a lig. capituli costae
radiatum, a lig. colli costae és a lig. tuberculi costae. Ezeket ki-
vétel vannak szabályok, melyek a borda fölött lévő csigolya ha-
rtyaüregnyílásából mennek az alatta lévő bordához. Ezek a
lig. costo transversarium és posterius.

Lig. capituli costae radiatum. Az ültet elülső felső részén van.
A borda periestemum a capitulum elülső oldala felé in szerűleg,
megerősödik, s nyálkájai az ültetben résztvevő, mind két ci-
golya testére kiágazóva, ezeknek a periestemumba mennek át.
Lig. colli costae. Csak úgy látható jól, ha a borda fölött lévő
csigolyát eltávolítjuk. A foramen costo transversariumot tölti
ki. Egy felső és egy alsó részből áll. A borda nyakára ered s a meg-
felelő csigolya ívéhez taprad.

Lig. tuberculi costae. Orvószabály. A hártyaüregnyílás in-
uának hátsó oldalától indúlva ferdén felfelé fut s a tubercu-
lum oldalról öletin taprad. Ez a szabály a lig. capituli cos-

hae radiatimünak, amelyekben az a hátramosogást ez pedig az előre való mosogást gátolja.

Lig. costo transversarium anterius. Előtről látható erős szalag, a hárántyűlvény alsó szélétől medialisan és lefele' halszélre az alatta lévő borda fejjel kapcsol, de nem megy egészen a csigolya testig. Ez a szalag a borda fejjel, csigolyáival egy lyukat zár be, mely megfelel a foramina sacralia anteriorának. Arrígy lehetkezett nyilvános lépnek ki a gerincvelői idegek ventralis ágai.

Lig. costo transversarium posterius. Gyengébb mint az anterior, vele ellenkező irányú. A hárántyűlvény tövétől az alatta lévő borda nyakához fut ferdén, le és oldal felé. Ez a szalag a borda nyakkal, a csigolya testtel egy másik lyukat zár be, mely a foramina sacralia posteriusnak felel meg. Itt lépnek ki a gerincvelői idegek dorsalis ágai.

Arról, hogy a csigolyacsomókon hol bordák működnek, a lig. capitulinak, stüberculinak, megfelelő szalagszerű gyenge kötegeket találunk a nyakcsigolyákon a hárántyűlvény elülső szára és a csigolyatest, az úgyképen pedig a proc. laterales és a csigolyatest között.

II. A meggyesonttal való összeköttetés: particulatio costosternalis: Az első borda nem alkot ízületet a meggyesonttal, de nyuchaudrosisban egyesül vele. A többinél ellenben valóra igazon ízületet találunk, melyek a bordáknak és sternumnak a légzésnél szükséges mosogását lényegesen elősegítik.

A 2. ik borda ízületében egy kis szalag van, a lig. sternocostale interarticulare, mely az ízületi üreget két részre osztja. Ez szalag mindkét oldalt összefügg a membránus és a corpus sterni nyuchaudrosisával. Ezen szalagot a szalagnak két ágra való választás a többi bordákkal is találhatjuk, miha, mi kevesebb a do log a corpus sterni csontorsolási módjából maggyerítható.

A perichondrium, mely a bordák porcos részét beborítja, a szegycsont felé folytatódik, megerősödik nyálkásos anyagú anyagjával a szegycsontba, a lig. costosternale radiatúmnokkal képezik. A lig. costosternale radiatúmnok nyálkásjai a szegycsont elülső részén egy erősebb körtlyárá ferdülnek össze, a membrana sternalis anteriora. Ez úgy fogható fel, mint a szegycsont perioszteumának megerősödése. Míha a szegycsont hátúlsó felénél borító perioszteum is megerősödik, mint membrana sterni posterior. A hatodik borda a kardnyílterágyhoz kötött a lig. costoxiphoidesum felétől, mely a kardnyílterágyt rögzíti a hátmozgását gátolja. A 8-12. borda sternalis végrészénél a bordák bimbójában vannak. Itt csak articulationes interchondrales emelhetjük ki, t. i. hogy az egymáshoz követhető bordák, porcosi köztük kis ízületi üregek fordulnak elő.

A mellkas régiójában.

A erans thorax a 12. háti csigolyából, a 12. bordából és a szegycsontból áll. Fent és alant nyitva van, felső végén határolja a mellkas beüresített nyitását: apertúra thoracis superior: / alsó végén a kiüresített nyitást: apertúra thoracis inferior: /

Az apertúra superior szabálytalan, mert a bordák elöl felemlkedve a bordáit: arcus costalis: / képezik és egy szegletet: / angulus infrasternalis v. xiphoides zárva be.

A mellkas legmélyebb pontja a 11. bordának csücske. A mellkas oldalát alkotó alkotó bordáit hátul ismét emelkedik, ami a nyitást még szabálytalanabbá teszi. Hátsó felől meg tekintve a mellkast a bordák eredeti részét nem látjuk, mert a bordák a csücskig elvannak takarva, a csigolyák által. Ez a bordák intrasternalis része. E helyen: / hátul: / a thorax vázán sűrűleg helyezt a tüdő befogadására: / sülső pectusalis: / Oldalt általában köröskörül a mellkas a bordák között lévő keskeny intercostalis: / által körle-

kedik a külvilággal. Éleben a bordaközök minőségük nyitva,
hárem a művelti intercostales által töltetnek ki.

A mellkas egészben külső vagy horodó alakú. A felső nyitásban
igen sűrű izmerője. A 4 csigolyáig hirtelen társul, ettől kezdve
a 7 ig lassabban társul, a 8 től lefelé lassan sűrűsül. Legtöb-
bbször tehát a 7 bordánál. - Teretűk szerűen hátrajáró alakú
életből hátrafelé kissé lelapitva, ami által legdomborúbb len-
ni a hát oldalán. Ez az alak csak az emberre jellemző, a többi em-
lőnél az összenyomtatás irányára nem életből hátra, hanem
jobbról-balra megy. Ennek oka az ember egyenes tartásában
keresendő. T. i. míg az emlőknél a mellhártya rétegek a thorax
mellső falára nehezednek, az embernél ezek magyire a reke-
szen nyúlszik. Embrióban más a viszony, itt m. i. a csontok
thorax inkább balról jobbra van összenyomva, úgy mint az
állatoknál csak kisebb változások megállásig alakít a
jövőről a sűrű viszonyok ezzel bekövetkező változásokat együtt.
Hátamborító alakú a mellkas a nem; életkor, népfaj, egyének
szerint, a hátamborító változásokat nevezhet honos körülmé-
nyek közt.

A nem szerinti hátamborítók legkétségelje az, hogy a női
mellkas természetesen gyengébb, finomabb csontokból áll, to-
vábbá általában összenyúl mint a férfié, tehát inkább hor-
odó v. orsó alakú, míg a férfi mellkas rétes horodó v. mélyen
alakúhoz hasonlít. A női mellkas az utóbbi vérszűle-
tett sajátságából, arányaitól a csigolyák rétesiségét le-
het magyarázni a női erek hárságát. E vérszűletett
különbséget a tüdőviselés fokoztatja, mivel követhet-
ben a bordák erősebb kemények, egymással követhetnek a tho-
raxban elhelyezett rétek is természetesen a máj és a gyomor
alakváltozását nevezhetjük: tüdőmáj, hámszóra alakú gyomor.
A férfi változást vizsgálva azt találjuk, hogy gyermeknél a
mellkas más nem lapult a rövidebb kúmbakú. Felül igen

szegelye nem harántul de kissé fordítva halad, a mellkas a hágyó-
lása annál nagyobb, minnél fordított és hosszabb a borda. Ebből
írheto, hogy a mellkas nem hágyót egyenletesen, de felülről lefe-
lé mind jobban. Ugyanez az oka annak is, hogy a
szegelyes nem mozdul el egyenletesen, hanem az alsó vége job-
ban mint a felső, mely magának változatlanul marad. Ennek
következménye az angulus sternalis lapulása a belélegzés kor,
peroxe csak fiatal egyénekben. Ez a mozgás a borda na sternum
közötti porogoknak köszönhető. A mellüreg hosszabban is mo-
vezik lélegzés kor, de ez már nem a csontoknak, hanem a re-
kesznek a mozgásából következik, ún. i. a rekesz domború-
lata lélegzés alkalmával erős csökken, az is az erő hűs-
dása által.

A vállöv ízületei.

I. Articulatio sternoclaviculæ.

A külső sicut sternalis képezi a sternum man-
brünnának incisura clavicularisával. Mindkét végső
homorú sicut között követve áll a borda. A külső sicut, ster-
nalis vége nagyobb mint az incisura clavicularis, úgy, hogy a
felső rész magasabban áll, mint a szegelyes.

Az ízületi felszínek kiegyenlítésére egy discus articularis van kö-
zöttük illetve, mely felül szélesebb mint alul. Lent ivalkban
kihajlik az első bordaporoghoz is odavolt. Mindennél erő-
sebb van a hőkonalaggal, úgy, hogy túljárunk képen két iv-
üreg van, egy a sternum és a discus között és egy a discus és cla-
vicula között. Ez ízületek erős segítővalagjai vannak, me-
lyekre nagy súkség van, mert ez a felső vég tagnak egyetlen erő-
reható része a törzs csontvárával. Ez viselő a törzsök súkját, ha-
pl. korunknál fogva felfüggesztjük magunkat. - E valagok:

1.) A lig. sternoclaviculæ az ízület felszínét borítja. Fordít lefe-
lé halad, s folytatásait képezi a szegelyes és külső sicut perios-
tiumának iles határ utáni függő része, a membr. sterniv.

2.) A lig. interclaviculare irabakban töl a szegyszort incisura jugularisat áthidalva egyik külsőszort sternalis végétől a másik külsőszort sternalis végéig. Az incisura jugularistól T alakban emelkedik hozzá egy kis ligamentum. A lig. interclaviculare erős gátló szalag, a váll süllyesztését gátolva!

3.) A lig. coracoclaviculare a clavula sternalis ígéhez közel a váll pontban ered, hol a külsőszort áthidalja az első bordát, ferdén lefelé halad az első borda p. m. ához s onnan összekötetést léteztetve az első bordap. m. s a külsőszort köti. Gátolja a clavula túlságos emelését, illetőleg ilyenkor vele együtt mozgatja az I bordát is. Az ízület mechanizmusát l. lejjebb.

II. Articulatio acromio clavicularis.

A külsőszort az acromion meliori felületén lévő kis lapynál ered. Az inflexiók kapcsak s körtök gyakran vékony porngólemre /discus articularis/ van, mely acromion csak felül mölt össze a tokozalaggal. Követlenül az ízületre csak egy szalag tartozik a lig. acromioclav. mely a tokozalag megerősödött részének fogható fel. Nem követlenül az ízületen van, de ennek erősítésére szolgál a lig. coracoclaviculare a váll a helyen, hol a külsőszort elvált a p. m. coracoideus felett. A szalag igen erős s a külsőszort acromialis végét köti össze a p. m. coracoideus. Látja a külsőszortot olyan szilárdan összerögzítve, a lapockiához, hogy az nem mozdul s mozgásait mint egykarrú csuklyú pontban végrehesse. A lig. coracoclaviculare két részből áll, az első a lig. suspensoidemumból is határzó a lig. coracoideumból, a két szalag kört gátol van, melyek kötésrövet költ ki s ebben olykor kis nyálkatabélis határható.

Az éntel által levit lig. coracoclaviculare ant. nem egyenlő értékű ezen szalagokkal, csak a m. m. subclavius fasciájának megerősödött része. E szalagion kívül a lapocka egyes pontjait is külön szalagok kötik össze, az i. m.

1.) A hollóorr és vállcsúcs nyúlványok közt a lig. coracoacrom.

miale. Igen erős összehúzó a m. scapularis, melynek befordító funkcióját. Ezenkívül pendellése az, hogy a felkarcsont ízületeinek 1. art. h. m. m. mely az izványa kiesésigé miatt külsőre felül véde a m. scapularis, védelmet nyújtva a vállnak a m. scapularis felül hi a két processus közötti ív felett, felül a váll ízülete. Ezáltal mindig új részek és nagyobb izványa keletkezik az izványa.

2.) Az incisura scapulae áthidalja a lig. transversum superius az incisurával egy lyukat rárak, melyben a nervus thyroideus superior megy át. Az art. transversa scapulae a lig. felett halad el, az idegtől elválasztva a m. scapularis.

3.) A lig. transversum inferius az aesculapius gyökereinek a m. scapularis köztélen lapad, áthidalva a m. scapularis. A m. scapularis az art. transversa scapulae és art. circumflexa scapulae anastomosisa.

Az ízület mechanizmusa.

Az articulatio sternoclavicularis meglehetősen szoros összeköttetésű ízület. Maga az ízületi tok nagyon elég bő, de erős szalagok teszik feszese. Az ízület feszességének oka az is, hogy a külső rész ráfekszik az első bordára s ezzel megakadályozza a m. scapularis sterni mozgását. Az ízület mechanizmusa szempontjából fontos körülmény, hogy a külső rész sűrűn összeköttetik el a lapocka s a sternum között, minnek következménye, hogy a clavula sternalis végén történő gyenge mozgás a lapockára mint a sűrűn excentricus végére fokozottan vitelik át.

Az articulatio sternoclavicularis körülött szabad ízület melynek mozgásai a külső rész v. a vállcsont végén irányulnak. Az ízületben végbemenő mozgások háromféle:

a) A váll emelése és süllyesztése sagittalis tengely körül. E mozgás nem körülött, mert az emelést a kardiáhyoxia a lig. costoclaviculare, sőt a m. scapularis, hogy a külső

csont a váll lecsütyesítésén az első bordiára ütközik.

b.) A váll csőre és háttra mozgathatósága, praeclavialis tengely körül.

Ezen mozgathatóságot az inuokan kívül az elsőmozgathatóságnál is leg, csontok közötti és a háttra mozgathatóságnál a bordákhoz való ütközést közli. Ez utóbbi helyen határ az arteria subclavaria, melynek lüktetése erős hirtelenmozdítás alkalmával egy pillanatra szűnhet is, minthogy ilyenkor az arteria a két csont köze szűkül.

c.) A váll rotatioja horizonti tengely körül. Ez a mozgás az arteria axillaris clavicularisban meggörög, mely a clavícula mozgathatóságot viszi át a scapularisra. Bár amphiarthrosis mégsem teljesen mozgathatós, úgy, hogyha a kitérés szűk eszűkedi, a mozgást a clavícula is lapocka közt hegyesebb, ellenkező esetben kompromisszumos lesz.

A váll ízület: articulatio humeri!

A váll ízületi felszíneit alkotják: a felkarcsont csapútyja, mely a gámb egy harmadát teszi, praeclavialis vére ellipszoid alakú. Utóbbi szűkben van a lapocka cavitas glenoidalis, mely sokkal kisebb, kitérésben elsőből háttra. Forráspont melytől egyen egy a hyaline porcosgömbökhöz lapocka labrum fibrocartilagineum, de még úgy is sejt, aránylag a fejhez képest.

A fejnek főképen a felső része áll ki a gödörből, azonban a ligamentum axillare az ízület fölött való elhelyezése által egyen-
címűen irányba helyezkedik, mely befedi a fejnek a kiálló részét
s nem enged meg semmi túlnyúlás mozgást.

A tokszalag feltűnése is, úgy, hogy a felkarcsont fejt hirtelen-
pariált ízületi szűkület lehet kívülről az irányjától. Tokszalag-
nak az az oka, hogy a tokszalag közelében a lapocka la-
brum fibrocartilagineumában erednek a humerus és collum a-
matomiumos lapocka.

A tokszalag e. laxioris mellett még nővelik az ízületi üre-

get a rajta található kiöblösödések és pedig.

1.) A bursa m. m. bicipitis v. intertubercularis helyén
szemé kitüremkedés, mely a biceps inát a sülkés intertubercu-
larisban lefelé követi hüvely szemé.

2.) A bursa m. m. subscapularis. A m. m. subscapula-
risnál az ízületi tok a processus coracoideus alá egy kis ujjsze-
re nyúlva van. kiültet: bursa m. m. subscapularis: / mely igen
gyenge febratú sőt elöl nyitva van se helye csak a m. m. sub-
scapularis zárya el.

Az articulatio humerinek egy a többi ízületeknél sokkal
található rajátossága van i. i. egy izomnak az iná halad
rajta keresztül. A sülkés intertubercularisban fekvő m. m.
biceps brachii hosszú fejének iná az, mely a lapocka tuberosi-
tas supraapendicularisán ered sivalakban végig haladva a
fején, lehajlik a sülkés intertubercularisba. A biceps iná ezen
elhelyekedésének mech. fontossága abban áll, hogy odaszor-
ítja az ízületet az izomjához. ezzel az ízület összetartását bi-
topabbá teszi.

Az articulatio humerinek túlsúlyos része csak egy erősítő
szalag van a lig. coraco humerale, mely a processus coraco-
ideus lat. részén eredve a felkarcsont tokozabagába megy át.
Ez a szalag külső része akkor működik, mikor a kar lelog a
felső végtagot felelőre tartja.

Az erősítő szalagok hiányát megindokolja az a körülmény,
hogy a váll ízület a test legszalagabb ízülete. Marga a lig. co-
raco humerale h. k. nem elég a kar felelő tartására, hanem az
ízületi izmok veszik körül, melyek az összetartást erősítik és
pedig a m. m. deltoides, a m. m. supraspinatus, infraspi-
natus, subscapularis minor és teres major. Ezek a halmaj fe-
lé a m. m. subscapularis és teres minor körött van egy izom
nélküli rész, mely legkevésbé védett helye az ízületnek. A fin-

modjánok is leggyakoribbak ezen a helyen. Mechanikai tekintetben az articulatio humeri a legmozgásképesebb ízület és pedig az által lesz oly szabad, mint az ízületi gödör jóval kisebb mint az illesztő fej fele. A váll mozgásai azonban nem teljesen azonosak a váll ízület mozgásaival, mert a mozgást még fokozza a külső és belső izmok horriájánál is. Ezen horriájánál is elkülönítve fejéből rögzítjük a laposkíát sekken lájuk, hogy a mozgások elcsúsznak azáltalva 3. főirányban vannak még, Ezek:

1.) A kar emelése és süllyesztése: flexio és extensio. / horizontális tengely körül. A flexio nem egészen 90° nyi, csak 77° : hullian / és 66° : elán: / A jelzett foknál a mozgást az a körülmény gátolja meg, hogy emelkedéskor a tübcümlőben minősé hűméri beletörök az acromioclavicula és a lig. coracoacromialeba, továbbá a tokszalag is megcsúszdik. Hogy az akromiális ízület a kar emelésekor oly magasan lehet emelni, az a laposkíát mozgásának túljátszhatósága: az angulus inferior lateralisban tolsodik el: / de körbejárás a gerincoszlop is az ellenkező oldalra való hajlásával. Az extensio a felkarunk függőleges síkban való leeresztésénél nem terjed túl. Ezen túl hátrua felér a proritás, már a külső és belső mozgása.

2.) A kar távolítása és közelítése: abductio és adductio: / sagittális tengely körül. Ezen mozgás kb. 70° nyi, sőt is hasonló akromiális tengelyekkel találkoznak. T. i. abductio nál a tokszalag alsó része megfeszül a tübcümlőben május beletörök az acromioclavicula és a lig. coracoacromialeba. Az adductio pedig a tokszalag felső részének túlműve a lig. coraco-humeralenak feszülése akromiális része. Mindezt két mozgásra gátoltság hat az izmok túlműve is. A karunk a jelzett foknál való emelése: / abductio: / már a külső és belső mozgás. Tízbe adductio csak addig lehetséges, míg karunk a

szellhas eldialához nem üthök. Ha tovább akonánk additív
válni, több kissé flebiárai kell a vállat.

3) Forgatás / rotatio / Rosszleughy körül meggyörgbe, s megte-
hetősen hiadás, kb. 90°-ig. A rotatio nagyobb fokát bokora-
lag megemavasodiana gietolja.

↳ hánom mozgás kombinációjából lesz az ún. circum-
ductio, mikor a végtag mozgás körben körfelületre is le.

A könyökízület / articulatio cubiti /

A könyökízület hánom ízületből van összeállva, articulatio
humeroradialis, humeroulnaris, és radioulnaris superior,
ahát alkotásában hánom ismét szerepel, a humerus, a radius és
az ulna. A humerus részről a trochlea és a capitulum, a radi-
us részről a capitulum, az ulna részei körül az olecranon
s a proc. coronoideus, illetőleg az állhatók alkotott incisurák
varuk az ízületben részt.

A bokorabag az ulnán körvellenül az incisura semitima-
ris alatt kapard, magjátban foglalja az olecranon és proces-
sus coronoideus és a radiuson a capitulumot is collumot fog-
lalja be, a collumon egy hirtelenkedést képezve a recessus
sacciformis. Egy nagy fel a felkarcsontba, hol felemelkedik
az inflexio fole, s magjátba foglalja a humerus gödrét, az
azaz: hátul a fossa olecrani, elől a fossa radialis és
coronoideát. A bokorabag rostos rétege a hajlító eldialan erő-
sebb, mint az nyújtó irányú ízületben így van, mely erős nas-
tok a hyperextensiót akadályozzák. Leggyengibb a bokorabag
az olecranonnál, az ízület hátulról feszíti flexióban, hol tel-
jes nyújtásokon erős ráddokhat vel. ↳ helyen erős rövettel van pen-
desen átkötve a bokorabag.

A könyökízület szalagjai közül aránylag legerősebb az
eldialoszalagok / lig. collateralis / melynek hivatása az, hogy az el-
dialitéseket akadályozzák. Az ízület forgási leughyűk ve-

diialis és lateralis végén a felharsasul diialis epiphysisise ered.
 nek. Közületök a lig. collaterale utware legyevő alakban ismét
 el a hüvelyis csudylus mediatisiától, s jőzben a proc. coracoide
 usau, jőzben az olecranonuon topad, arcukivül az olecranon
 és proc. coracoideus köze is kiülést nyitogat. Így 2 jőzben van, az e-
 gyik a lig. olecrano-humerale, a másik a lig. coracoideus hume-
 rale. A hátsóval jővő gyengébb a lig. collaterale radiiale, mely a hü-
 melyis lateralis csudylusnak melles oldalaián erőd, a két csu-
 dau nem topad egyenesen a radiuson, hanem 2 sárkányra vá-
 lik, melyek egyenlőalakban fogják körül a radiust s az utua in-
 cisúra radialisának vélein topadnak, alkotva a lig. annu-
 re radiit. Erőkiivül kiöbbs jelentősége az egyenlőalakok van-
 nak az ízület elítés felőre.

A szalag közület kötésénél kell megkülönböztetni a tokoz-
 lag egy kötésülőit is. U. i. a radius nyakánál a synovialis
 hólygamiut processus saciformis melkodik ki s vére közület a
 csudylusját. Mechanikai tekintetben kötések kell közzelülni
 a hórsu ízületek.

1) Az articularis humero ulnaris egy tengelyű ízület, mely fe-
 lültes virágialakú cirkuláris ízületek s quinglymus: plátózik.

Az ízületet egy jőz a hüvelyis tracheiaja mielőtt az utua
 incisúra semitūvaris.

Az ízületet az oldalkeirésnek ellen az incisúra semitūvarisau
 levő léc birtosítja, melynek végfelét a tracheia egy vályú. E
 léc spiralis csuvalbau hatad, s így a könyök ízület nem lécra
 quinglymus, hanem csavar ízület, art. volkvaris, amit az is rí-
 zol, hogy hajlításkor a felkar is alkar nem fedi egyenlőst tö-
 kéletesen, hanem az alkar is felkartól befelé tér el. Erő az ízület
 két mozgást enged meg, a flexiót és extenziót, melynek foká kb.
 130-150°. A 2 mozgás közület az extenzió csak addig lehetséges,
 míg a hüvelyis és utua egy egyenesbe nem erőd / 180° / s hyper

Musisot megakadályozza egyrészt a tokszalag felső részének, de
 a legfőbb feszítését még az is, hogy az olecranon beleütközik a
 fossa olecranonica (erre ugyan rendszeren előemeren nem kerül
 sor). A flexio óval szabadtabb, de akadályozza az, hogy a lágy
 részek hajlításkor a könyökhajlatban kerülve ott összenyomod-
 nak. Mikor a könyök kinyúl a hajlított helyzetben van, a lig. colla-
 teralek ellenirányú miniatl egy kis oldalmozgás is rotatio is le-
 hetleges. Ezem ugyanirányú passiv horriájáruil az ar. ki hü-
 meroradialis is, i. i. egyéb összeköttetéseik miatt a radius is
 ülve mint egy csont viselkednek, ti bajdau képen az ülve
 vezet a mozgást, s a lig. annulone által horriá kötött radi-
 us passiv követi.

2.) Pro articulatione humero-radialis hirtelen magába véve for-
 gó ízület, melynek hossz tengelye a radiusban megy végig, mo-
 gásának eredetinye a rad. fossa capituláruak forgása a hü-
 merus capituláruan. Előemeren nem óváltó mert v. passi-
 ve követi az artie. humero-ulnaris, s. mozgásában az ar-
 tie. radio uln. -hoz taprad, melyre is ugyanazem tengely
 körül forog.

3.) Pro articulatione radio ulnaris superior, melyben a radius
 rotatio s mozgása / pronatio supinatio / megy végbe, ti bajdau
 képen forgó ízület, hat a radius fejéskéje a csont hossz tengelye i-
 rányában mozog, a felkar csont eminentia capituláján is egy
 időpülög a circumferentia art. radii is forog az in. radiális ül-
 maiban. Hozantó mozgást a radius is végez, de mint hogy a csont
 görbült, az alsó vég körüül véle s így a radius alsó vége az ülve
 körül s emu a radius tengelye körül forog. Ezert a rotatio ten-
 gelyét megközzük, ha a radius fejéskéjének köréppontját ör-
 sze közzük az ülve fejéskéjének köréppontjával, i. e. az artie. hu-
 meroradialis tengelye is. A rotatiót főképi a felkar csontok végrik.
 A kitérés kb 180° ra lehetleges, sőt még valamivel több, de emor-

gás többlet a vállközület rotatiojának tulajdonképpeni Ponspon
 néve a dolgot, az artie. radioulnaris sup-l és az art. radioulnaris
 palist külön kellene tárgyalniuk, de minthogy az általuk vég-
 zett mozgás egyis u. az, feleltéges a vállközület. A rotatio mozg-
 gas a radiálpai: a csontok egymáshoz viszonyítottan a
 seve sa főül levő chorda obliqua megfeszülésé / l. a kör. lapu /
 továbbá az ulna processus styloideusát a radius alsó végén
 szeptó hársauszógalakü ligamentum triquetrum.

Az alkar rotatio mozgásának körvonalai a kör forgása,
 mert a kör tudvalevőleg az erőszakos kör. A fő mozgás a ra-
 dius végre, s az ulna ezalatt majdnem mozdítatlan marad
 hogy mozgás körben a rug. kanyar is észlelhető egy kissé a helyéről.
 Röntgen felvétel és kísérletek alapján újabb vizsgál. k. az al-
 lityák, hogy a rotatio körben az ulna is csavarodik egy kicsit a
 hosszirányú körül. - Más kísérletek azonban arra mutatnak,
 hogy az ulna ezen látározás eltolódása a vállközület rotatiojá-
 nak eredménye.

Mindjárt itt végezhetünk az alkarcsontok egymáshoz való rö-
 szköttetésével is. A min. felettebb tárgyalt artie. radioulnaris su-
 perioran kívül van egy artie. radioulnaris inferior v. distalis
 is. Az ulna nem ér le olyan mélyen, mint a radius, melyen által
 porcosított. Ez a radius alsó végének felőli borsított porcosító
 folykódók az ulna felé is szabálytalanul; discus art. v. carpi la-
 gis triquetra; alkotva elválasztja az ulnát és az artie. radiouln-
 aris üst. a hátsócsontoktól úgy, hogy ezekbe csak a radius i-
 resül. Az elválasztó porcosítás, mely általában néme hársauszó-
 galakü egy szabálytalán függő vonal, a proc. styloideusnál. Ez a
 szabály a lig. triquetrum v. meniscium, mely többi részben
 van kaptá, hogy a hüvelyben rendszeren véresen be van ivódva.

Az ízület kóros alakjai, l. a, úgy, hogy porcosítás a radi-
 us könyve az ulna feje körül csavarodhat.

A hét alhaszánt körte levél / spratiuum interosseum / hi-
 stóli a membrana interossea, melyen úgy a volaris, mint
 dorsalis oldalán vannak erednek. Ezek is lehet hányas a há-
 nyas. az. nem ér el egyről az art. cubiti-t, másrészt az art. radio-
 ulnaris inrt-t. Ezeket a nyílásoknak haosszalják álléjési helyül
 a dorsalis oldalán a menő, v. a membra járó erek is idegek / art.
 is memris interosseum / A membrana interossea felső része
 erősbb s rajta fendein egy köteg / chorda obliqua cubiti / van,
 mely az ulna inberosibásiatól kaland a radiuso felé úgy a kö-
 bi part elleneső irányú. Ez a chorda gyalogja főkint a prona-
 tió. A work biquebra pronaticusan elezőrik s az öt kartó lig.
interossea s interossea s megfestül.

Ezen ízületeknek is csatlóporchóttetésnek fő eredménye mint
 min csatlótték a pronaticus s supinaticus, egyáltalán állásfőbban
 az alhaszántok van, ha a 2. végis állásnál köztől bír anyag kötéj
 helyül foghat el, v. egyis felőg haosszal a dorsalis felső oldal fe-
 lé s a hüvelykéj elejé néz. Spraticusnál a dorsalis felső részén
 felülről elejé / ként s a tenyer felé ként, supinaticusnál fordít-
 va, a tenyer föfelé néz. A leghaosszalha több ezen kartóknak könt
 a egyáltalán állás, melyen a kéz minden működése elvégzhető.
 Ezen kívül pl. alhaszántoknál a bekötés v. a kartóoban kell vi-
 gyan, hogy esetleges mecszig bekötésnek s az s az egyik ha-
 osszalhaosszalha s a kéz.

A kéz ízületei / articulationes manus /

A kézen a következő ízületek találjuk:

- I.) Articulatio radio-carpae a radius és a kértőcsontok felső
 része közt.
- II.) Art. intercarpae, a kértőcsontok két része közt
 Ez a m. n. alsó kértőcsont, s a felső rész a felső. -
- III.) Artic. carpometacarpae, a kértőcsontok 2. és 3. része és a kéz közéj közt.
- IV.) Artic. metacarpophalangea, a kéz közéj részén s az első ujj-
 kértő közt.
- V.) Artic. interphalangea proximalis s distalis

és második illetéleg a második és harmadik újjjere körül.

A kézörvületek: articulationes carpi:

Az ide tartozó 3 ízület közül az articulatio radiocarpica a többi kézörvületből, független, különálló ízület, mely a kézörvületből prox. sorának csontjai körül általában feszülnek ki: lig. carpi interossea: melyek az intercarpalis ízületek üregét elválasztják az artic. radiocarpica üregétől.

Az articulationis interossea üregét fölfele a kézörvületből proximalis sorának tagjai köré kiugyultványokból képzett lefelé pedig összefüggő a carpis metacarpalis ízület üregével, mely összeköti kétsz. v. az os capitatum és multangulum minus, v. a múlt majus és minus körül van. Félkörlet képez az articulationis carpis metacarpalis pollicis, mely mint fautas, mesh. jelenségre, ízület képzésü üreggel bír, s nem függ össze a körös ízületével. Szomszédos képez kétsz. különálló az artic. carpi pisiformis az os triquetrum és pisiforme körül a melynek kétsz. ízületét képezik a képezésü vállból a többi ízületek. A kézörvületek minden oldalról általában veszik körül. Ezek nem számítottak a felső kézi ízületekhez a lig. transversum volare-t és diagonale-t melyek az inuok inuák leporitációira szolgálnak, és nem valószínűsítők az ízületek, a körvethetők:

1.) Ligamentum carpi interossea, melyek összekötik a scaphoideum és trapeziummal, a trapeziumot a triquetrummal, a multangulum majus a m. minusmal, valamint a capitulummal sőt a hamatummal. A régi feljegyzések szerint a kézörvületek között ezek számban állhat rögzítve fexes ízület van, de újabban Fick Alexander Belsa és mások Röntgen sugárakkal végzett vizsgálataik alapján kimutatták, hogy helyetváltásra birtéknik, főleg a proximalis sorban, hol az os naviculare és triquetrum váltakozó helyzet, a hamatummal. A második kéziösszetevő tagjai egymással szemben kevésbé mozdulnak el, mind a felső sor tagjai

2.) Ligamentum collateralia, az ízületi két oldalán, amelyek közül a ligamentum collateralare mediale a radium prope styloideummal megy a kitérés után mindket oldalhoz, a manubrium is mülhangútium magjában kapad, sőt sűrűn kötődik. A carpus az alkarhoz erősíti. Az ízületi két oldalán levő lig. collateralis ulnare, valaminek gyengébb mint a radiare. Ered az ulna processus styloideusán a triquetrummal is praeviationon kapad. Megfeszítésénélkül gátolja a supinationot.

3.) Tewjéri: notharis: / is kérihiati: / dispersalis: / szalagok. Nem válik az egyes csontok között levő apró nyálkahártyák, melyek mind az illető csontoknál vannak elhelyezve, a tewjéri oldalán találjuk a lig. radiocarpium volare v. arcuatumot, mely a radiustól irabakban hatad az os lunatum is triquetrum felé. Ennek valaminek meglehetősen fessék a lig. radiatum carpi, mely az os capitulum fejtől megy sűrűn kötődik az os naviculare lunatum, triquetrum, scaphoidum mülhangútium sűrűn kötődik az os scaphoideummal a carpus csontjait. A kitérés mozgásánál bizonyos fokig akadályoztat szolgálnak. Ugyanakkor még Fick. lig. ulnare carpi csontok között is vannak le, ezek azonban jóval gyengébbek.

Eztől a szalagbonyvadászok van az os pisiformisnak, még pedig a lig. pisohamortium, mely az os pisiformis két oldalán az os hamatum manubriummal, továbbá a lig. pisometacarpium, mely az 5 és négyben a 4 metacarpus basisán kapad. Felismerhetjük, hogy a m. flexor carpi ulnaris az os pisiformis kapad még is foghatják fel a csontot, / mint nekem fel is fogják: / hogy a két szalag az említett os manubriummal, köztük foghatók, mire az is joggal, hogy a többi kitérésnél is fessék is vannak, mint a metacarpalis csontok basisán kapadnak, sőt az os pisiformis flexor carpi ulnaris voluá kivétel, a pisiformis máis kapadása által.

A szalagok a kitérés értelmében való maggyarizáció alapján

az az pisi forrasnak csak borsócsontnak, s az sesamszideumnak, helleve tekintendnek, minnek megint a fejlődésről ellene.

A tenyer oldalán a kértő részben t. k. már a kértő középső szalagjai a ligamenta carpometacarpea volaris, his szalagok a kértőcsontok alsó része is kértő középső csontok között. Teljesen a kértő középső csontokat illetik a ligamenta basiūm metacarpi volaris az egyes metacarpalis csontok barina között az itt levő fesseres ízületek erősítésére.

4.) A kértő oldalon az egyes ízületeken kevesebb a szalag, mint elöl, mert a volaris felőli activabb rész, mint a dorsalis. Itt találjuk a lig. radiocarpēum dorsale mely hasonlít elhelyezésében a lig. radiocarpēum volarehoz. Ez a radius dorsalis oldalán s az os lunatumon, triquetrumon, sőt részben az os capitatumon is taprad. Ezen irányba inkább inkább rhomboidalis, miért is régebben lig. rhomboidēum carpi nak nevezték.

Ha a kéz ujjjainál helyzetben van, akkor úgy a volaris mint a dorsalis lig. radiocarpēum lefelé halad, de ha kezünkkel valamit felvettünk, mind két szalag hátrafelé fekvőben jön. Ezen helyzetváltozásból írjuk meg a szalagok rendeltetését, mely abban áll, hogy mikor a kezét valamely nagy teher lefelé hűvra annak lesz a radiális v. kifjra modisát ezen szalagok a radiálisok meg. Ez főszabalon kívül a kértő hátán, ilyen úgy mint a tenyeren vannak ligamenta carpometacarpea dorsalia, a kértő és kértő középső csontjai között, továbbá ligamenta basiūm dorsalia a kértő középső csontok basisai között. A volaris és dorsalis szalagok kívül vannak csontközti szalagok is, a kértő középső csontok között, a lig. basiūm interossea. Természetesen a hüvelykujj mindig kivétel ezen általános szabály alól. A kértő középső és az alsó ujjjarek között a ligamenta transversa capitūlorumot találjuk a metacarpus csontok fejéskor között.

a volaris oldalsó. Ezek nyúlékonyak, így ha az újjak sít-
terprostetusk, jobbra feszülnek, de a kéz középső részét csak nem
engedik egymástól kitérni.

Az interphalangealis ízületeknek csak apró lig. collateralei-
kat találunk, az art. metacarpophalangeákban pedig apró
ligamentum trachearia vannak, melyek az ízületek volaris ol-
dalsát erősítik. Ezeknél jóval gyengébbek a két oldalt levő lig.
collateralek.

A kéz ízületek mechanizmusa.

Igen komplikált, még most is vita tárgyát képezi a kéz
ízületeinek mozgása, hova az articulatio radio carpeát és
art. intercarpeát mániájuk. Ezek mech. tekintetben egy egy-
sége foglathatók össze, még az articulatio carpo metacarpea
nem esik ezen összefoglalás alá, így, hogy arról külön kell
beszélnünk. A kéz ízületeiben, ha azokat mint egy egészt tekintjük,
kétféle mozgás jöhet létre, az egyik a hátrafelé vagy körül há-
tréso volaris és dorsalis flexio, a másik a dorsoventralis ten-
gely körüli végbemelés ulnaris és radiális flexio. Ugy a felső mint
a középső ízületben lehetségesek ezen mozgások, természetesen
különböző kombinációban, így hogy ezek összekötése adja
meg a kéz elmozdulásainak mozgását.

A flexio volaris és dorsalis individualisan a vállon a fókuszál-
tásban erősebb a volaris oldalsó, majd nem 90°-ig a dor-
salis irányban nemde 40-50°-ig terjed ki. Passzív feszítéssel azon-
ban így is majdnem 90°-ra terjedhet ki a kéz. A flexio ulna-
ris és dorsalis jóval kisebb fokúak kb. csak 30-40°-ig terjednek ki.
Az ízületi tengelyek ferde állásba fojtásán a különböző moz-
gások között és irántban nem igen jöhetnek létre, hanem
mindig egymással kombinálva. Erre alapította Huxley és
Langer a kéz mozgásának valamelyik theoriját, mely re-
sult volaris flexionál a felső kéz csontok, radiális az

alsó ulnarisan toldódik el, dorsalis flexionál fordulva, tehát volaris és dorsalis flexionál mindig egyaránt megpermissitó oldalmozgások is történnek. Viszont ha ulnaris v. radialis elmozdulás keletkezik a Fleury és Langer szerint úgy meggyőzőbb, hogy radialis elmozdulásnál a felső ízületben volaris flexio, az alsóban dorsalis flexio történik, mikor is a flexio és extensio egyaránt megpermissitve, max. ad a törzsa radialis kiterjesztés. Viszont ha ulnaris elmozdulás történik, az Fleury és Langer szerint úgy értelmezendő, hogy a felső ízületben dorsalis, az alsóban volaris flexio történik a megfelelő kiegyensúlyozásnak. Ezen látásmódja és a korábbiakra igen plausibilis magyarázatot megadottak az újabb, főleg Prützger, Aug. hat vizsgálatok, melyekben hirtelenesen Fischer Fl. mak és Fischer vau. mak is vételei. Ezen vizsgálatok szerint a hirtő két ízületben ezen ilyen ferde kérgék és ízületek kombinációja, hanem valószínűleg 2 kérgék és 2 ízület / elliptoid / ízületek, melyekben ezen ízület szalagjainak megfelelően egyaránt keresztirányú hármas kérgék közt történnek a mozgások, mint volaris és dorsalis illetőleg mint radialis és ulnaris flexio.

A Fleury f. feljegyzésnek némi legújabb látszik adni; az a közlésem, hogy radialis flexionál az alsó csontok kissé felemelkedik. Ugyanakkor szerint, az a kivétel, mi a mozgálatokból is kiderült még az is, hogy az egyes csontok nem alkothatnak egyaránt elmozdulással összefüggő sorokat, hanem a mozgálatok csontok között is több kevesebb jelentéktelen eltérések jöhetnek létre / h. felett a szalagoknál / főképpen a hirtő csontok felső poronájában.

Az articulatio carpo-metacarpi meck. tekintetben más-
ként viselkedik a hirtő között, mi a többiek. A hirtő
között is. hirtő között megfigyelhető, az az az ízületben
lévő magán is az elmozdulásokban hirtő között. E megfigy-

ület nigen larva sigya uyerregiület typicus mozgásaihoz
megrohatis is járul. A typicus mozgások a következők:

1.) Abductio és adductio, dorsoventralis tengely körül 2.) Ex-
tensio és oppositio, csaknem horizontális tengely körül. Ezek com-
binatiója küpálakü felozint is le.

Legnevezetesebb ezen mozgások körül az oppositio, mert
ezáltal a kéz mint főös működik s finomabb mozgásokra
is funkciókra válik alkalmasná. Ezáltal a hirtely hűjj jelen-
késége is fontosnága a hőlbi hűjj üjjjal hűringyulós.

A $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ articulatio carpi metacarpi ferres ízületék, az egyik kö-
rül a 2 és 3-ban abszolútú nines elmozdulás, a 4 és 5-ben, mindig
his. Motordias lehetséges a volaris oldal felé.

Tovább határozza a kéz ízületein az articulatio metacarpi phala-
ngica a következőt az elmozdulásukat. Az üjjresek és a kéz kö-
réperantok ízületeinek tokosabaggya, bár hűttámsóseu a volaris
oldalra; lig. trachelaria; : erős, megis larva s emek követ-
kezése az, hogy üjjainkat passiv mozgattal; hűrogatis-
sal; / képesek vagyunk a kéz köréperantoktól elvárolitani, ami
az első szétválasztásra mindig rajátszagos pathogásnal jár. Em-
mekia pathogásnak oka az, hogy az ízületet két synovialis üred
tölti ki, s az hűvászhor a kébegymás hor kapardó felület szétvá-
lik a synovialis hűrtya; tokosabag; behatol az ízületbe az
okozva a rajátszagos hangot.

Mechanikai lag az articulatio metacarpi phalangica
kerületök szabdizületék, melyek a következő mozgásokhoz en-
gedik meg az 1.) Flexio és ferzülést horizontális tengely körül. 2.) Az
üjjak szétterjesztését; / abductio s adductio; / sagittalis ten-
gely körül. Ezt a mozgást féleg a műsüli inderomei végzik. 3.)
Hűttámsóseu rotatio is lehetséges ezen ízületekben úgy, hogy a kéz
minden irányjában való mozgások alapján az articulatio
metacarpi phalangica szabdizületék. az elmozdulásuk.

És a határozottan pedig azért kell megemlíteni az ízületi, mind az újjak, sőtley között csak his ízületiben történhetik, s ez az újjak nyújtott v. feszített része hajlítóll állásában, de sokszor az új derékhozógi behajlításakor.

És körülmény magyarázata a lig. collateralek és radiari viszonyaitban keresendő. Észre kell venni a metacarpális csapítélműködés oldalra levágtott felszíni eredetét. A csapítélműködés maga nem isoha gőzfelvétel, mert a görbületi sűrűség a dorsalis irányban magyobb mint volaris irányban. Ennek következtében az újjak nyújtott állásakor a ligamentum collaterale az újjak derékhozógi behajlításakor megfeszül, mint ahogy az újjere feszített a csapítélműködés jobbán dorsorotáció volaris oldalára a minak az lesz a következménye, hogy a szahag oldalirányba az első újjere a csapítélműködés sűrű lehetetlenei lesz az újjak szűkítését. Köze jözik még tovább az a körülmény is, hogy az új behajlításakor az abduktiót rögzítő izmok p. interossei; teljesülnek is nem hűdnek működési. Gyakorlati szempontból fontos, hogy az újjak behajlított helyzetek az összehúzó és húzóerő újjere között működ, mert ezáltal a hár fogása biztos lesz.

2.) Articulatio interphalangea kistha gínglymusok. A mozgás hár irányú, körül történik. A felszínük hangnabakivak is pedig az irányba az első, az újja a 2. percre. A gínglymusok birtorítás és mátyú körül az első az újabb a 2. percre felszíni látjuk.

Articulatio interphalangea működésének eredetűje az, hogy újjaiknál egész gínglymusok körül, his az új behajlítás négy derékhozógi képer, ami csak szempontból a marhálás, szarítás alkalmával fontos.

Az itt leírt számos hűdés irányú tengelyek körül hárda ízületi részei lehetnek, a felső végtag ok szarítás mozgékony rágiát, hogy vele a test minden praxiát elérhetjük s a legrossz

biináltható anyagokhoz is elvegyezhetjük.

At mendeuse összeköttetése.

At két is közös egyenlőség is a keresztirányúak a körvonalon i-
zületek útján áll összeköttetésben. 1.) Symphysis ossium pu-
bis. 2.) Articulatio sacroiliacae.

1.) Symphysis ossium pubis. a két os pubis facies symphiseosra
kötött van. Ezek vékony hyalin porc. réteggel vannak beborít-
va, s közük egy részét porcszövetből álló lemezek határolják, melyek
les határát nélkül, szorosan összerögzítve a felületek borító hyalin
réteggel. Eporelmeve fibrocartilago centralis symphiseos szerke-
zetűe része a csigolya körüli porcszövethez hasonlóan a csigolya-
nyílban itt is a centrumok közötti részeket határolja. Előzők közül
széles körűre a symphysisből, egy kis részét határolja benne /
közük / melyek közül a csigolyák közötti részek felépítés, úgy hogy
a symphysis átmeneti alak a symphysis is a diarthrosis körű.

At a csigolyák közötti részek megrögzött állapotban állnak és
sebb körben fordul elő, melyek is megrögzött állapotban a felületek
közötti részeket határolja. A csigolyák közötti részek, hogy a fibrocarti-
lago symphiseos határa, a mendeuse irány felé a csigolyák közötti
részeket / eminentia retropubica / Waldyer / a mendeuse
is a dorsocentralis átmeneti részeket, a széles körűre a csigolyák
közötti részeket. Terhesség alatt állítólag megrögzött állapotban állnak
is. A symphysis közös felület megrögzött állapotban állnak és
közötti részek borítja még pedig: 1.) Articulatio sacroiliaca

Articulatio sacroiliaca a két os iliacus közötti részeket /
közös pubis alatt van / és irathatós, melyek közötti részeket /
közös felület megrögzött állapotban állnak és a csigolyák közötti
részeket / profunda állat / alacsonyabb lig. transversaria pubis /
közös is vena dorsalis penis / közös is a csigolyák közötti részeket /
közös is a csigolyák közötti részeket / közös is a csigolyák közötti részeket /

2.) Fascia sacra van a lig. pubis superioris, mely két oldal
a csigolyák közötti részeket / közös is a csigolyák közötti részeket /
közös is a csigolyák közötti részeket / közös is a csigolyák közötti részeket /

mint a köbök, melyek a válszékhatás el a két csont közötti hi-
zagok közötti rostproliferáció lementől.

II.) Articulatio sacroiliaca képzésében az az uoxae is az az
sacrum facies auricularis szerepel. E felszínnek nagyobb érdessé-
gét a kiemelkedéssel vánuak elhatárolni. Kétféleképpen elöl és hátul a
kiemelkedések elválasztására a rostosporcsó ványa be írtet mégis
együttlenek összeadnak. Ennek fontos célja is a rendeltetés az,
hogy a mozgás lehetőleg korlátozott legyen az ízületi lapok ro-
stos hámszövetének össze. A felszínnek közötti rendkívülnek,
hátsó részén ízületi írgyau, mely kisebb a fiatal korban majd-
nem spondylosis képzés ízületi válszékhatással nagyobb lesz.

Az ízületi birtokhatására erős szalagok szolgálnak, főleg a dextra-
lis oldalán. E szalagok között az elül és felszínen találjuk a li-
gamenta sacroiliaca anteriorát melyek hátsó részek között hat ha-
dadnak egyik csontból a másikba a tubajidamképen csak a kök-
szalag megerősödött részei. Az ízületi főtöltet az a lig. iliolum-
bale, mely csak a csontok között találjuk az art. sacroili-
acae köz. Az 5-ik csigolyáján tartás és hátsó részükön van
s egyes részénél a crista iliaca, a hátsó részén a fossa iliaca
találjuk. E ligamentum erősebb a muse. quadratus lumborum-
mal borító fasciával is.

A hátsó felszínen a szalagok erősebbek, nagyobb részében
vanak jelen. Három részre oszthatók: lig. sacroiliaca posteri-
ora longa, brevis és interossea. Legfeljebb a lig. sacroilia-
ca post. longa a spina ili post. inferior és az alio sacralis crigo-
lyák között. Melyekből vannak a lig. brevis, melyek a crista i-
liaca hátsó végétől és a spina iliaca posterior superior és inf. két
magjában hátsó részük a hátsó részük között felszínen.
A leggyeblő részük a lig. interossea képzés, melyek a mag-
se mechanizmusának megfelelő húzóerő és nyújtásigények
szerint rendelkeznek el, köztük a tuberositas iliaca és tub. sac-
ralis között lévő gödröt s igen erős fogják össze a 2 csontot.

Nem tartoznak azonban vége az articubatio sacroiliacához,
 de csak is topographiái szempontból nagy jelentőségűek s ill
 említetők fel a lig. sacrotuberosum és sacrospinosum. A két
 szalag között a lig. sacrotuberosum rugalmas nyálkahékkal re-
 vedt a keresztcsontban, aminek magjussal egész lateralis scéleán sa-
 farkasant felső részén s az incisura ischiadica maior és minor
 alatt elhanyagolva a tuber ischiadicum lateralis scéleán tapad.
 Nem a mint proc. falciformis az os pubisra felfüggendik, érint.
 keresztcsontja a lig. arcuatum pubis oldalról végével. A lig. sacrospi-
nosum a keresztcsont alsó végén ered s az incisura ischiadica
 majort áthidalva a spina ischiadica tapad. A két szalag
 ilyen módon való elhelyezkedése által a két incisurát foramen-
 né változtatja, melyeken izmok erek és idegek haladnak át. Csak
 pedig az incisura ischiadica maiorból a lig. sacrospinosum
 által levált for. isch. maiusban a m. ischiur. piriiformis halad
 át, két révre osztva a nyílást, pars. superior foraminosa és infra-
 piriiformisra, melyeken az art. és nerv. glutaceus sup. ill. inf.,
 továbbá az alsó a m. pudentis m. ischiadici és m. cutane-
 us femoris prost megy át. Az inc. isch. minorból a lig. sacrospi-
 nosum és a sacrotuberosum részeivel tessz. a for. isch. minus
 melyen az m. obturator internus a m. vena és art. pudentis megy
 át. Felmerülhet az a kérdés, vajjon nem volna e célsze-
 rűbb, ha az articubatio sacroiliaca helyett crant. összeköt.
 lett volna általa az os sacrum és az os iléi? ami által talán
 még szilárdabb volna a kapcsolat a két crant. között. Azon-
 ban a helyen az ízület a célszerű alakú volt, mivel valóban a
 medence bizonyos fokú ruganyosságot kap, ami a rándások
 határyhite adja át a gerinceoszlopnak.

A medence ízületnek s így az egész medencének a mechaniz-
 musa még nem tisztázott kérdés, s a vélemények egymástól
 hirtelkegyenes eltérők. A régi felfogás, amely a legújabb idők.

ig is felváltott, a medencét boltozat szerkesztések minősítet-
 tése a medence mechanizmusát a hóvelkerék képen magyaráz-
 ta: a bolthajtás két oldalról íve a felfogás szerint a két esz-
 csant xánóháve a keresztcsant. A szeméremcsant összeköti a boll-
 hajtás két alsó végét s így megakadályozza az inkeltsodá-
 sát. Az építészetben készített bolthajtások xánóháve ék alakú,
 szélesebb felső véggel. A keresztcsant íve ellenkerülőg atül szé-
 sebb s fejt keskenyebb. Emiatt a keresztcsant hárma a medence
 boltozatáról, ha nem volna az szalagok, amelyek fektartják.
 Ha a hóvcsók rútya lecsorítja a keresztcsantot s beugyanja a me-
 dencébe, a szalagok megfeszülnek, melyk az a hóvelkerék képe,
 hogy a két eszcsant közelsédek egymáshoz s vialtal maguk
 közé sorítják a keresztcsantot. - Minnél erősebb a nyomás,
 annál feszesebbek a szalagok, s annál jobban sorítják a esz-
 csantok a keresztcsantot. - Tiszta ha a nyomás csökken,
 a szalagok ellazulnak s a keresztcsant feltoldódik. Minthogy
 a megterheléssel a fősúly a keresztcsant bázisára esik, egy fer-
 deu előre haladó, vanaul irányjában a keresztcsant előre bil-
 lene, ezt arában megakadályozza a lig. sacrotuberospinosa s
lig. sacrospinospinosa s idegerékék fentebb mechanikai jelentő-
 sége íve s gyállo me. m. jút erővényre.

Ujabb vizsgálók, kísérletekben, kültámszeri fagyasztott met-
 szetekben nyert képek s cadetok alapján tagadják a bolthaj-
 tás szerkesztés felváltását a medence mechanizmusát egészen
 egyszerű nyomási s emeltyű szerkesztéssel magyaráztaik.

A medence egészében.

A medence csantok a keresztcsanttal együtt alkotják a me-
 dencét /: pelvis: / megkülönböztetünk nagy medencét /: pelvis
 major: / s kis medencét /: pelvis minor: /

A kis s nagy medence között határvöl egy élesen kiemelke-
 dő högyzék, s högyzék terminális szög, mely a keresztcsant

massa lateralis a basis is a facis anterior habitus hiepe
 is manual hereditaria siuren a maggy a crispior aut linea arcu-
 atajian, ameh a pectus ossis pubisban hiepe sedve nigridik.
 Et hoc a symphysis hiepe libere a tuberculum pubicum hiepe
 cluoridik a habitus manual.

A maggy medence althobasi hox hatul az alsó ágyékeringo-
 hátkis hornajánulnak, oldal a crispior aut lapátjai habitus
 jak elöl nyitott, síelőben csak a hágyékoszéköt /: írunk stb /
 álló hasfal rárja el.

A hiepe medence, melyben a fontus medencebeli szervek van-
 nak elhelyezve, feul is lent nyitva van; felső nyitása az a-
 partúra superior v. introitus pelvis, alsó nyitása az aper-
 tur. inferior pelvis. Habitusa hereditarius habitus hiepe, ameh
 mellest oldal a maggy beviágások vannak a medenceantok-
 ban, az inemichia dicitur maior is minor, e nyitásokkal a fe-
 lebb már leirt oxalagok /: lig. sacrotuberosum, sacrospin-
 osum) is írunk köztük ki. A szemérem aut erin therese a sym-
 physis abath az elülső fal maggyan hiepejos. Ez a hiepejos is
 nyitott köztük ki. m. er. transversum perinaei pro-
 fundus. De az oldal a fal elülső része nem teljes; itt van a for-
 obturatio, melyet csak a membrana obturatoria fed be.

A medence bemenete nem csak a virszintes síkba, hanem
 fordán hajlik előre, úgy, hogy leghátul a frontja a promon-
 torium jóval magyarábban áll mint a symphysis. Ez az elő-
 ródes a medencenek az inclinatio pelvis, ami a megterhe-
 lésel maggyaráshatóság. A medence e hajlását nem jégen
 m. er. perinaei régióanatomiaiban a medence egyenes állásának
 tüntetve.

Vagel állapította meg a hágyék mérések útján a promontorium
 ak is a symphysisnek a hálytól való távolságát. Emé-
 le szerint a medence ismételt hiepe 55-60. Az m. er. perinaei röge

alatt art a belső résigét értjük, amelyel proanotopium felső részét
 a symphysis felső részével összekötő csomópont és a csontigazságnak
 a symphysisen keresztül menő vízvezeték sikkal alkot. A
 két az inclinatio nagyobb fokú, hipnagnathal meideusé egy
 tartjuk helyes inclinatioan, ha a két spina iliaca anterior
 sűrű a symphysisel egy frontalis sikkra esik.

A secundár menő kiülsőségek schol sem oly kifejezettek, mint
 a meideusé, csak magyarázatra az, hogy a mániál a meideusé
 van elhelyezve az utóris, melyben kezesség van a
 magzat foglalt helyet és magzatnak az utórisból a meideusé
 keresztül kell jutnia. - A legfontosabb kiülsőségek a há
 veresök. A máni meideusé inage hágyabb és alacsonyabb mint a féri

fi, lefeli töltés szexuális keskenység, a máni meideusé meglehetősen
 egyenletes hágyaságú. - A máni csipőszájatok csövesek hágyanak
 magjában vízvezeték átlátszó. A férfiniel inkább függőleges,
 többet is háveresít, hogy a máni meideusé hágyasabb, minthogy há
 gyasabb exaktál a csipőszájatok hágyasabb vannak egyenestől, és
 a kiülsőségek a pubertás korában, a máni iris idején jelent
 kezik, fiatal gyermekek, fiatalok is leányokan egyaránt keskeny
 és magas a meideusé. A máni a meideusé, inkább a keresztmetsz
 telenebb, alacsonyabb, a férfini magasabb, keskenyebb sivalakban
 hágyott. Nékiel a szexuális csatlak nem meglehetősen / augustinus pü

lis / virintorunk mint a férfiniel, hanem inkább / a máni püthio /
 A for. obturatorium a mániel szélesebb, s inkább hágyaságú
 ké, a férfiniel keskenyebb ovális. Formázata és a típusok ma
 dig vannak eltérőek, a kiülsőségek nem mindig kifejezettek.
 Pl. a mániel is előfordul, hogy keskeny magas a meideusé, amely
 jelenség, mint a máni szék meideusé, a masculis mániának magy
 akardátja lehet. Nem annyira anatómiai, mint klinikai
 jelensége van a szék meideusé ostia hypoxialisának, amire
 hat nem is térünk ki. Leányos kiülsőségek vannak a meideusé

ce átmérőiben is, ezekbe a körvonalokba körülkérve. A második
maggyújtás annak átmérőiből állapítják meg. Tizen egy szarv
maggyújtása, amelynek terjedelmét a distantia spirantium
sp. itiaea aut. súp. / et vistarium állapítják meg.

A kisméretű méreteinek megállapítására, mielőtt előre megnevezzük
átmérőket által történiük. Az átmérőket a körvonalokba osztják fel.

I. Medence belsejének átmérői

1.) Sagittalis átmérő, a conjugata vera. Az első szarvra felső szél
nek középsőjét, vagyis a promontoriumok közötti távolságát a symphysis
felső széléig. E két emberen körvonalon belül, az őtér is, legfeljebb két
néhány mértékű meg a conjugata diagonalis /: l. lejebb / sűtjén.

2.) Harántátmérő, a diameter transversa, az a linea arcuata,
hátrólabb első pontjait köti össze. Ez pontok valamivel távolabb
útrata kezdete előtt, kissé a középső mögött fekszenek.

3.) Ferdő a diameter obliqua. Van jobb is bal. Az art. sacrospinosa
középső a linea terminalisnál való keresztmetszéstől a tételoldali
mientia ilioseptimáig halad. A jobb is baloldali távolság az
art. sacrospinosa fekszené mértékű. Leghosszabb haránt, legke-
videbb a sagittalis átmérő.

II. Medence külsőjének átmérői.

1.) Sagittalis átmérők. A farkasút első végét köti össze a sym-
physis alsó szélével. Ez az átmérő a conjugata exilis, szűles a
kialakulással nem is nőhet, mert a farkasút hátra tolódik, a
magzat fejének vértébe folytan.

2.) Harántátmérő. A két tuber ischiadicumot köti össze
szé. Nem csak az előbbivel egy síkba, s az az okra annak, hogy
minden szűles alkalmával a magzat a sagittalis átmérőre
hátról, fejével 90° szögben kell elfordulnia.

A medenceüreg átmérői.

Az üregben az átmérők több síkban vannak és például 1.)
gittalis átmérő /: conjugata cavitas / a symphysis középső

a 3 ik. keresztirányújaig.

2.) Flavaüdvénő, a két acetabulum feleke között van. Ezeken az üdvénőkön kívül, amelyekben a medencecsigolyák között, az *ii. u.* csigolyák felviseben fekszenek, van a medencecsigolyák közötti üdvénő *nono* is, a nyílt és zárt felviseben fekvő üdvénők.

Az *angustia pelvis* üdvénői a következők: 1.) *Sagittalis* üdvénő, a *symphysis* alsó szelétől a keresztis farkcsont közötti üdvénő.

2.) Flavaüdvénő a 2 *spina ischiadica* között. Ezeken kívül van még egy *tergely*, *ii. u.* csigolyák *oblongatis*, mely a *symphysis* alsó szelétől a *promontorium* terjed, mely igen ebben van nagy fontossága, és is megállapítható. Ez a *promontorium* az a pont, mert a *szárművel* a *csigolyák* között lehet beléle megállapítani. A különböző síkokban lévő *tergelyek* keresztirányú *fontosság* van, az a *szelvény*, mely *van* *irabakban* *hajlik* az *istimatis* *pelvis* *irabak*, az *ir* *caucavita* *na* *clóra*, *conventio* *na* *habra* *fele* *tehet*.

A cruroüdvénő / articulationis coxae /

A *cruroüdvénő* a *caput femoris*, a *medence* *csont* *acetabulum* *alkotják*. A 2 *felvise* *magjában* *teljesen* *hyalin* *porc* *borítja*. A *caput femoris* mint *hálózat* kb. $\frac{3}{4}$ *gomb* *felvise* *te-
ri* *ki*, *amint* *megfelel*, *net* *vabamivel* *még* *még* *az* *acetabulum* *még* *edese*. Az *acetabulum* *mivel* *teljesen* *porc* *borítva* *létel*, *csak* *a* *szelvény* *felhő* *alabban* / *facies* *linvata* / *még* *fele* *a* *fossa* *acetabuli* *edese*. Az *acetabulum* *medialis* *oldalán*, *alul* *van* *az* *inc.* *acetabuli*, *felül* *pedig* *ket* *kis* *csont* *hívják*, az *acetabulum* *alkotják* *csontok* / *os* *pubis* *os* *ischii*, *os* *pubis* / *hatalmas* *szárművel*. A *fossa* *acetabuli* *ben* *nagy* *csont* *hát* *szelvény* *hatalmas* *hatalmas* / *pubis* *acetabuli* / *A* *facies* *linvata* *változ* *egy* $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ *csont* *szelvény* *hatalmas* *fibrocarti*.

haqueum crathokorik, mely az acetabulum melyreigét m...
 a facie acetabulit a lig. transversum acetabuli által hi...
 dialja írt. A labrum fibrocartilagineum a miasik 2 inc. ma...
 hiri beuicheid. A crista inlebra igen jelleuo a két csont ha...
 zát levo kúlmias összekötetés, az inület belsejében levo lig...
 res femoris, mely a csontok közt lapos. - A szalag az in. acetab...
 liból is a fossa acetabuliból, a fossa capitulibra megy. Fel...
 nét sinusialis hártya vonja be. A fossa kistikiak vannak...
 usztyek a lig teres rostjain lépnek. A szalag felhordatára is reu...
 dialletésre köthetelmény van. A usztyek szerint a femur pro...
 ualis epiphysisreek ligulatioisára szolgál, amennyiben erke...
 verek az inület belsejében / art. obtur. primum acetabuli / mias...
 is sinusia egyenletes lassúsátt hártják felhordatárnak. Bár...
 usztyekai recepták nem fontos, újabbra felvessik azt is...
 gálló szalag, a törst. flexiót állósábra a crista rotatiojál a...
 tranditioisra. Összekötés a mias mias a csont egy része...
 miasidványjának tekintjük, mely csak a csontabbrendű a...
 hatokan található meg. Az inület kórosabban meglehetőse...
 fontos. A miasidvén az inópa labrum fibrocartilagineum...
 mögött, a crista acetabulum szélén lapad. A cambra...
 nem végződik a facie articularis szélén, hanem leterjed a...
 csont nyakára is főleg az elülső felső rész a linea interbroch...
 tericaig megy úgy, hogy ebből a tollum nagy része is a kóros...
 lagban van. - A capula bõ, s általában véve gyenge, bár...
 a kórosabb helyei usztyek a crista inület szalagait alkotják.

A szalagok a következők: 1.) Lig. iliofemorale / Ber...
 az inület legerősebb szalaga a kúlsó felső rész fekszik. E...
 ned a miasa mias is a miasidvén s legyere általában széles...
 a miasidvén a miasidvén miasidvén, vagyis ingyos rész...
 a kórosabb részében. Nem enged a crista inület extensiojál...
 a két, s általában fontos gálló szalag, mert a törst. hárt...

nebillenését akasztáhyozza. Kezvenak a csipő ízületnek, de egy állalában az egész testnek legerősébb részévé válik.

2.) Lig. pūbis capūlāre. Lent is medicinalisan fehozik az acetabulumnak az os pūbis állal alkottott részén is az os pūbis felső részén eredve, a tokszalagba megy át.

3.) Lig. ischiō capūlāre. A híber ischiadicusnak főtől ered, a combcsont nyakján hátul koprad.

4.) Lig. orbicularis Weberi. A többi szalag elvált részébe ritkábban fehozik a combcsont nyakja körűl. Prostjai részben a spina anterior inferiorból eredve, oboa visszatérnek, min hán a combnyakát hűrközésülög körűlfogják részben egyenit hátsó körűlveszik a combnyakát. Feladatok a combcsont fel függesztése. - A tokszalagoknak egyenye helye van a lig. iliofo- reate is pūbis capūlāre. E helyet a műse. iliacus fele, az iram a latt egy állalantó nyálka körűlő van, a hünya műcsosza műb. il- uca. Az erek 10%-ban a hünya műcsosza őzrefüggy az ízület üregyel. A hünya feladatok a műse. ilio pūm caissiasanak meg könyvitése. Mech. szempontból a csipő ízület 3 kezeltje golyó- izület, mely mindegyikében eredet mozgást is perdig annak egy specialis fajja a dió izület /: anarthrosis /, mivel az irvápa nagyobb, mind a gőmbialakú ízfűfele, ezért kell a szakadó izülettel szemben, dióizületnek nevezniük, vagyis olyanokat ahol a mozgások irvápa teljesén szabad, de a fokútkorlá- tozva van. - Ezt a nagyobbodást aracetabulum részben fe- vő labrum fibrō cartilaginōsum honna létre, melynek ringal- masága enged meg, hogy az irűfej az irvápiából kiemelül- hasson, ami pl. ficamus dióknál történik meg. E fibrocar- tilagó neműleg korlátolja a mozgást de nem irvápiában, ha- nem csak teyidelenében.

A csipő ízületben a következő mozgások lehetségesek:

1.) A comb emelése is süllyesztése /: flexio is extensio / mely hely

szögét lesz ki. A flexio vargysis ex cinctis végrehatárul a combnak
a térdhajlításakor ér el, mert kinyújtott térd mellett meg-
feszülnek a hátsó flexor inusok: m. biceps femoris, m. isc.
semimembranosus, m. isc. semitendinosus. A flexiót elő-
halábra a glutaeusok és a térdhajlító inusok akadályozzák.

Az extenziót, vargysis a comb leeresztése végrehatárul eléri, ha a
törzsrel egy egyenesbe van, vargysis 180°-ot alkot. Hátrál ferdelemi
a combot már nem lehet, mert nem enged.

Fleggy a lábunkat megis hátrál tudjuk nyújtani 180°-nál, az
csak lábujjbagas, mert ez a mozgás már h. k. a túlsó oldali isipró iru-
let flexiója, s a törzs egyidejűleg hátréno előredőlés. Ezek sze-
rűnt a lig. ilio femorale a test egyenes állásának legfőbb biztosíté-
kéi közé tartozik. Az inület köréjfékése, mikor a p. isc. v. isc.
hátrálya mindenütt egyenlő társa a csipővéület gyenge flexiója,
abduktiója, s kioforú rotatioja. Ez a mozgás az a meg, hogy az
inület egyhátiárai alkalmasával az alsó végtag szintén egy he-
lyekednek el.

2.) Abduktio és adduktio, távolítás és közelítés a függőleges röh-
hoz viszonyítva. Az adduktio végrehatára az a helyzet, mikor a
hét comb összekér, az abduktio fokozataltó, maximuma 90°
ot lesz ki. This flexio hozzájárulással egy erehét rotatióval
kombinálva, a függőleges tartáson túl is vihetjük a combot, mi-
kor is a hét alsó végtag keresztelődik. Az abduktiót főleg a lig.
ilio femorale alsó része és a lig. p. isc. v. isc. megfeszülése gá-
tolja. Az adduktiót a lig. ilio femorale felső részének megf-
szülése gátolja. Az adduktiót az ilio femorale felső részének
megfeszülése akadályozza, az utóbbi a combok egyenlőbe
állítására.

3.) A rotatio befelé és kifelé a horizontális körűl összekérve 45°
lesz ki. Ez a mozgás fő akadályozója a lig. Bertini. Megjegyzendő
hogy a csipővéület mozgásai hét féle alapban történhetnek,

A. i. vagy a test áll és a láb mozgog, v. fordulva.

É 3 mozgás kombinációja a comb circumductiója, egy lépés,
 felsőint léris mozgás. Ennek mechanikai tengelye nem csak
 az a csont hossz tengelyével, mely a csont középpontját köti össze,
 az a két condylus köti távolság közepével. -

A térítő ízület / articulatio genui /

Az ízület a combcsont epiphysis hátsó és tibia felró végével. A fi-
 túka ki van zárva az ízületből, elleben bele van iktatva a
 patella, melynek csomban mechanikai pendeltése az ízület
 ben minesen. Az ízületet alkotó felszínekre néve a csontok lei-
 rásánál már tárgyalt körülményeket röviden a következők
 ben foglalkoztunk össze. - A femur két condylusa nem egy for-
 ma. A medialis condylus nagyobb, illetőleg hosszabb, aminek
 értendő az ízület szemnyújtásból, hogyha a porrogoval bevont
 dauború ívlepet rikká tértjük ki, a medialis condylusból szer-
 keszhető rikkaljával hosszabb lesz, mint a lateralis, azanki-
 vül nagyobb is a medialis condylus, aminek oka a comb-
 csont ferde állása. A condylus görbülete rugalmas hátra felé
 hátradva fokozatosan kisebb, vagyis a két condylus görbüle-
 te spiralis mevetet ir le. A két condylusnak az ízületben
 mechanis receptio részei között élesen kiemelkedő van az ál-
 tal elválasztva van a térítőhátsó befogadó facies pa-
 tellaris, mely mechanikailag sebezés terület, tisztán
 a patella ide-oda csúszására szolgál. - A tibia condylu-
 sainak alakítására megfelel a femur condylusainak va-
 gys a medialis nagyobb, a lateralis pedig kisebb kiterjedésű.
 A felszíneket természetesen a két tibia és a két condylus kö-
 zötti területet is, a lig. v. cruciatumok kapadására szolgáló
 helyek kivételével hyaline porrogo borítja.

Az ízület sokszor nagyon igen bő és laza, helyenként erősbb,
 sok helyen gyenge. Több háig kitérülése van, nyálkatestök

1. *Bursa synoviales:* A tokozalag a tibiaán, a procrógó felszín
 mentén laprad, s áterap a patellára is. Fent a cambessitau
 bevágya a vasdylűsokat is a linea intercondyloidea mentén
 laprad. Az ízületi összeköttetéssel levő vagy legalábbis köze-
 vetlen közelében fekvő bursák a következők: az ízületi elülső
 felszínen a patella fölött, fedve a m. extensor quadriceps
 inu alatt, van a bursa supra-patellaris, háig támasztó, mely
 mindig szabadd körlekedésben áll az ízületi üregével. A patel-
 la alatt van a bursa infra-patellaris profunda, fedve a lig. pa-
 tellae proprium alatt. Ugyanez az elülső felszínen van, de
 nincs összeköttetés az ízületi, a bursa pro-patellaris, a patella elülső
 mely fekvése szerint subcutanea, subfasciis v. subtendinea lehet.
 Felső nyálkás üstök, amelyek minőségű albandoranjelen, s tibia-
 na infra-patellaris subcutanea is bursa tuberositatis tibiae.

A hátulról felszínen levő bursák nem annyira az ízületi mint
 inkább a körülötte levő üregek bursái. Ilyenek a bursa m. semi-
 membranosii, m. poplitei, gastrocnemii lateralis, medi-
 alis, bicipitis stb. Ezek rendszeren nem függnek össze az ízületi-
 tel, még' aránylag leginkább a gastrocnemiusok bursái van-
 nak összeköttetésben az ízületi üregével. - A tokozalag erős
 térsere s a csontvégök összeköttetésére szolgálóak az ízületi ma-
 lagai, amelyek elöl, hátul is oldalt helyezkednek el. - Az
 elülső malagok a patellát rögzítik, ide tartozik a lig. patel-
 lae proprium is két retinaculum patellae.

A lig. patellae proprium a térdkötés elülső írides felszín-
 enél a tuberositas tibiae re megy. - Ugy tekinthetjük mint
 a m. quadriceps femoris inuak folytatását, amelybe a patel-
 lae mint egy leeresztett ucsdör a van beiktatva. A két reti-
 naculum patellae két oldalt ferdeán helyezkedik el, s a patel-
 la oldalról rögzítet a cambessitau megfelelő (med. v. lat.) epicon-
 dylusaihoz húrodik. A hátulról lig. proprium is quadriceps inu

állal a patella keresztbenülleg van meg erősítve.

Az ízület hátulsó felszínén van a lig. popliteum obliquum, mely a signant medialis condylusától neműt meg a camb-
rant lateralis condylusáig. Közvetlen összeköttetésben áll a
m. semiembranoso s ináival, mely a térdet hajlíja, helyeseb-
ben az ívám egyik in részletének tekintethetjük. A szalag me-
rekszerese az, hogy hajlításkor kihívra a tokszalagot a két
csont közül s így annak berrisződését meggátolja. I. l. ívám-
ban is: /.

Ugyancsak hátul van a lig. popliteum cruratum, mely a
tokszalag hátulsó felszínének lateralis részén fekszik, a camb-
rant lateralis condylusától elindulva lefelé is körépfelé meggy.
A fibrila fejétől egy-két méter egy nyálkát meggy hová a retinacū-
lum ligamenti crurali. - Alkatiában véve az egész szalag igen
változóan van kifejtődve. - Az ízület két oldalán van a 2
lig. collaterale, még pedig medialisan a lig. collaterale ti-
biale, mely a cambrant medialis condylusára feletti kis árok-
ban ered, s függőlyesen meggy le a tibia medialis bütykéhez, a-
hol részben tapad, részben előre hanyarodó mostokat hül d a
tibia tuberositáig.

Az ízület lateralis oldalán van a lig. collaterale fibulare,
mely a lateralis condylus feletti árkoksiában ered s a fibrila
fejéhez tapad, még a lig. collaterale tibiale sorosan össze-
függ a tokszalaggal, emez mint erős, merek köteg, szabadab-
ban áll, s hülámósen alsó darabja, s a tokszalag körött van
magyobb hóvág, melyet szivórávet s a tokszalag hüláremke-
desse táll. ki.

Az ízület külső felszínén levő itt leirt szalagokou kívül
erősítő szalagokat seggyé térdízületre jellemző majátságos
alkatióriséket találunk az ízület belsejében is, még pedig a
synovialis redőket a lig. cruratumot, s a meniscusokat. -

Ha a térdízületet a tokszalag ízületszeteivel meggyújtjuk, az
 ízületet betető synovialis hártlyán több, kisebb, nagyobb szin-
 val töltött nyúlóanyag található, plicae synoviales, melyek
 közt különösen a plicae anteriores és a rüddimentium septigenū
 tűnnek szembe. A plicae anteriores, a patella oldalról a talpá-
 székén lévő erős redők, a rüddimentium septigenū pedig a pa-
 tella alsó szélénél a femur két condylusára kőzi meggy, ahol
 taprad. E redők összehasulító anatómiai jelentősége
 van: úgyanis számos erős állatnál teljesen két részre
 osztja az ízületet. Embernél az elválasztás tökéletlen,
 gyakran csak 1-2 kötőszöveti szálaszka képviseli. Néha
 még jól kifejtődve találjuk. Feladata úgy mint a plicae ala-
 risokban főkint a hirtágok kitöltése. E mechanikai jelentő-
 séggel nem bíró redőkön kívül, az ízület belsejében van a lig.
 cruciatum, mely két részt áll: lig. cruce. anteriorból és pro-
 posteriből. A lig. cruce. ant. a combcsont külső condylusát
 köti össze, a tibia eminentia intercondylarisra mozdított
 lévő írókhoz. E szalagoknak azankivül, hogy összekötik
 a két csontot, fontos meche. rendeltetésük abban van, hogy
 a térd rotációját gátolják, még pedig a lig. cruce. ant. a befelé
 a post. hífelé rotációt gátolja.

Fantós alkabrései az ízületnek a belsejében lévő meniscusok.
 Ezek C alakú, rostos porcszövetből álló meniscusok van a térd i-
 zületnek, egy medialis és egy lateralis. A keresztetűk alakú-
 ak, az ík bázisa a tokszalag felé, íle be az ízület üregébe te-
 kiút. Felzárkó fantoson hosszúlteskednek a velük érint-
 kes és az ík felzárkóhoz. A 2 meniscus nem egyforma, köztük
 a hátrévi különbségeket találjuk.

A medialis meniscus nagyobb nyitott C alakú, kb. egy ellip-
 sis felét teszi ki. Elő és hátrévi rögzítve van.

A lateralis meniscus egészen íre kisebb, mozdulva helye-

seu hõnalakü, úgy, hogy elülsõ is hátulsó vége összehajolva
 alakusan érintkeznek egymással. Maga a meniscus rövidebb
 mint a medialis, úgy, hogy emiatt nagyobb darabot fed el,
 a libiától. A lateralis meniscus megerősítésre szolgál a Ro-
 bert f. lig. lateralis, mely a meniscus hátulsó végét ferdén a
 medialis condylushoz köti. Ezeken kívül elöl a lig. transver-
 sum genu egyenlő egymással hármasfélét a két meniscust, s
 arra szolgál, hogy ezeknek egymástól való szétcsúszását meg-
 akadályozza.

Az ízület mechanikáját a következőkben foglalhatjuk
 össze: a térdizület két hajlékonyan forgó és csúszó ízület
 kombinációja, s benne csak megfelelően kétféle mozgás
 lehetséges, hármasféltegyezik körül való flexió, az is hármasféltegyezik
 körül való rotáció.

A flexio és extensio amely a comb elülső felső részén lévő, s a
 hátul lévő hajlékos ízületek működéseinek eredménye, külön-
 böző fokban végezhető. Az extensio végpontjára az ízület nor-
 malis szerkezete mellett 180°, nagyobb a nyújtott állás. E-
 zen túl a térd hyperextensióban nem mehet, amit egyrészt
 a patella szabályainak, másrészt a collaterális szabályok-
 nak megfosztása gátol. Csak körös esetekben, ha a hõsma-
 lag s az erősítő szabályok igen lazaak, jöhet létre a térd hy-
 perextenzióll tartása, az ún. genu recurvatum. A fle-
 xio fokja a comb és láb közötti ízület fejlettségét függ: kül-
 sán ún. i. az ízületek leágazása után majdnem teljesen é-
 rintkezésbe lépve a két csont, míg a hágyrészek jelenlétékor
 ezeknek egymáshoz való csúszlása akadályozza a további
 hajlítást, úgy, hogy a flexor rendszeren csak 35-40° kiterje-
 désű.

Igen érdekes mechanikai szempontból a térdizület rota-
 ciója. Ez két féle módon jöhet létre, egyik alacsony az ún.

végrotáció, amely akaratlanul befolyására nékiül csatlakozik a flexiohoz is extensiohoz, a másik a tendonek akaratlanulról függő rotációja.

A végrotáció az ízületi feloszlás alakulásának feloszlása, a két condylus közötti cső magyarája miatt *i. e.* extensio alkalomával a kisebb lateralis condyluson már végzett a mozgás, mikor a nagyobb medialis condyluson még hátravon az ízületi feloszlás egybe nem jött darabolja. A tibia most van a darabon halad végig, s minthogy a két cső condylus már nem mozdog, a mozgás eredménye kifelé való rotáció lesz. Ha van lehetőség a mozgást egy olyan kör mozgásához, melynek két keréke nem egyforma magy. Az ilyen kör nem fog előre mozdulni, hanem a kisebb kerék körül forog. - Flexio alkalomával az itt leírt folyamat fordítottja megy végbe: a tibia előbb a medialis condyluson lévő többletet járja be, befelé való rotáció alakjában is csak extensio indúl meg a tilajidankipeni flexio.

Az akaratlanulról függő rotáció csak hajlított ízületben jöhet létre, bár itt nem magyarázom, minthogy $30-40^\circ$ at lesz ki. Fevittelt tend ízületben a collateralis csatlakozás megfeszülése akadályozza. - A tend hajlításhoz a collateralis csatlakozás meg kell lazulnia, s megengedik a rotációt. Ennek magyarázata pedig a condylusok spirális görbülete, magyis hogy a görbület a sugár hátul felé mind rövidebb lesz. Extensioval a nagyobb sugárú elülső rész érintkezik a tibiával, s miatt a csatlakozás két végpontja távol kerül egymástól, ami a csatlakozás megfeszülését okozza, flexioval pedig a kisebb görbületű sugárú hátul rész érintkezik a tibiával, a csatlakozás két végpontja közel jött egymáshoz. Ennek ellenül csak s megengedik a rotációt ami mindig az artia, s a tibiaalisban megy végbe.

A fibula és a tibia összeköttetése.

Ar ignaticum interosseum horon riva a heterant körött, me-
 lyet, bár tejeseu a membrana interossea tölti ki. A membra-
 na felső végén az art. is vena tibialis ant. alsó végén az art. is
 vena peronea perforans ágja isboríjta s áru való nyílása van.
 A siperant is sárkanyos körd két ízületi összeköttetés van az
 artie. tibiofibularis superior is inferior. Valóságos ízület csak
 felül van, lent synchondrosist találunk): synchondrosis tibi-
 ofibularis: / A felső összeköttetésnek his ürege van, s az ízület
 két is lig. capituli fibulae eröríti meg. Alul nincs ízület, de
 sós szalagok kötlik össze a heterantot, a lig. unallenti latera-
 lis anterior is posterior, amelyek a két lábcsőrös ant alsó epip-
 hysisöt tartják egybe. Az összeköttetés nem egészen biztosan mo-
 dultatlan synarthrosis, ment a két csant körött erek helyeltolo-
 das lehetséges.

A láb ízületei:

A láb ízületei, úgy mint a körd, az arakban röndveio
 vauok s erint csopontokra arthatjuk fel. - Így lesz.

- 1.) Articulatio talocruralis, 2.) art. intertarsae, 3.) art tar-
 sax metatarsae 4.) art. metatarsophalangeae is 5.) art. in-
 terphalangeae.

Ar ill felsorolt ízületek csopontoknak ríndben raját hűtán,
 ríndben körös szalagjaitk vauvat, mig pedig a hűvetharók:

Ar articulatio talocruralis, v. felső ingozanti ízület, két
 oldalról van szalagokkal birtosítva. Medialis oldalán
 van a lig. deltoideum mely a tibia unallentjánan ered, s
 hűtántörő lábcsőrösantokan kapad, aminek magfelölén
 felonyúk lig. tibiava vicularera, lig. talatibial anterior is
 posterioris is lig. calcanei tibialera.

A lig. tibiavariutare a szalag leghorvabb rínde, egye-
 sen clóre meggy az as unavicularera erúthorve a lig. talava-
 viculare is calcaneavariutare dorsaleval. Alatta fek-

sik köte háris zír szövet által elválasztva a lig. tūlōtibiale
 anteriūs. Majd a zír függőleges határát le oldalt a lig. calca-
 neo tibiale, amely a calcaneūs an a sustentaculūm talii ka-
 poid, végül a lig. deltoideūm leg hátulsó része a lig. taloti-
 biale post. a malleolūs hátulsó szeléről ferdén meggyhá-
 ra a processūs post. tali uelle.

A lateralis oldalán a csőcsig vára a csőcsig. Itt a fibula me-
 lestősönak 3 kötőszöveti szalagja van: a lig. tūlofibulare
 anteriūs lig. calcaneo fibulare a talofibulare post.

A lig. talofibulare anteriūs a fibula malleolusától ha-
 riántúl meggyelőre a talis nyakára. A lig. calcaneo fibula-
 re a peroneusok imái által fedve, a bokán vérszél elött ered,
 kereszt le is hátrafelé tart és a narhénant oldalról felmenni
 kapoid. A lig. talofibulare post. igen mélyen fekszik az ol-
 dalsó bokának hátulsó szelén ered és harántúl meggy hátra
 a medialis felé a talis pro. posteriojárnak oldalról gúnyjár.

Articulatio intertarsae neve abalt egy egész, vütle kétszög-
 let foglaltunk, melyek az egyes lábcsőcsigok között vannak.
 Ide tartoznak az art. talocalcareae; alris négyvütleli:
 art. talocalcareae navicularis, calcaneosuboidae, cubo-
 navicularis, cūscavicularis I, II és III, és cūscuboidae. E-
 zek közül az art. talocalcareae navicularis és az art. cal-
 careosuboidae együttl képezik az art. Chopart f. vütle let.

Az a bokávalag viselkedőit illeti kötőszalagja van
 rendszeren az art. talocalcareae, calcaneosuboidae-
 nak talonavicularisnak ide szánitva az art. talocal-
 careae anterior, végül együttl három bokávalaggal van el-
 látva a 3 art. cūscavicularis. Ez a négy fővütleli ü-
 négy vütlelőnyök képeben vütle fel a kisebb vütleli üvegek,
 melyek által a feet nevezett fővütlek egyaránt gyökere
 közelednek. - Az articulatio intertarsae hoz tar-

Nosz szalagokat elhelyezéük szerint lábbiati, talpi és csont-
 körti szalagokra osztjuk. A lábbiati szalagok az egyes csont-
 tok dorsalis felőrére eredve, a u. felelő számú idegcsontok-
 nak tapadnak. Telenték telenebbek a lig. calcaneocuboidale
 dorsale, lig. intercuneiformis dorsalis, calcaneocuboidale
 dorsale és laterale, lig. cuboideomaviculare dorsale,
 lig. cuneo cuboidale dorsale, fontosabbak és erősebbek a
 talpat és calcaneust összekötő szalagok, melyek a test súlyát
 átadva a calcaneusnak, az egész láb súlyát birta-
 sítják. Negyilyen szalag van: a lig. talocalcaneum latera-
 le, mediale, anterius és posterius. A mediale a proc. post.
 tali med. gúnyjával a sinus tarsalis latera megy a pos-
 terius a proc. post. lateralis gúnyjával megy a calcaneus
 felső felőrére, az anterius a sinus tarsalis van a lateral
 mellett. A csontkörti szalagok közt a jelentéktelenebb lig. in-
 tercuneiformek, kívül két nevezetes szalagot találunk: a
 lig. talocalcaneum interosseum-ot és a lig. bifurcatum-ot.
 A lig. talocalcaneum interosseum a sinus tarsi belsejében
 foglal helyet, hol trisszövettel van körülveve sügyan csak
 trisszövet váltja át a fátotte levő lig. talocalcaneum la-
 terale-től. A két csont között összekötésére szolgál, külső-
 sen a sinus tarsi megyitását gátolja meg. Alatta gyak-
 ran egy nyálkahártya van, a lig. bifurcatum amit a Chopart
 ízület hátterének is neveznek, két részből álló szalag, egyik
 fele a lig. calcaneocuboidale másik fele a lig. calcaneo-
 maviculare. A két rész között egyenlő mellett ered, kine di-
 vergálva halad előre a cuboidiumhoz, illetőleg maviculare-
 hoz. A Chopart ízületje része sebész szempontból azért igen
 fontos a szalag, mert ha az ízületet megyitjük, ezen szalag
 átvágása nélkül a csontok nem válnak két egyenlőből.
 A lig. bifurcatum pars anterior mavicularis a az articulatio

Nalonaqueus manicularis erõpitése is szolgát.

A plantaris aldatalon 3 nevezetesebb szalag van: a lig. plantare longum, lig. calcanei cuboideum és cuboideus manicularis plantare.

A lig. plantare longum a láb összes szalagai közt a leg-erõsebb sigei fontos szerepet játszik a láb baltozatának fenntartásában. Erõd a calcaneus alsó felszínén, hátul le-
võ erõs inderisége s lõje kissé szélsõgáróra, halad a cubo-
ideummal keresztül a 4 és 5 lábközepesast bázisára. Tõlj-
donképen két rétegre kell osztanunk a szalagot, felületesebb
rétegre elhalad a cuboideum alsó felszínén, a lábközepesastok
ra, melyebb rétegre pedig a cuboideum alsó felszínén, levõ e-
rõs manicularis inderisége kapad. Így a két rész a szilválatlak-
tól distalisra hõre fogja a pülüs ossis cuboideában elhala-
dó m. peroneus longus inat amelyen számvára erõs rostos
szalagokat képeznek. A melyebb vagyis az az cuboideummal
kapadó réteg alatt töle nehezen elválasztható erõs, nõrind nos-
tú szalagnyalabok vannak, melyek a lig. calcanei cuboideum
plantaret képezik. Nevezik ezen szalagot. lig. plantare breve
v. obliquumnak is rostjainak ferde futása miatt

Articulatio harrumetatarsak alatt értjük azon ivület rorova-
tot, melyet az 1-3 cõveiforme és a cuboideum képez öt lábközp-
onathal, míg pedig az elõ cõveiforme az elõ metatarsusnal, a
2 a m. asodikkal, a 3 a harrusdikkal, a cuboideum pe-
dig a 4 és 5-el. Mechanikai és sebészeti szempontból az egy-
rõt egybe foghatjuk össze. Lisfranc-tõle ivület neven.
Meglehetve az ivület vasmalát, azt találjuk, hogy ez az
ötödik metatarsustól elindulva, ferdein ivben hajlik me-
diát felé egészen a 2 metatarsusig. A 2 metatarsust figye-
lembe nem véve, azt mondhatjuk, hogy tõljdonképen
vígig ü. e. ivelt vasmalát ivja le az ivület, mert az elõ

Marrónmetatarsalis ízület a fővonal folytatásába esik.
 A 2-ik aramban hüvelyt alkot úgy mondani, hogy a 3 üve-
 formu felé esékély a differencia mind $\frac{1}{2}$ üve. az első felé a-
 zamban kb. egy üve. t. lesz ki, úgy, hogy az ízületi vonal
 alatti lesz.

Ezen ízületek megemlézésére ü. a szabagok, melyeknek
 mint a kéz megfelelő ízületein, t. i. a lig. *brachii* *planta-*
ria dorsalis és *interossea*, melyek a lábközepeknél be-
 risait hótik egymással össze, hogy érváltoz az ízületek fe-
 res tartását biztosítsák. Ezekről vannak a lig. *mar-*
rónmetatarsalis dorsalis, *plantaris* és *interossea*, az ü-
 hobbiak a üveiformuk és a megfelelő *metatarsalis* cran-
 tok között.

Az articulatio metatarsophalangea az articulatio
interphalangea bereendezése mindenben hasonlít a kéz
 megfelelő ízületeihez, rajtuk ü. e. szabagokat találjuk, na-
 zetesen a lábközepeknél fejt összekötő lig. *capitulum*
transversum az *interphalangealis* ízületi ízületeket erősí-
 tő lig. *collaterales*.

Az ü. a láb ízületeinek mech. illeti az egyes ízületekben
 a következőket találjuk: az articulatio *metatarsalis* az
 ízületi felszinek figyelembe vételével *cruralis* ízületek
mondható, melyen a *cruralis* felszint a *trachea* és a *talus*
 alsó vége képezik, kit oldalt a *talus* oldalai ízületi kop-
 jáinak és a *malleolusok*nak ízületi által kiegészítve. Ké-
 hőmősen jellemzően van jelen a felszinek alatti a alsó
 üve ízületi.

A felszineknek megfelelően az ízület mozgása his fok-
 ban *ferde* *tengety* körül való *dorsalis flexio* /: *extensio* /
 és *plantaris flexio* /: t. k. *flexio* / a *tengety* *ferde* állása
 miatt a *dorsalis flexio* hoz mindig his fokú *adductio*,
 vagyis a láb hegyének befelé való *mozgatása* járul,

mig a plantaris flexio mindig his fokú abductioval,
 vagyis a láb hegyének kifelé való forgatásával jár e-
 gyütt. A dorsalis is plantaris flexio a névvel rotht kell
 megjegyezniünk, hogy a láb állása sokkal listorabb,
 mérsékelt dorsalis flexioval, vagyis a láb ü. u. nyu-
 galni állásában, mikor a talp a földön nyugszik,
 mint plantaris flexioval, vagyis lábujj hegyen állás-
 nál. Ennek oka az, hogy a trachea hátrafelé keske-
 nyedik, s mig nyugodt állásnál a két láb szövevont
 inablastusa a szélesebb elülső részen nyugszik, hol bi-
 zonyos fohig siet feszítettnek s a szabagok megfeszítése
 helytől igen szorosan hozzásimulnak a hátához, ad-
 dítg lábujj hegyen állásnál a hátulso keskenyebb részel
 jönnék érintkezésbe, s a szabagok elmozdítása következtér-
 ben ilyenkor nem állhatnak oly biztonságban.

Azonos összefüggésben áll ezen írásttel meck. szempont-
 ból a talis alsó felső és calcaneus között levő ü. u. al-
 só rugó ívület, mely munkódesível az előbbi ívületet támasgat-
 ja. Itt is dorsalis is plantaris flexio történi, csak hogy a
 tengegy kifejezett ferde állása miatt nagyobb fokú adducti-
 óval silletve abductioval kapcsolatosan. A két ívület o-
 lyan viszonyban van egymással, hogy a felső rugó ívületben
 történi, a his fokú hajlítást, amit teljes az alsó ívület
 mozgása egészíti ki. Itt társul szintén a mozgásokhoz, a
 láb mozgásának harmonikus, roportia, a pronatio és sü-
 pivati, melyek között a supinatio a láb mediatis szél-
 nek felemelésében a pronatio a lateralis szél emelésében
 nyitvánul meg. A supinatio mindig az adductiohoz,
 a pronatio az abductiohoz társul. Ez a mozgás tehát
 egyáltalán nem hozható párvonalba a felső végtag ha-
 naltó mozgásaival, mert ott az alkarszalok elmozdulái-
 ra hova léte a pronatio? a supinatio, mig itt a mo-

morgás a lábcsővére utóktól teljesen függetlenül megy végbe. Összevont tehát ezen külső alsó morgásokkal, azt mondhatjuk, hogy a láb dorsalis flexio általában egyúttal adductióba is nyíratóba jár míg plantaris flexionál abductióba is pros. a tartásba kerül. Az egyes morgások bizonyos határok között tisztán, különállóan is végbe mehetnek.

A többi intertarsalis és tarsometatarsalis ízületek igen sekély morgású keszes ízületek a metatarsophalangealis ízületek, hársulisan a hárshoz korlátolt szabdand ízületek, az interphalangealis ízületek pedig tisztán gyúglinűsök.

Igen fontos dolog a láb alakulása. A lábcsővére a háti felső részén a lábfej felé homorú míg pedig egy hossz, mint. haránt irányban. A dorsumot legmagasabb pontja a hátulsó és középső 13 talátkozása helyén van. Nem tekintve az aesthetica és művészi szempontokat, tisztán anatómiai szempontból, helyes lábalkulási munkák kell vennünk az olyan, melyek arányjak a metatarsusok feje a varokhoz ut tübe ritása is a láb tarsalis része érintik a talajt, a többi rész pedig, egy mecsial fele emelkedő boltozatot képez. Ezen lábból korat fenn tartását az erős talpi szalagok, lig. plantare longum / végzik. A boltozat görbülete nemcsak, hanem a lábcsővére de homorúban nem egyenletes hajlítás. Ezen gyökörment, hogy a boltozat felapít, az talp nagyobb része a talp egész részén érinti a talajt. Ez az abszolutus par. u. d. talp / pres plantis / amely a járószerűen megperkeríti. His abszolutusok mint par. u. d. végig a láb, vagy a láb, már a korláton körébe tartoznak.

Articulatio mandibularis

Az egyik ízület felőli, az alsó állkapocs condylusa mely csak ízületi porcsós felőli nem áll egyezzen harrántul, úgy hogy az ízület kengelyek a proc. occipitale magnum-nal keresztben egymást. E ferdé állás fontos az ízület mechanizmusá szempontjából.

A másik ízület felőli a fossa mandibularis, melyet két a tuberculum articulare, hátul az os hypanicum egészíti ki.

Az állkapocs condylusát nem hyalin, de rostos kötőszövettel erősen átszőtt rostos porc borítja, a fossa mandibularist csak crant hártya fedti, a tuberculum articulare azonban megint rostos porcsó van.

Az ízület üregében egy rostos porcsós discus articularis foglal helyet, mely hátrafelé a fossa petrosymphysialisig terjed. A larva tokszálalaggal össze van nőve. Bicammar levere alahja van az ízület két különálló kammarra osztja.

Az ízületben szükségös magyforku mozgékonyság miatt szálalag kevés van, még pedig: kímül a lig. temporo-mandibulare, mely az ízület fő összekötő kímüléke. A proc. zygomaticus elülső gyökereinek alsó felőli részén ered az állkapocs-nyakának külső felőli részén. Tülső részén a monosauvé az ízülethez az egy szálalag tartozik, a többiek csak kímülők.

A lig. sphenomandibulare az os sphenoidale spinosa angulárisán ered a fossa mandibularis hátról táp. A lig. stylomandibulare a proc. stylárisán ered, az os anguláris mandibularhoz táp. t. k. a fossa buccopharyngea, megérsődött része, amely a glandula parotis táp. el a gl. submaxillarisól.

Az ízület mechanizmusa.

Az állkapcsi ízület korlátolt szabadságú ízület. Nem csak a mozgatható rész, hanem a csontok közötti szövetek is.

A mozgatható rész a csontok tengely körül történő forgása, hogy kb. 40° -ig a mozgás a rekesz ízületi üregben történik. Ez a két valószínű mozgatható rész az állkapocs csontjának előre és hátra való mozgása, amely mozgásában a discus is részt vesz.

Ezen ebben rejlik a discus nagy mechanikai fontossága, hogy mindig megfelelő csúszási viszonyokat biztosít az állkapocs számára. A discus jelenléte is előre és hátra való mozgást tesz lehetővé a csontok között. Ez a mozgás természetesen a két ízületben egyaránt megfigyelhető. A mozgatható rész mozgása egyaránt megfigyelhető, különösen az állkapocs csontjának és a rekesz helyére, sőt a csontok közötti mozgás is megfigyelhető.

A másik mozgás a mozgatható rész körül való forgás, amely az állkapocsnak. Ez is a két oldalban egyaránt megfigyelhető. Végül harmadik mozgás a függőleges tengely körül való forgás, ami ezen mozgásoktól eltérően, hol az egyik, hol a másik ízületben történik. Ez természetesen a két mozgásnak egyaránt való előfeltétele, ami a mozgás mechanizmusában igen fontos. Ez utóbbi mozgás az állkapocs mindegyik részében megfigyelhető, hogy a mozgás egyik része a mozgás középpontja az egyik ízület, míg a másik rész a mozgás periferikus része szerepel.

A mozgás tengelye természetesen a centrumot alkotó ívületben van, mely a mozgás természetével fogva, hol az egyik, hol a másik oldali ívület.

A mozgást a m. pterygoidei externi végzi.

OSZK

Országos Magyar Könyvtár