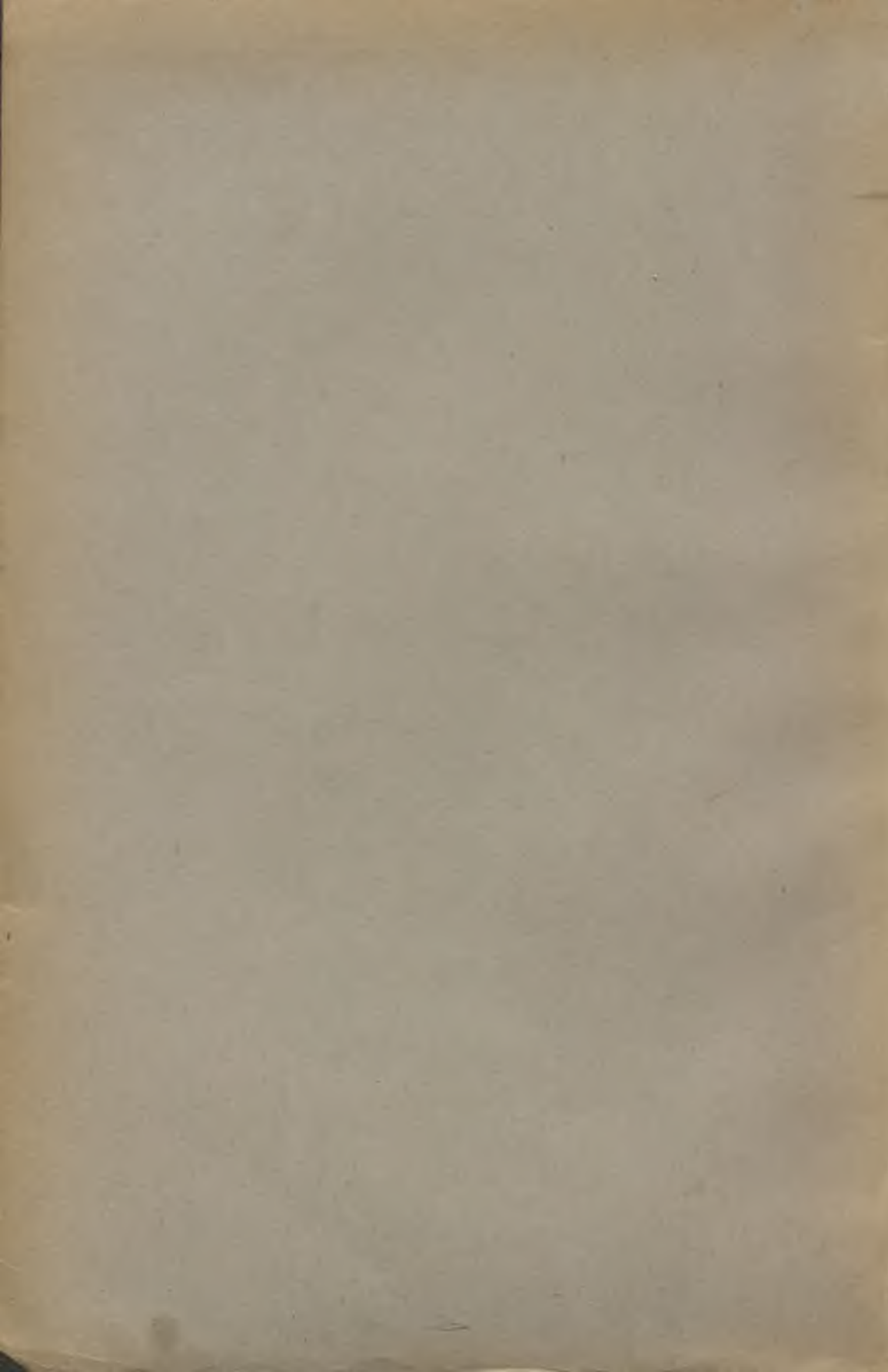


Allt. O.

~~1923.~~

2.



Mat. O.

1323.

1004435

HÁZIÁLLATOK ANATOMIÁJÁNAK KÉZI ATLASZA

896 KÉPPEL

KIADJA :

Dr. ZIMMERMANN ÁGOSTON

EGYETEMI NYILVÁNOS RENDES TANÁR,
A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADEMIA RENDES TAGJA

ÉS

Dr. ZIMMERMANN GUSZTÁV

EGYETEMI MAGÁNTANÁR ÉS ADJUNKTUS.

MÁSODIK KIADÁS

MTA
KIK



BUDAPEST, 1942.

M. T. AKAD. KÖNYVTÁRA
I. sz. Növekedéskönyv
1942-1831

Felelős kiadó: dr. Zimmermann Ágoston.

GARAB JÓZSEF KÖNYVNYOMDÁJA, CEGLÉD

Előszó.

Az anatómia szemléltető tudomány, melynek tanulása közben, mint arra anatómiai tankönyveinkben ismételtelen rámutatunk, mindent látni, érzékelni kell. Az anatómiai ismeretek elsajátítását megfelelő képek lényegesen megkönnyítik. Az 1939-ben harmadik kiadásban megjelent „*Háziállatok anatómiája*” című könyvünkben 48, a „*Háziállatok anatómiája és élettana gazdák számára*” című könyvünkben, mely 1941-ben került ki a sajtó alól, csak 20, az „*Anatómiai gyakorlatok háziállatokon*” című könyvünkben pedig, mely második kiadásban 1938-ban jelent meg, 30 képet illesztettünk be, a képek számának redukálására egyfelől az előállítási költségeknek és a művek árának csökkentése készített, másfelől az a körülmény, hogy az 1922-ben kiadott „*Háziállatok anatómiájának kézi atlasza*” 895 képpel című könyvből még néhány száz példány állt rendelkezésre, melyek előbb jelzett művek *szerves kiegészítő részei*ül tekinthetők. Miután időközben, húsz év alatt az atlasz csaknem teljesen elfogyott, új kiadására határoztuk el magunkat, mert meggyőződésünk szerint az anatómia tanulásának egyik hathatós, szinte nélkülözhetetlen eszköze az anatómiai atlasz; az anatómia egyes részeit egyedül leírás alapján elsajátítani alig sikerül, e célra készítmények és modellek sem állnak mindig rendelkezésre.

Az új, második kiadás túlnyomórészt ugyanazokat a képeket foglalja magában, melyek az első kiadásban jelentek meg; ezek nagyrészt vonalas, egyszerű, vázlatos vagy pedig félig vázlatos, de hű és szemléltető képek, melyek az egyes anatómiai részek körvonalait tüntetik fel, minden felesleges, gyakran csak zavaró részlet kerülésével, elhagyásával, többnyire még az árnyékolás mellőzésével is, mindenütt az összehasonlító anatómiai viszonyokat tartva szem előtt. Az összehasonlító csoportosításban kétségtelenül jobban feltűnnek és mélyebben



belevésődnek az emlékezetbe az egyes állatfajokon észrevehető különbségek, úgyhogy e módszer alkalmasnak látszik az atlasz használhatóságának fokozására. Bevezetőül az általános anatómiára vonatkozó képek találhatók. Több helyen az ember részben a házinyúl anatómiai viszonyai is figyelembe vétettek.

A képektől nyomórésze eredetileg könyvillustrationak, szövegközötti képnek készült, innen kisebb méretük, mert csak ilyenek helyezhetők el jól, gazdaságosan, megfelelő helyen, nagyobb eltolódások elkerülésével (I. „Háziállatok anatómiája“ II. kiadásában); az erős kisebbités jelen esetben az ilyen tisztán vonalas képeknél nem okoz zavart.

Az atlasz végén levő *Függelék*ben mintegy válogatott fejezetekben több specialis kép nyert elhelyezést, melyek nagyságbeli arányaik, eltérő technikai kidolgozásuk vagy más egyéb ok miatt nem illettek volna az egyébként nekik megfelelő fejezetbe s a rendes sorozatból kiütököztek volna, de egy vagy más nézőpontból mégis célszerűnek és előnyösnek látszott felvételük.

A képek alatti szövegben az új, revideált *internationalis anatómiai nomenklatura* (Jena, 1935., NAJ) mesterszavai olvashatók, többnyire a *magyar elnevezések* mellett, amelyek közül azonban több kétségtelenül a magyarosság nézőpontjából nem állja meg helyét.

Miután az atlasz elsősorban anatómiai könyveink kiegészítéséül készült, ezért főképen a jelzett könyvek olvasói használhatják, de önmagában is célszerűen igénybe vehető és alkalmas az ismétlés, elhomályosuló ismeretek felújítására, élénkítésére, kiegészítésére, esetleg az anatómia iránt való érdeklődés felkeltésére állatorvosok, állattenyésztők, gazdák, orvosok, higienikusok, zoologusok és más pályán működők körében; bízunk benne, hogy vele az anatómiai ismeretek elsajátításának, az anatómia tanulásának megkönnyítéséhez, előmozdításához sikerül némileg evvel is hozzájárulni.

Budapest, 1942 február.

A szerzők.

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal		Oldal
Általános anatómia (1—53 kép)	7	341)	50
A gerinces állatok szervezetének vázolata (54)	11	A tyúk izmai (342—343)	52
Az állat testének részei (55—56)	12	Zsigertan, splanchnologia (344—418)	53
Csonttan, osteologia, skeletologia (57—254)	13	A nagy testüregek savóshártyáinak viszonyai (344—351)	53
Általános csonttan és ízülettan (57—66)	13	Az emésztőkészülék, <i>apparatus digestorius</i> (352—420)	55
Részletes csonttan (67—254)	14	A fejbél (352—371)	55
A törzs csontjai (72—124)	15	Az előbél (372—386)	58
A végtagok csontjai (125—217)	19	A középbél (387—391)	59
Az elülső végtagok csontjai (136—180)	20	Az utóbél (392—397)	60
A hátulsó végtagok csontjai (181—217)	23	A máj (398—403)	61
A fej csontjai (218—253)	26	A pankreas (404—405)	62
A tyúk csontos váza (254)	33	A lép (406—415)	62
Izület- és szalagtan, arthrologia et syndesmologia (255—273)	34	A tyúk emésztő készüléke (416—418)	63
A törzs szalagai (255—259)	34	A zsigerek topographiája (419—420)	64
Az elülső végtagok csontjainak összeköttetései (260—266)	35	A léleklző készülék, <i>apparatus respiratorius</i> (427—473)	68
A hátulsó végtagok csontjainak összeköttetései (267—273)	36	Az orr (427—434)	68
Fogtan, dentologia (274—287)	37	A gége (435—458)	68
Izomtan, myologia (288—354)	38	A gégecső (459—462)	70
Általános izomtan (288—289)	38	A tüdő (463—472)	71
Részletes izomtan (290—343)	40	-A madár gégecsőve (473)	72
A végtagok izmai (296—319)	41	A húgy- és nemi készülék, <i>apparatus urogenitalis</i> (474—548)	72
Az elülső végtagok izmai (296—308)	41	A húgyszervek, organa uropoetica (474—487)	72
A hátulsó végtagok izmai (309—319)	43	A nemi szervek, organa genitalia (488—548)	74
A törzs izmai (320—328)	45	A hím nemi szervek, organa genitalia masculina (488—509)	75
A fej izmai (329—334)	49	A női nemi szervek, organa genitalia feminina (510—540)	80
A ló izmainak schémái (335—		A magzatburkok (541—545)	85

	Oldal		Oldal
A tyúkfélék húgy- és nemi szervei s tojása (546—548)	87	Alacsonyabb rendű érzékszervek (691—692)	119
A belső elválasztású mirigyek. endokrinologia (549—556)	87	A bőr és függelékei (693—704)	119
Értan. angiologia (557—643)	88	A látás készüléke (707—718)	122
A szív (559—568)	88	A hallás készüléke (719—740)	125
Az arteria-rendszer (569—624)	90	Függelék (741—896)	127
A véna-rendszer (625—631)	101	Csonttani és izülettani képek (741—771)	127
A nyirokérrendszer (632—643)	103	Izomtani képek (772—792)	133
Idegtan. neurologia (644—690)	107	Zsigertani képek (793—856)	145
A középponti idegrendszer (644—680)	107	Emésztő és léleklző készülék (793—811)	145
A peripheriás idegrendszer (681—689)	115	Húgy- és nemi készülék (812—856)	154
A sympathicus idegrendszer (690)	118	Értani képek (857—869)	168
Érzéktan. aesthesiologia (691—740)	119	Idegtani képek (870—878)	176
		Érzéktani képek (879—895)	181
		Részlet az anatómiai múzeumból (896)	186

Általános anatómia.



1. kép. A sejt, *cellula*, szerkezete (vázlatosan, részben *Sobotta* nyomán). A sejt testének, protoplasma, cytoplasma, *a* habos, *b* fonalas szerkezete, *c* középponti testecske, centrosoma vagy cylocentrum, sugaras udvarral, sphaera, *d* szemecskék, granula, *e* sejtzárványok, kristályok, vacuolumok; a magban, karyoplasma, nucleus, sötétebb chromatinfonalak és magvacskák, nucleoli.



2–4. kép. Közvetetlen, direkt vagy *amitotikus sejtosztás*. *Amoeba* osztás előtt (A), osztás idején (B), két testvér-*amoeba* (C).

5—10. kép. A közvetett (indirekt) magoszlás (karyokinesis, karyomitosis) hat stádiuma (Hertwig szerint). A sejtmag nyugvó állapotából kilép, kémiai alkotórészei egymástól elkülönülnek és a maghártya feloldódásával a protoplasmával közelebbi viszonyba lépnek.

A. A nyugvó mag stádiuma; *c* centrosoma, *ch* chromatin, *l* lininfonalak.

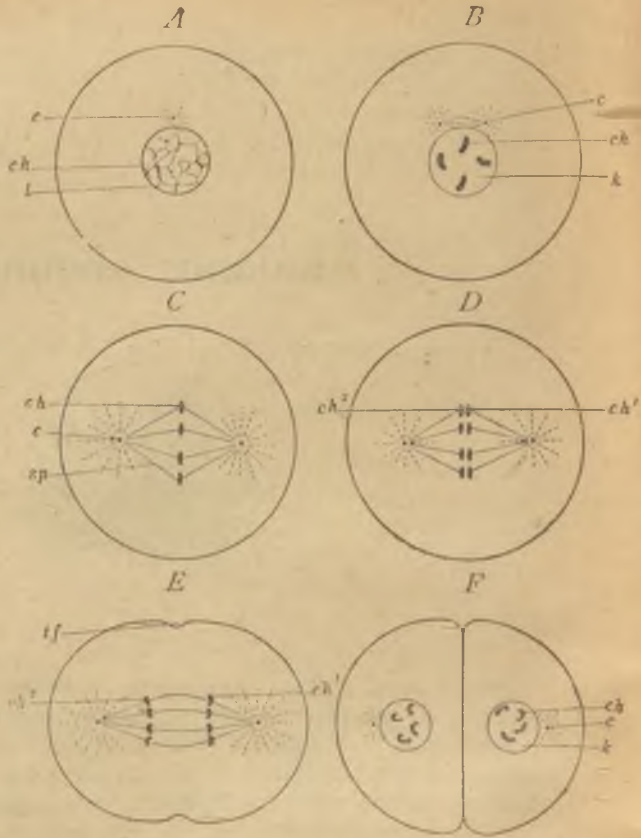
B. Prophasis; a chromatinfonalak egyes kacsokra, chromosomákra váltak szét (*ch*; ezek száma állatfajonként állandó); a centrosoma, *c*, két széjjeltérő része között orsó alakul ki.

C. Monaster; a centrosomák, *c*, távolodásával a magorsó, *sp*, megnövekedett, a négy chromosoma, *ch*, az orsó aequatorában helyezkedik el.

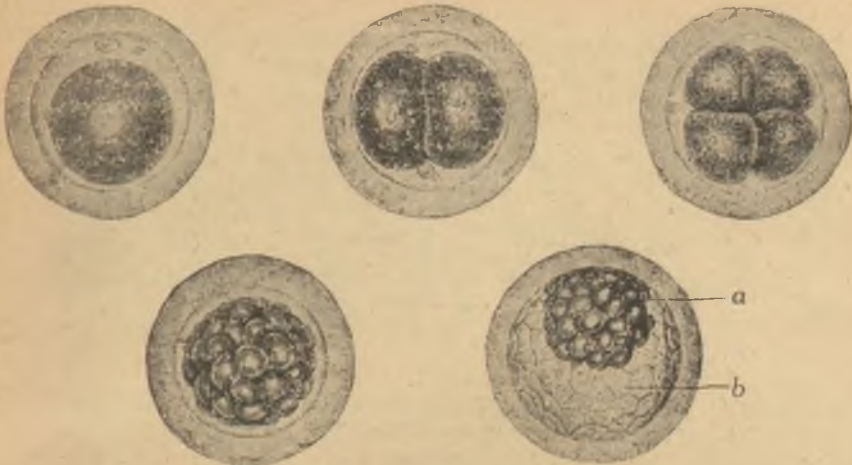
D. Mindegyik chromosoma hosszában két fiókhromosomává, *ch*¹, *ch*², hasadt szét.

E. Metaphasis; a fiókhromosomák, *ch*¹, *ch*², az orsó fonalain húzódnak a centrosomák felé, *metakinesis*: *dyaster*, miközben a sejt közepe táján befűződni kezd, *tf*.

F. Anaphasis; a centrosomák, *c*, közelében a *dyaster* chromosomái, *ch*, gomollyá, *dyspiraema*, alakulnak, a befűződés teljessé lesz, a két fióksejt magva a nyugvómag stádiumába megy át.



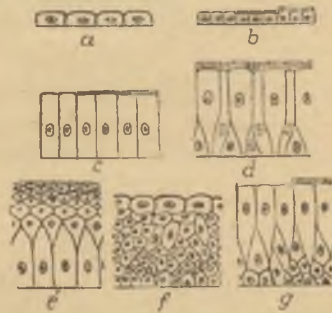
11—14. kép. A termékenyítés félig vázlatosan. *a* fogamzási domb.



15—19. kép. A házinyúl fejlődésének első szakai (Coste szerint). Az első képen a zona pellucidában és a prochorionban néhány ondósejt; a második kép a kétsejtű, a harmadik a négysejtű stádiumot, a negyedik a morulat, az ötödik a blastulat tünteti fel, ebben a embriócsomó, b barázdálódási üreg (blastocoel).



20. kép. Emlős embriójának kereszt-metszete (vázlatosan, részben Gegenbaur nyomán). a velőcső, b gerinc-húr, chorda dorsalis, c bőrlemez, d izomlemez, e coeloma, f fali oldal-lemez, g zsigeri oldal-lemez, h bél.



21—27. kép. Hámszövet, tela epithelialis. a egyrétegű lapos hám, b köbhám, részben szegéllyel, cuticulával, részben csillangókkal, c egyrétegű hengerhám, részben cuticulával, részben csillangókkal, d csillangós hengerhám, e több-rétegű lapos hám, f átmeneti hám, g több-rétegű hengerhám, részben csillangókkal.



28—34. kép. Mirigytypusok (glandulae). a egyszerű csöves, tubulosus mirigy, b gomolyos, glomerulosus mirigy, c összetett

tubulosus mirigy, *d* egyszerű tüszős vagy bogyós, alveolaris mirigy, *e* eloszló alveolaris mirigy, *f* összetett alveolaris mirigy, *g* csöves-bogyós, tubuloalveolaris mirigy.



35—38. kép. Kötőszövet, *tela conjunctiva*. *a* kocsonyás kötőszövet, *b* collagen (enyvadó) és rugalmas kötőszövet, *c* recés kötőszövet, *d* zsírszövet.



39—43. kép. Támasztószövet. *a* hyalin (üvegszerű) porcszövet, *b* rostos porcszövet, *c* rugalmas vagy recés porcszövet, *d* csontszövet hosszanti csiszolata (Havers-csatornák, csontsejtek), *e* csontszövet harántcsiszolata (Havers-csatornák, körülöttük Havers-féle lemezrendszer).



44—49. kép. A vér, *sanguis* alak-elemei. *a* béka magvas vörös vöröscella, erythrocyta, *b* emlősállat mag nélküli, korongalakú vörös vöröscella, *c* vörös vöröscella pénzlekeresszerű elrendeződése, sympexis, *d* zsugorodott vörös vöröscella, *e* szemcskézett fehér vöröscella, leukocyta (α -, β -, γ -granulatio), *f* Bizzozero-féle vérlemezkék, thrombocyta.

50—52. kép. Izomszövet, *tela muscularis*. *a* sima izomsejtek, *b* harántcsíkos izomrost (óriássejt, sarkolemma magvak, iso- és anisotrop-korongok), *c* szívizomrosthálózat (sarkolemma nélkül, axialis magvak, Eberth-féle csíkok).

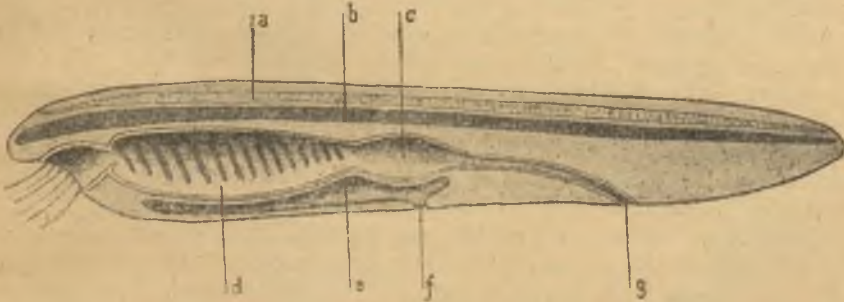


Idegszövet, tela nervea, neuronból és gliából áll, mely utóbbi a központi idegrendszer vázát, támasztó elemeit adja. A neuron három része az idegsejt, az idegrost és a végfácska; a neuron anatómiai, genetikai, trophikai és élettani egység.



53. kép. Neuron, idegegység. a idegsejt Nissl-féle (tigroid-) szemecskékkel, b protoplasmagyűrűk, dendritek, c tengelyszálynyalvány, neurit, d neurilemma vagy Schwann-hüvely (Ranvier-féle gyűrűkkel, Schmidt-Lantermann-tagok), velő- (myelin-)hüvely, e végfácska, telodendrion (harántcsikos izomban).

A gerinces állatok szervezetének vázlata.*



54. kép. A lándzsahal, *Branchiostoma* (*Amphioxus lanceolatus*), hosszanti metszete (vázlatosan Boas nyomán) a gerincesek, Vertebrata, alapvázának feltüntetésére. A lapos hengeres testen két cső húzódik végig. a háti, neuralis vagy animalis cső (elől és hátul zárt), központi idegrendszer, b gerinchúr, chorda dorsalis, c hasi, vegetatív vagy visceralis (zsigeri) cső, végei nyitottak, gyomor, d garat, kopolyúzsák, e peribranchialis ür, f ennek nyílása, g végbélnyílás, anus.

* L. a 20. képen is.

Az állat testének részei.

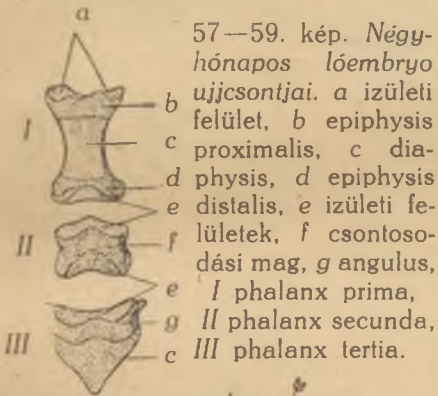


55. kép. A ló testrészei. 1 homlok, frons, 2 fejtető, vertex, 3 nyakszirt, occiput, 4 halánték, tempora, 5 orr, nasus, 6 szemgödör alatti tájék, regio infraorbitalis, 7 szem tájéka, r. ophthalmica, 8 száj, os, 9 állcsúcs, mentum, 10 pofa, bucca, 11 nagyragóizom tájéka, r. masseterica, 12 állalatti tájék, r. submentalis, 13 tarkó, r. nuchalis, 14 fültő tájéka, r. parotidica, 15 gégetájék, r. laryngica, 16 nyakél, cervix, 17 csuklyásizom tájéka, r. muscoli trapezii, 18 szíjizom tájéka, fossa splenia, 19 fűrészizom tájéka, trigonum serratum, 20 fejbiccentőizom tájéka, r. brachiocephalica, 21 torkolati barázda, fossa jugularis, 22 gégecső tájéka, r. trachealis, 23 lapockafölötti tájék, r. suprascapularis, 24 mar, r. dorsoscapularis, 25 hát, dorsum, 26 bordatájék, r. costalis, 27 szügy, r. praesternalis, 28 szegycsonti tájék, r. sternalis, 29 lapátosporc tájéka, r. xiphoides, 30 bordaalatti tájék, r. hypochondriaca, 31 köldöktájék, r. umbilicalis, 32 csípőtájék, r. ilica, 33 éhgödör vagy horpasz, fossa paralumbalis, 34 ágyéktájék, r. lumbalis, 35 utóhasi tájék, r. hypogastrica, 36 keresztitájék, r. sacralis, 37 far, r. glutea, 38 farok, cauda, 39 tövisföletti tájék, r. supra spinam, 40 tövismögötti tájék, r. infra spinam, 41 anconaeusok tájéka, r. anconaea, 42 vállizület tájéka, r. axillaris, 43 kar tájéka, r. brachialis, 44 könyök tájéka, r. cubitalis, 45 alkar, antebrachium, 46 elülsőláb töve, carpus, 47 elülső lábközép, metacarpus, 48 csüdizület tájéka, r. metacarpophalangea, 49 pártá, r. coronalis, 50 pata, ungula, 51 medence tájéka, r. pelvis, 52 csípőizület tájéka, r. coxalis, 53 comb vagy konc, r. femoralis, 54 kétféjű combizom tájéka, r. bicipitalis, 55 térd, genu, 56 szár, crus, 57 csánk, tarsus, 58 hátulsó lábközép, metatarsus, 59 csüd, phalanx prima, 60 pata, ungula.

56. kép. A ló és az ember párhuzamos helyzetben (a ló újhegyen áll, lásd a 131. képen is).

Csonttan, osteologia, skeletologia.

a) Általános csonttan.



57—59. kép. Négyhónapos lőembryo ujjcsontjai. a ízületi felület, b epiphysis proximalis, c diaphysis, d epiphysis distalis, e ízületi felületek, f csontosodási mag, g angulus, I phalanx prima, II phalanx secunda, III phalanx tertia.



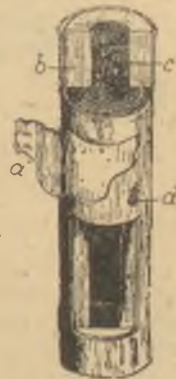
60. kép. Ló karcsontjának, os brachii s. humerus, szerkezete.

a csontvég, epiphysis, szivacsos állománya, spongiosa, b közép- vagy fődarab, diaphysis, kéregállománya, compacta, c velőüreg, cavum medullare.

61—63. kép. Ló ujjcsontjainak szerkezete (Zschokke szerint) a, c nyomási, b, d húzási trajektoriumok.



64. kép. Ló metacarpalis csontkészítménye. a csonthártya, periosteum, b kéregállomány, compacta, c velőüreg, cavum medullare, d táplálóluk, foramen nutricium.



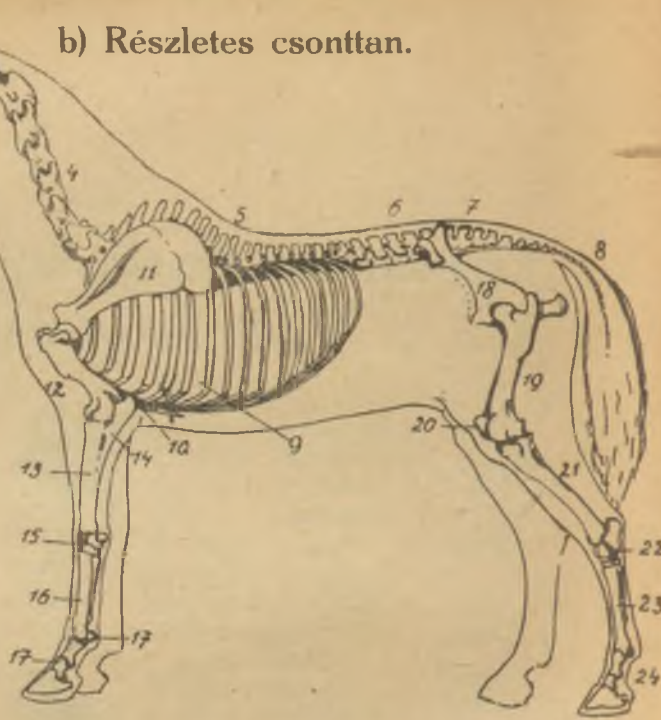
65. kép. Az ízület szerkezete (vázlatosan). a csontvégek, b ízületi porc, cartilago articularis, c ízületi tok, capsula articularis, a synovialis hártya pontozottan.



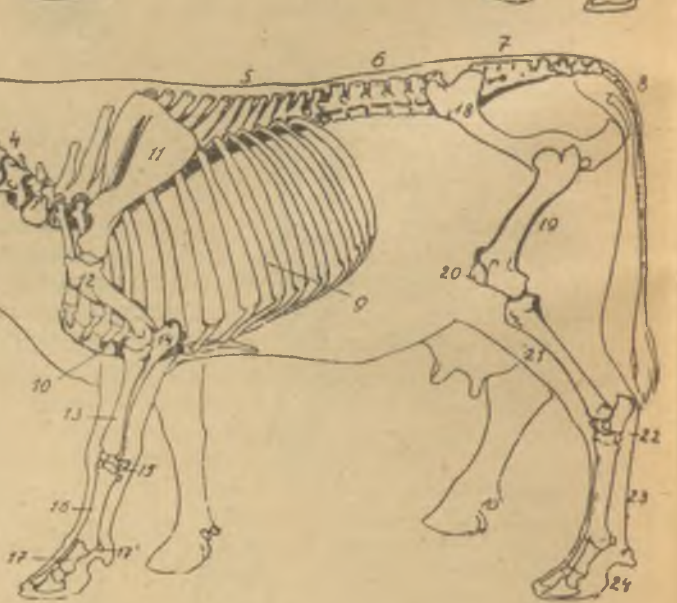
66. kép. Összetett synovialis bolyhok a ló csánkizületi tokjából. a érhálózat.

b) Részletes csonttan.

67. kép. A ló csontváza.
 1 szemgödör, orbita, 2 állkapocs, mandibula, 3 halántékárok, fossa temporalis, (3' szarvcsapok, processus cornus), 4 nyak-, 5 hát-, 6 ágyékcsigolyák, vertebrae cervicales, thoracicae, lumbales, 7 keresztcsont, os sacrum, 8 farkcsigolyák, vert. caudales, 9 bordák, costae, 10 szegycsont, sternum, 11 lapocka, scapula, 12 karcson, humerus, 13



orsócsont, radius, 14 könyökcsont, ulna, 15 elülső lábtő, carpus, csontjai, 16 elülső lábközép, metacarpus, csontjai, 17 ujjcsontok, ossa digiti, 17' egyenlítő csontok, ossa sesamoidea phalangis primae, 18 medencecsont, os coxae, 19 combcsont, femur, 20 térdkalács, patella, 21 lábszár, crus, csontjai (sipcsont, tibia, szárkapocs, fibula), 22 lábtő, tarsus, csontjai, 23 lábközép, metatarsus csontjai



24 ujjcsontok, ossa digiti.

68. kép. A marha csontváza (jelzések mint a 67. képen).



69. kép. A sertés csontváza (jelzések mint a 67. képen).

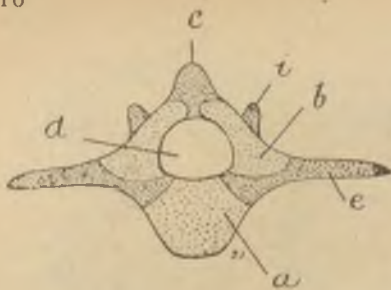
70. kép. A kutya csontváza (jelzések mint a 67. képen).

71. kép. A házinyúl csontváza (jelzések mint a 67. képen).

72. kép. Az ember csontváza (jelzések mint a 67. képen).

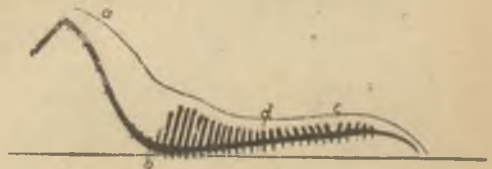


73. kép. A csigolya alkotórészei (vázlatosan). *a* a test, corpus, *b* idegívek, neurapophyses, *c* tövisnyúlvány, neurospina, *d* gerinçlyuk, foramen vertebrale, *e* harántnyúlványok, parapophyses, *f* borda, costa, *g* vérívek, haemapophyses. *h* alsó tövis, haemospina (az utóbbi két alkotórész. *g* és *h*, az emlős-állatok csigolyáin hiányzik).



74. kép. Lófetus ágyékcsigolyája, *vertebra lumbalis*. a test, corpus, b ív, arcus, c tövisnyúlvány, processus spinalis, d gerinclyuk, foramen vertebrale, e harántnyúlvány, processus transversarius, i ízületi nyúlvány, processus articularis.

75. kép. A ló gerincoszlopának hármás görbülete (vázlatosan). a nyaki-, b háti-, c ágyéki görbület, d diaphragmatikus (16) hátcsigolya tövisnyúlványa.



76. kép. A nyakcsigolya, *vertebra cervicalis*, typusa. a test, corpus, b ív, arcus, c tövisnyúlvány, proceccus spinalis, d harántnyúlvány, pr. transversarius, parapophysis, e ízületi nyúlvány, pr. articularis, zygapophysis, f bordai nyúlvány, pr. costarius, pleurapophysis, i harántlyuk, foramen transversarium.



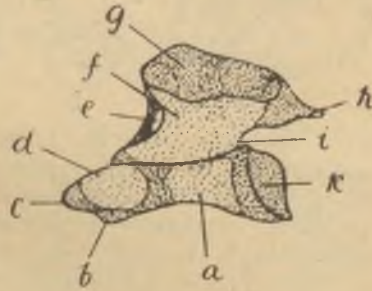
77—82. kép. A a ló, B a marha, C a sertés, D a kutya, E a házinyúl, F az ember első nyakcsigolyája, atlas. a alsó ív, arcus ventralis, b felső ív, arcus dorsalis, c tuberculum dorsale, d massa lateralis, e facies articularis caudalis, i harántlyuk, foramen transversarium, k csigolyaközötti lyuk, foramen intervertebrale, l szárnylyuk, foramen alare, l' incisura alaris

83—88. kép. A a ló, B a marha, C a sertés, D a kutya, E a házinyúl, F az ember második nyakcsigolyája, „forgócsigolya“, *epistropheus*, helyesebben *axis*, tengely. a test, corpus, c tövisnyúlvány, processus spinalis, d harántnyúlvány, pr. trans-



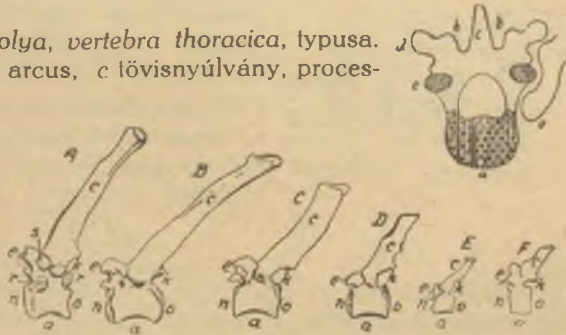
versarius, *e* facies (processus) articularis cranialis, *i* harántlyuk, foramen transversarium, *k* csigolyaközötti lyuk, foramen intervertebrale, *k'* incisura intervertebralis, *m* fognyúlvány, dens, *o* fossa caudalis.

89. kép. Lófetus második nyakcsigolyája, *epistropheus*. *a* a csigolyatest csontosodási magva, *b* processus articularis cranialis, *c* fognyúlvány, dens, *d* a fognyúlvány külön csontosodási magva, *e* csigolyaközötti lyuk, foramen intervertebrale, *f* ív, arcus, *g* tövisnyúlvány, processus spinalis, *h* ízületi nyúlvány, processus articularis caudalis, *i* incisura vertebralis caudalis, *k* fossa vertebrae.



90—95. kép. *A* a ló, *B* a marha, *C* a sertés, *D* a kutya, *E* a házi nyúl, *F* az ember ötödik nyakcsigolyája, *vertebra cervicalis quinta* baloldaltól. *a* test, corpus, *c* tövisnyúlvány, processus spinalis, *d* harántnyúlvány, processus transversarius, *e* ízületi nyúlvány, processus articularis, *n* csigolyafej, caput craniale.

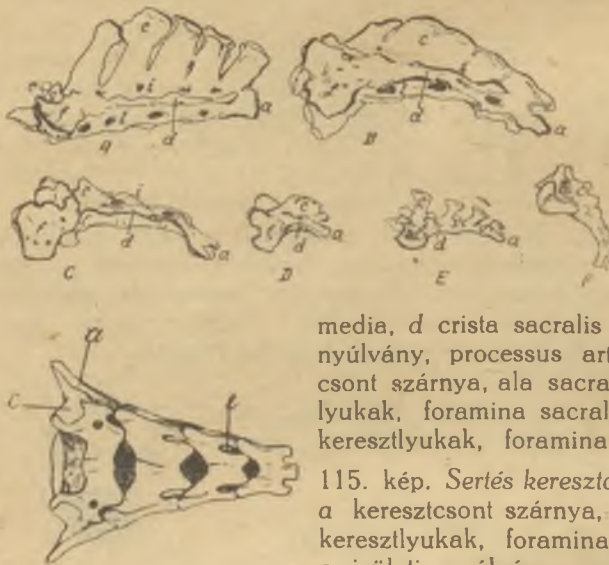
96. kép. *A* hátszigolya, *vertebra thoracica*, typusa. *a* test, corpus, *b* ív, arcus, *c* tövisnyúlvány, processus spinalis, *d* harántnyúlvány, processus transversarius, *e* ízületi nyúlvány, processus articularis, *g* borda fejecskéje, capitulum costae.



97—102. kép. *A* a ló, *B* a marha, *C* a sertés, *D* a kutya, *E* a házi nyúl, *F* az ember nyolcadik hátszigolyája, *vertebra thoracica octava*, baloldaltól. *a* test, corpus, *c* tövisnyúlvány, processus spinalis, *e* ízületi nyúlvány, processus articularis, *k* incisura vertebralis, *n* fej, caput, *o* árok, fossa, *r* bordai ízületi árok, fovea costalis cranialis et caudalis, *s* fovea costalis transversalis (facies costalis processus transversi, JNA).



103—108. kép. A a ló, B a marha, C a sertés, D a kutya, E a házi nyúl, F az ember *ágyéksigolyája, vertebra lumbalis*, baloldaltól. *a* test, *corpus*, *c* tövisnyúlvány, *processus spinalis*, *d* harántnyúlvány, *processus transversarius*, *e* ízületi nyúlvány, *processus articularis*, *h* csecsnyúlvány, *processus mamillaris*, *k* incisura vertebralis, *n* fej, *caput*.

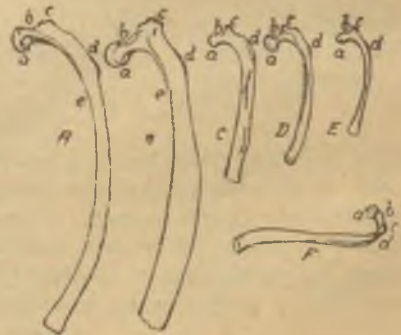


109—114. kép. A a ló, B a marha, C a sertés, D a kutya, E a házi nyúl, F az ember *keresztcsontja, os sacrum*. *a* test, *corpus*, *c* tövisnyúlvány, *processus spinalis*, ill. *crista sacralis*

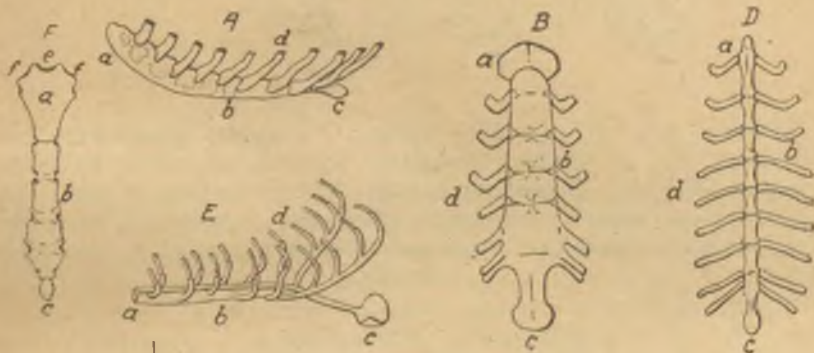
media, *d* *crista sacralis lateralis*, *e* ízületi nyúlvány, *processus articularis*, *f* keresztcsont szárnya, *ala sacralis*, *i* felső keresztlyukak, *foramina sacralia dorsalia*, *l* alsó keresztlyukak, *foramina sacralia ventralia*.

115. kép. *Sertés keresztcsontja (dorsalisan)*. *a* keresztcsont szárnya, *ala sacralis*, *e* felső keresztlyukak, *foramina sacralia dorsalia*, *c* ízületi nyúlvány, *processus articularis*.

116—121. kép. A a ló, B a marha, C a sertés, D a kutya, E a házi nyúl, F az ember *nyolcadik bordája, costa octava*. *a* bordafejecske, *capitulum*, *b* bordanyak, *collum*, *c* gumó, *tuberculum*, *d* bordaszöglet, *angulus costae*, *e* barázda, *sulcus costalis*.



122—124. kép. A mellkas bejáratának, *apertura thoracis cranialis*, alakja (vázlatosan) patásállatokon (A), húsevőkön (B) és az emberen (C).

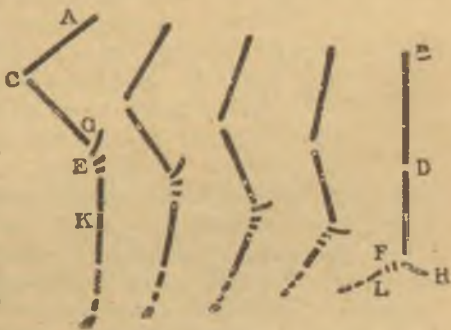


125—129. kép. A a ló, B a marha, D a kutya. E a házinyúl, F az ember szegycsontja, *sternum*, a markolat, *manubrium*, b test, *corpus*, c lapátos porc, *processus xiphoideus*, e torkolati bevágás, *incisura semilunaris*, f kulcscsonti bevágás, *incisura clavicularis*.



130. kép. Emlősállat elülső végtagjának schémája (*archipterygium*, *Gegenbaur* szerint). A kar (*stylopodium*) és alkar (*zeugopodium*) alatt következik a kéz (*autopodium*). r os *carpi radiale*, i os *carpi intermedium*, u os *carpi ulnare*, c, c os *carpi centrale*, 1—5 os *carpi primum—quintum*.

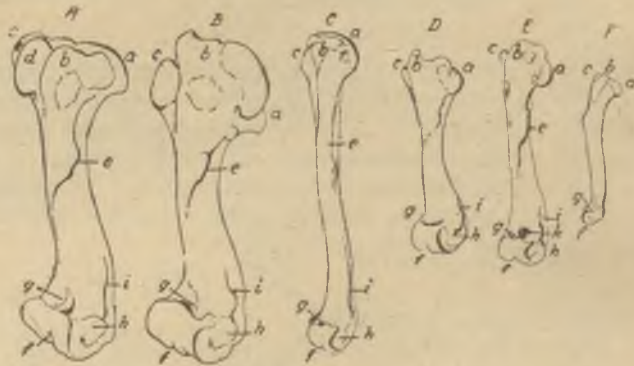
131—135. kép. A *plantigrad* és *unguligrad* járás. A ló és az ember lábának váza; a három közbeeső kép átmeneti formákat képvisel. A ló hátulsó végtagjának vázán (balfelől) A—C comb, *femur*, C—G szár, *crus*, E lábtő, *tarsus*, K lábközép, *metatarsus*, alatta a három ujjperc, *phalanx*; az ember alsó végtagjának vázán (jobbfelől) B—D comb, *femur*, D—F szár, *crus*, F lábtő, *tarsus*, H sarokgumó, *calx*, L lábközép, *metatarsus*, az ujjpercekkal, *phalanxokkal*.



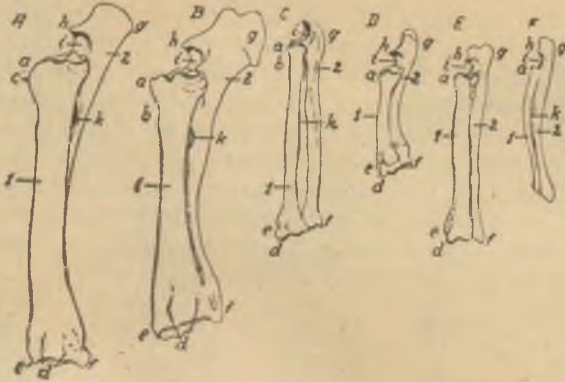


136—141. kép. A a ló, B a marha, C a sertés, D a kutya, E a házinyúl, F az ember lapockája, scapula. a ízületi mélyedés, cavitas articularis, b lapocka gumója, tuber scapulae, c nyak, col-lum, d tövis, spina (a tuberositas spinae-vel), e vállcsúcs, acromion, f lapockaporc, cartilago scapulae, g horgas nyúlvány, processus hamatus.

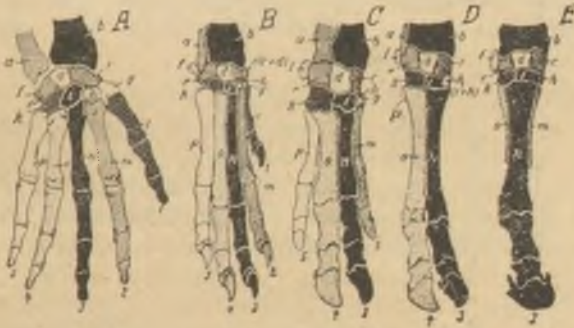
142. kép. Az ember kulcsontja, clavícula. a vállcsúcsi vég, extremitas acromialis, b szegycsonti vég, extremitas sternalis, c hollóorr-érdesség, tuberositas coracoidea, d bordai érdesség, tuberositas costalis.



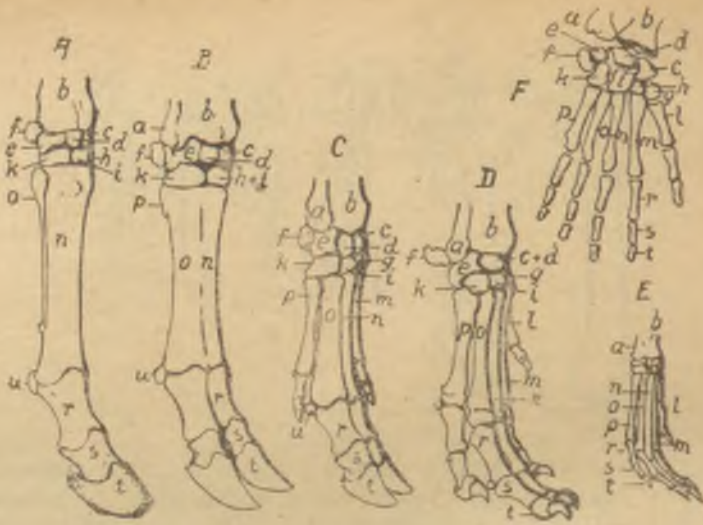
143—148. kép. A a ló, B a marha, C az ember, D a sertés, E a kutya, F a házinyúl karcsontja, os brachii, humerus. a fej, caput, b nagyobb gumó, tuberculum majus, c kisebb gumó, tuberculum minus, d közbülső gumó, tuberculum intermedium, e deltadudor, tuberositas deltoidea, f henger, trochlea, g fossa supratrochlearis, h epicondylus extensorius, i crista epicondylaris, k foramen supratrochleare.



149—154. kép. A a ló, B a marha, C az ember, D a sertés, E a kutya, F a házinyúl alkarcsontjai, ossa antebrachii. 1 orsócsont, radius, 2 könyökcsont vagy síngcsont, ulna, a capitulum radii, b collum radii, c tuberositas radii, d invályúk, fossae tendineae, e processus styloides radii, f processus styloides ulnae, g könyökbúb, könyök-dudor, olekranon, h kampónyúlvány, processus anconaeus, i incisura semilunaris, k spatium interosseum.



155—159. kép. Az ember (A), a kutya (B), a sertés (C), a marha (D), a ló (E) felső, illetőleg elülső végtagjának, *extremitas anterior s. superior s. thoracica* váza az alkartól, *antebrachium*tól lefelé (félig vázlatosan). A megfelelő csontok hasonlóan (feketén, pontozottan, vonalkásan stb.) vannak feltüntetve. a a könyökcsont, ulna, distalis vége, b az orsócsont, radius, distalis vége, c os carpi radiale (naviculare), d os carpi intermedium (lunatum), e os carpi ulnare (triquetrum), f os carpi accessorium (pisiforme, „borsócsont”), g os carpi primum (multangulum majus), h os carpi secundum (multangulum minus), i os carpi tertium (capitatum), k os carpi quartum (hamatum), l os metacarpale primum az első újjal (1) vázával, m os metacarpale secundum a második újjal (2), n os metacarpale tertium a harmadik újjal (3), o os metacarpale quartum a negyedik újjal (4), p os metacarpale quintum az ötödik újjal (5). 1—5 az újjak számát jelzik.



160—165. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), a kutya (D), a házinyúl (E) és az ember (F) kezének megfelelő csontúaz (jelzések mint a 155—159. képen). *r* első újjperc csontja (csüdcson), *os phalangis primae*, *s* második újjperc csontja (pártacsonti), *os phalangis secundae*, *t* harmadik újjperc csontja (pata-, csülök-, karomcsonti), *os phalangis tertiae*, *u* egyenítő csontok, *ossa sesamoidea phalangis primae*.



166—172. kép. A ló lábújának törzsfejlődése. 1 *Phenacodus primaevus* Cope, 2 *Hyracotherium venticolum* Cope, 3 *Meshippus celer* Marsh, 4 *Anchitherium* (*Miohippus*) *anceps* Marsh, 5 *Hippotherium gracile* Kaup, 6 *Protophippus sejunctus* Cope, 7 *Equus caballus* L.



173—180. kép A ló újjcsontjai, *ossa digiti tertii equi*. A csüdcson, *os phalangis primae digiti tertii*: *a* basis, *b* corpus, *c* trochlea, *d*

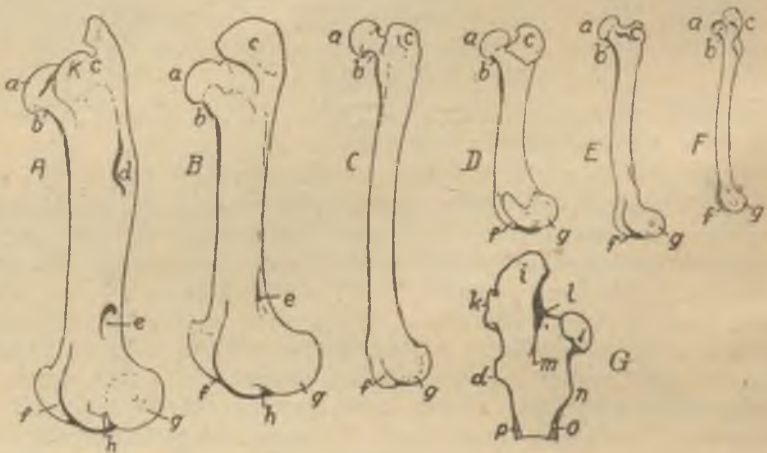
facies triangularis. — *B* pártacsont, os phalangis secundae: *a* basis, *b* corpus, *c* trochlea, *d* pártatámla, statumen. — *C* patacsont, os phalangis tertiae: *a* fali felület, facies dorsalis, *b* talpi felület, facies solearis, *c* hajlító ín felülete, facies flexoria, *d* pártaszél, margo coronarius, *e* hordozószél, margo liber (unguicularis), *f* nyírcsonti szél, margo volaris, *g* kápa, processus extensorius, *h* szár vagy ág, angulus. — *D* a hátulsó pata csontja. *I* dorsalis, *II* volaris felület. — *E* nyírcsont, os sesamoideum phalangis tertiae seu os naviculare: *a* ízületi felület, facies articularis, *b* szalagos szél, margo ligamenti, *c* szabad szél, margo liber.



181–183. kép. *Kanca medencecsontja, os coxae equi*, *A* a dorsalis, *B* a ventralis oldalról tekintve. *A*¹ *mén medencéje*, a dorsalis oldalról tekintve. *I* csípőcsont, os ilei seu os ilium, *II* szemérem- vagy fancsont, os pubis, *III* ülőcsont, os ischii. — *a* fali felület, facies glutaea, *b* farvonal, linea glutaea, *c* csípőtaraj, crista ilica, *d* nagyobb ülőcsonti bevágás, incisura ischiadica major, *e* ülőcsonti tövis, spina ischiadica, *f* oldalsó szél, margo lateralis, *g* belső csípőszöglet, tuber sacrale, *h* külső csípőszöglet, tuber coxae, *i* csípőoszlop, corpus ossis ilei, *k* psoásdudor, tuberculum psoadicum, *l* a musculus rectus femoris eredési helye, *m* fanülőcsonti egyesülés, álizület, symphysis puboischiadica, *n* szeméremgumó, tuberculum pubicum, *o* eminentia iliopectinea, *p* fanfésű, pecten ossis pubis, *r* kisebb ülőcsonti bevágás, incisura ischiadica minor, *s* ülőcsonti ív, arcus ischiadicus, *t* ülőgumó, tuber ischiadicum, *u* dugott vagy borított lyuk, foramen obturatum, *v* ízületi vápa, acetabulum, *x* árok, fossa acetabuli, *y* facies lunata, *z* foramen ischiadicum. *I* ívelt vonal, linea arcuata, *2* pars ilica, *3* pars articularis, *4* fülalakú felület, facies auricularis, *5* crista iliopectinea, *6* az arteria iliolumbalis-, *7* az arteria circumflexa femoris fibularis érvágánya, fölötté tápláló lyuk, foramen nutricium, *8* járulékos szalag, ligamentum accessorium, invályúja.



184—191. kép. A ló (A), a marha (B), az ember (C), a kutya (D), a sertés (E), a juh (F), a tyúk (G) és a házi nyúl (H) medencecsontja, az *coxae* (jelzések mint a 181—183. képen).

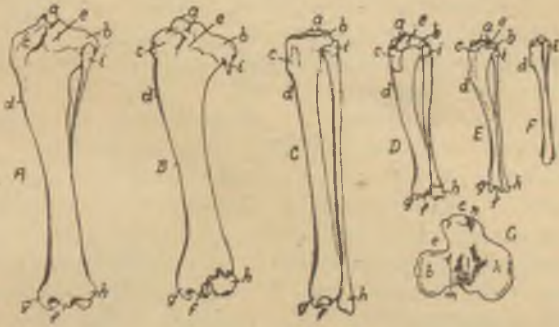


192—198. kép. A ló (A), a marha (B), az ember (C), a sertés (D), a kutya (E), a házi nyúl (F) combsontja, az *femoris* (lateralis felület); a ló combsontjának felső fele (G) hátulról (a plantaris oldalról) tekintve. *a* fej, *caput femoris*, *b* nyak, *collum femoris*, *c* nagy tompor vagy forgató, *trochanter major*, *d* harmadik tompor, *trochanter tertius*, *e* fossa plantaris, *f* hengernyúlványok, *trochleae patellares*, *g* büttyök, *condylus lateralis*, *h* fossa extensoria, *i* felső forgató, *trochanter superior*, *k* középső forgató, *trochanter medius*, *l* tomporárok, *fossa trochanterica*, *m* linea intertrochanterica posterior, *n* kisebb forgató, *trochanter minor*, *o* labium tibiale, *p* labium fibulare, *facies aspera*.



199—203. kép. A ló (A), a marha (B), az ember (C), a sertés (D), a kutya (E) térdkalácsa, patella. a alap, basis, b csúcs, apex, c lateralis-, d medialis szöglet, angulus lateralis, medialis.

204—210. kép. A ló (A), a marha (B), az ember (C), a sertés (D), a kutya (E), a házinyúl (F) szár-csontjai, ossa cruris; a ló sípcsontjának felső, proximalis, felülete (G). a bűtyök-közötti kiemelkedés, eminentia intercondylica, b bűtyök, con-



dylus lateralis, c tuberositas tibiae, d sípcsonti taraj, crista tibiae, e sulcus muscularis, f csiga, cochlea tibiae, g belső boka, malleolus tibialis, h külső boka, malleolus fibularis, i fejerske, capitulum fibulae, k belső bűtyök, condylus medialis, l tuberculum intercondylicum tibiale, m tuberculum i. fibulare, n a térdkalács középső egyenes szalagának, ligamentum rectum medium patellae, tapadási helye.

211—214. kép. A ló és a marha csánkcsontjai, ossa tarsi; az ember lábának csontjai, ossa pedis. A ló csánkjának lateralis felülete, B dorsalis felülete, C marha csánkjának csontos váza dorsolateralisan. D az ember lábának csontos váza dorsalisán. a sarokcsont, os tarsi fibulare,



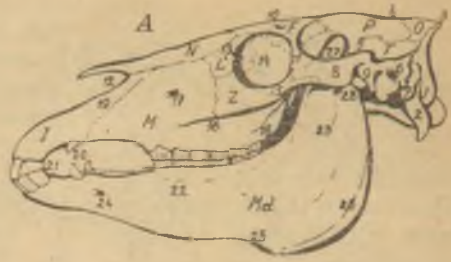
calcaneus, b csigacsont, os tarsi tibiale, talus, c középponti csont, os tarsi centrale (naviculare seu scaphoideum), d os tarsale 1+2. (ento- et mesocuneiforme), e os tarsale 3. (ectocuneiforme), f os tarsale 4+5. (cuboideum), g os metatarsale 3., h os metatarsale 4., i os metatarsale 2., k sípcsont, tibia, l bokacsont, os malleolare. 1 sarokgumó, tuber calcanei, 2 támla, sustentaculum tali, 3 csiga, cochlea, 4 trochlea. 5 canalis tarsi, 6 érvágány az arteria metatarsae dorsalis lateralis részére.

215—217. kép. A ló és a marha lábközép-csontjainak, ossa metacarpi (-tarsi), harántmetszete. A a ló elülső lábközépcsontjainak, ossa metacarpi, harántmetszete. B a ló hátulsó lábközépcsontjainak, ossa metatarsi, harántmetszete. C a marha elülső lábközépcsontjainak harántmetszete a csontközötti sövényvel, saeptum interosseum.



csontközötti sövényvel, saeptum interosseum.

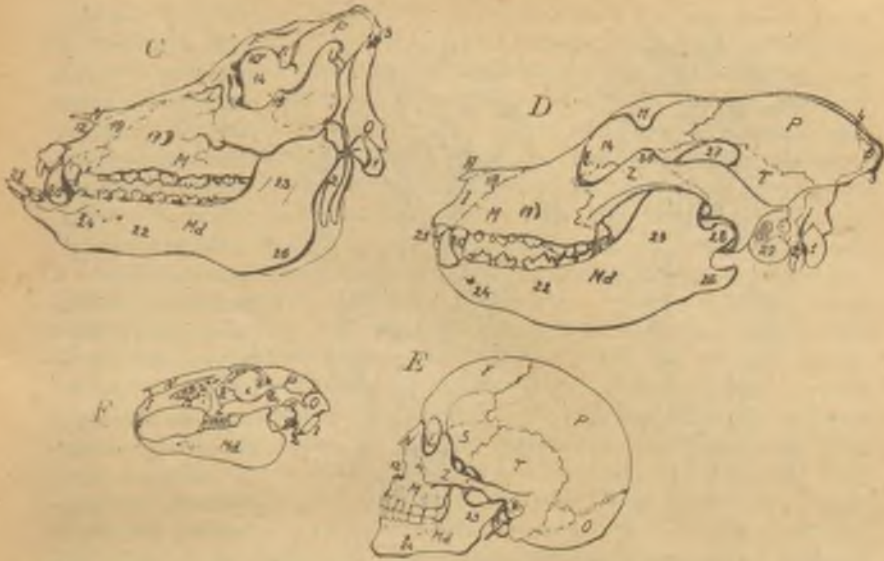
218. kép. A ló fejének csontos váza, *ossa capituli equi*, *F* homlokcsont, *os frontale*, *I* állközötti csont, *os incisivum*, *L* könnycsont, *os lacrimale*, *M* állcsont, *maxilla*, *Md* állkapocs, *mandibula*, *N* orrcsont, *os nasale*, *O* nyakszirtcsont, *os occipitale* (pikkelyrésze, *squama*), *P* fal-



csont, *os parietale*, *T* halántékcsontrésze, *os temporale* (pikkelyrésze, *squama*, a halántékárokkaival, *fossa temporalis*), *Z* járomcsont, *os zygomaticum*. *1* bütyök, *condylus*, *2* torkolati nyúlvány, *processus jugularis*, *3* felső tarkóvonal, *linea nuchalis superior*, *4* *crista sagittalis externa*, *5* *crista temporalis*, *6* külső hallójárat, *meatus acusticus externus*, *7* csecsnyúlvány, *processus mastoideus*, *8* járomnyúlvány, *processus zygomaticus*, *9* *processus retroarticularis* (*postglenoidalis*), *10* szemgödör fölötti lyuk, *foramen supraorbitale*, *11* a homlokcsont járomnyúlványa, *processus zygomaticus*, *12* orrállcsonti bemetszés, *incisura nasomaxillaris*, *13* könnynyúlványok, *processus lacrimales*, *14* szemgödör, *orbita*, *15* a járomcsont halántéknyúlványa, *processus temporalis*, *16* arcléc, *crista facialis*, *17* szemgödör alatti lyuk, *foramen infraorbitale*, *18* állcsonti gumó, *tuber maxillare*, *19* az állközötti csont ornyúlványa, *processus nasalis*, *20* szem- vagy agyartfogak, *dentis canini*, *21* metszőfogak, *dentis incisivi*, *22* az állkapocs teste, *corpus mandibulae*, *23* az állkapocs ága, *ramus mandibulae*, *24* állcsücsi lyuk, *foramen mentale*, *25* érvágány, *incisura vasorum*, *26* az állkapocs szöglete, *angulus mandibulae*, *27* hollócsőrnyúlvány v. kampónyúlvány, *processus muscularis* s. *coronoides*, *28* bütyöknyúlvány, *processus articularis* s. *condyloides*.



219. kép. A marha fejének csontos váza (jelzések mint a 218. képen). *29* dobhólyag, *bulla tympani*, *30* a járomcsont homloknyúlványa, *processus frontalis*, *31* szarvnyúlvány, *pr. cornualis*. A marha fejevázára jellemző többek között a nagy homlok- és tarkótájék (l. a 218. képen is), a felső metszőfogak hiánya (*foramen incisivum* helyén mély rés), a hólyagszerű *bulla lacrimalis*.



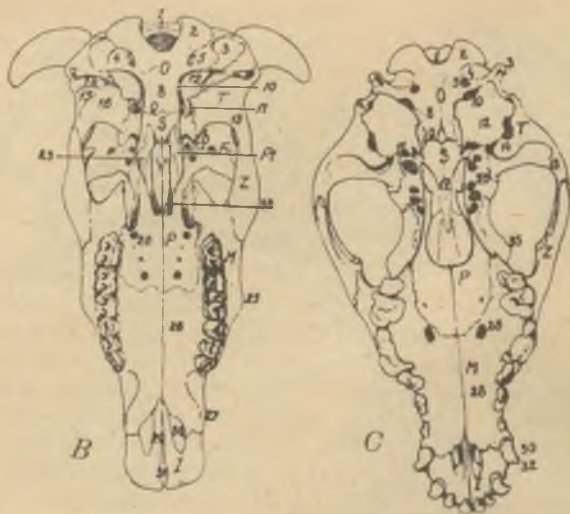
220. kép. A sertés fejének csontos váza (jelzések mint a 218. képen).
 221. kép. A kutya fejének csontos váza (jelz. mint a 218. képen).
 222. kép. Az ember fejének csontos váza (jelz. mint a 218. képen).
 223. kép. A házinyúl fejének csontos váza (jelz. mint a 218. képen).

A kép a koponyát oldalsó nézetben (norma temporalis vagy Virchowii) tünteti fel. A házi emlős-állatokon a koponya zsigeri része (splanchnocranium seu cranium viscerale) az arc 2 páratlan és 12 páros csontja, a neuralis rész (neurocranium seu cranium cerebrale) a szorosabb értelemben vett koponya 4 páratlan és 3 páros csontja előtt, az emberen az agykoponya alatt foglal helyet és nem határolódik el élesebben. Az arci rész a fogazat erős fejlettsége miatt is sokkal terjedelmesebb, mint az agykoponya, a kettő aránya húsevőkön még 1:1, patásokon 3:1, az embereken 1:3.



224. kép. A ló koponyájának basalis felülete (norma basialis v. Oweni). *F* homlokcsont, os frontale, *I* állközötti csont, os incisivum, *M* állcsont, maxilla, *O* nyakszirtecsont, os occipitale, *P* szájpadráscsont, os palatinum, *Pt* röpcsont, os pterygoides, *S* ékcson, os sphenoides, *T* halántékcson, os temporale, *V* ekecsont, vomer, *Z* járomcsoni, os zygomaticum. *1* öreglyuk, foramen magnum, *2* bütyök, condylus occipitalis, *3* torok-

lati nyúlvány, processus jugularis, *4* bütyökárok, fossa condylica ven-



tralis, 5 bütöklük, foramen hypoglossi, 6 nyakszirtpikkely, squama occipitalis, 7 felső tarkóvonal, linea nuchalis superior, 8 a nyakszirtecsont teste, basioccipitale, 9 garatgumó, tuberculum musculare (pharyngicum), 10 torkolati lyuk, foramen lacerum aborale (jugulare), 11 rongyos lyuk, foramen lacerum orale (incisura

carotica, ovalis, spinosa), 12 sziklacsont, os petrosum, 13 a halántékcsontról járomnyúlványa, processus zygomaticus, 14 processus retroarticularis s. postglenoidalis, 15 fossa mandibularis, 16 ízületi gumó, tuberculum articulare, 17 synchondrosis intersphenoidea, 18 halántéki szárny, ala temporalis, 19 röplyuk, foramen alare aborale, 20 crista pterygoidea (alatta rostalyuk, foramen ethmoideum, látólyuk, foramen opticum, szemgödri hasadék, fissura orbitalis, kerek lyuk, foramen rotundum), 21 Vid-csatorna, canalis pterygoides Vidii, 22 szemgödörfölközi lyuk, foramen supraorbitale, 23 a röpcsontról horga, hamulus, 24 állcsonti dudor, tuber maxillare, 25 arcléc, crista facialis, 26 nagy szájpadlási lyuk, foramen palatinum majus, 27 foghíjas szél, margo interalveolaris, 28 az állcsont szájpadlásnyúlványa, processus palatinus, 30 szájpadlási hasadék, fissura palatina, 31 foramen incisivum, 32 agyarfog, dens caninus, 33 hortogó, choana, 34 a szájpadlászont röpnyúlványa, pr. pterygoideus.

(A többi képre vonatkozó szöveget l. a 225—227. képnél.)

225. kép. A *marha* koponyájának basalis felülete. 25 tuber malare.

226. kép. A *kutya* koponyájának basalis felülete. 35 a homlokcsont halántéki nyúlványa, processus temporalis (a többi jelzés mint a 224. képen).



227. kép. A *ló* koponyája oldalról a járomív és szembolt eltávolítása után. F homlokcsont, os frontale, L könnyecsont, os lacrimale, M állcsont, maxilla, O nyakszirtecsont, os occipitale, P falcsont, os parietale, Pl szájpadlászont, os palatinum, S ékcsontról, os sphenoides,

T halántékcson, *os temporale*, *Z* járomcson, *os zygomaticum*. *1* az ékcson szemgödri szárnya, *ala orbitalis*, *2* halántéki szárnya, *ala temporalis*, *3* röpnýványa, *processus pterygoideus*, *4* teste, *basisphenoides*, *5* a nyakszirtcson teste, *basioccipitale*, *6* pikkelye, *squama occipitalis*, *7* a sziklacson csecsnyýványa, *processus mastoideus*, *8* dobhólyaga, *bulla tympanica*, *9* a halántékpikkely *processus caudalis*, *10* Highmor-barlangrészlet, *sinus maxillaris s. antrum Highmori*, *11* hátulsó könnynývány, *processus lacrimalis aboralis*, *12* a könnzacskó árka, *fossa sacci lacrimalis*, *13* fossa muscularis (az alsó ferde szemizom eredési helye), *14* sodorárok, *fossa trochlearis*, *15* crista pterygoideus, *16* rostacsonti lyuk, *foramen ethmoideum*, *17* látólyuk, *foramen opticum*. *18* szemgödri hasadék, *fissura orbitalis*, *19* elülső szárnylyuk, *foramen alare orale*, *20* hátulsó szárnylyuk, *foramen alare aborale*, *21* kis szárnylyuk, *foramen alare parvum*, *22* ékszájpadlácsoni lyuk, *foramen pterygopalatinum*, *23* állcsoni lyuk, *foramen maxillare*, *24* hátulsó szájpadlási lyuk, *foramen palatinum aborale*, *25* Vid-féle röpcsatorna, *canalis pterygoideus Vidii*, *26* crista temporalis, *27* *processus retroarticularis s. postglenoidalis*, *28* külső hallójárat, *meatus acusticus externus*, *29* izomnyývány, *processus muscularis*, *30* nyelvcsonti nyývány, *proccus hyoides*, *31* halántékjárat, *meatus temporalis*, *32* torkolati nyývány, *processus jugularis*, *33* bütök, *condylus*, *34* felső tarkóvonal, *linea nuchalis superior*, *35* külső nyakszirti dudor, *protuberantia occipitalis externa*, *36* ékcson-nyakszirti porcegyesülés, *synchondrosis sphenoccipitalis*, *37* garatgumó, *tuberculum musculare (pharyngicum)*, *38* crista sagittalis externa, *39* crista frontalis externa, *40* a homlokcsont járomnyýványa, *processus zygomaticus* (lefűrészelt csonk).



228—231. kép. A marha (A), a ló (B), a sertés (C), a kutya (D), koponyája hátulról (norma occipitalis seu Baeri). *O* nyakszirtcson, *os occipitale*, *P* falcson, *os parietale*, *F* homlokcsont, *os frontale*. *1* a nyakszirtcson pikkelye, *squama occipitalis*, *2* oldalsó részek, *exoccipitalia*, bütök, *condylus occipitalis*, *3* alapi rész, *basioccipitale*, *4* öreg lyuk, *foramen magnum*, *5* torkolati nyývány, *processus jugularis*, *6* felső tarkóvonal (fejél), *linea nuchalis superior*, *7* külső nyakszirti dudor, *protuberantia occipitalis externa*, *8* a tarkószalag tapadásának helye, *9* a *musculus semispinalis* tapadásának helye, *10* bütökfölötti árok, *fossa condylica superior*, *11* bütököklyuk, *foramen hypoglossi*.

A marhákat fejélük szerint csoportosítják fajtákba, a fejélt itt a

homlokcsont, a többi házi emlősállaton a nyakszirtcsont pikkelye szolgáltatja.



232—233. kép. A ló ékcsonjtja, os *sphenoides equi*. A oldalnézet, B felülnézet. A praesphenoides, b sulcus chiasmatis, c szemgödri szárny, ala orbitalis, d synchronosis intersphenoidea, e incisura (a rostalyuk, foramen ethmoideum részére), f látólyuk, foramen opticum, g szemgödri hasadék, fissura orbitalis, h röpnývány, processus pterygoides, i elülső röplyuk, foramen alare orate, i' kis röplyuk, foramen alare parvum, k az ékcson (basisphenoides) teste. l canalis pterygoideus Vidii, m halántéki szárny, ala temporalis, n medialis-, o lateralis idegvályú, p a lobus piriformis árka, r török nyereg, sella turcica, s az ékcsoni öblök választófala, saeptum sinuum sphenoidaeorum (rostrum sphenoidaeum).

234—235. kép. A ló sziklacsontja, os *petrosus equi*. A belső, medialis-, B külső, lateralis nézet. 1 csecsnyúlványi rész, pars mastoidea, 2 dobüregi rész, pars tympanica, 3 sziklarész, pars petrosa. a belső hallójárat, meatus acusticus internus, b crista petrosa, c incisura nervi trigemini, d a csigazsilip nyílása, apertura aquaeductus cochleae, e a tornáczilip nyílása, apertura aquaeductus vestibuli, f a halántékjárat félcsatornája, semicanalis meatus temporalis, g csecsnyúlvány, processus mastoideus, h csecslyuk, foramen stylomastoideum, i canaliculus mastoideus, k dobhólyag, bulla ossea, l processus muscularis, m Eustach-féle csontos fülkürt, tuba auditiva Eustachii ossea, n sziklacsatorna, canalis petrosus, o külső hallójárat, meatus acusticus externus, p Glaser-féle rés, fissura petrotympanica, r nyelvcsonti nyúlvány, processus hyoides



236—242. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), a kuty (D), a házinyúl (E), az ember (F) állkapocsantjai, ossa *mandibulae*, G piskótaporc, discus *articularis*. a test, corpus, b metszőfogi rész, pars incisiva, c zápfogi rész, pars molaris, d állizület, symphysis *mandibulae*, e foghíjas szél, margo interalveolaris, f nyak, collum, g állcsúcsi lyuk, foramen *mentale*, h linea *mylohyoidea*, i érvágány, incisura

236—242. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), a kuty (D), a házinyúl (E), az ember (F) állkapocsantjai, ossa *mandibulae*, G piskótaporc, discus *articularis*. a test, corpus, b metszőfogi rész, pars incisiva, c zápfogi rész, pars molaris, d állizület, symphysis *mandibulae*, e foghíjas szél, margo interalveolaris, f nyak, collum, g állcsúcsi lyuk, foramen *mentale*, h linea *mylohyoidea*, i érvágány, incisura



vasorum, *k* az állkapocs szöglete, *angulus mandibulae*, *l* az állkapocs ága, *ramus mandibulae*, *m* fossa masseterica, *n* hollócsőrnyúlvány v. kampónyúlvány, *processus muscularis s. coronoideus*, *o* bevágás, *incisura mandibularis*, *p* bütyöknyúlvány, *processus articularis s. condyloideus*, *r* processus angularis. A húsevőkön (*D*) az állkapocscsontok ízületi végeinek szerkezete miatt csak közelítés és távolítás lehetséges az állkapcsi ízületben (*orthalis* typus), a növényevőkön oldalmozgás (*ectalis* és *entalis* typus), sőt szánmozgás is (*propalinalis* typus).



243—248. kép. Az ember (*A*), a ló (*B*), a marha (*C*), a sertés (*D*), a kutya (*E*), a madár (*F*) nyelvcsonthja, os *hyoides*. *a* test, *corpus*, *basihyodes*, *copula*, *a'* nyelvnyúlvány, *processus lingualis*, *b* gégeszarvak, *cornua laryngica seu majora*, *thyreohyoidea*, *c* kis ágak, *cornua minora*, *keratohyoidea*, *d* középső ágak, *cornua media*, *epihyoidea*, *e* hosszú ágak, *stylohyoidea*, melyek porcok, *typanohyoidea*, útján a sziklacsont *processus hyoidesével* függnek össze.

249. kép. A ló koponyája dorsalisán (*norma frontalis* s. *Henlei*; *Karpfer* rajza), a homlok- és állcsonti öblök megnyitva. *F* homlokcsont, os *frontale*, *I* állközötti csont, os *incisivum*, *L* könnycsont, os *lacrimale*, *M* állcsont, *maxilla*, *N* orrcsont, os *nasale*, *O* nyakszirtcsont, os *occipitale*, *P* falcsont, os *parietale*, *T* halántékcsontr, os *temporale*, *Z* járomcsont, os *zygomaticum*. *a* homloköböl, *sinus frontalis*, *b* felső orrkagylóöböl, *sinus conchae dorsalis*, *c* rostatömkeleg, *labyrinthus ethmoideus*, *d* kis állcsonti öböl, *sinus maxillaris minor*, *e* nagy állcsonti öböl, *sinus maxillaris major* (*Highmor-barlang*, *antrum Highmori*), *f* szemgödör, *orbita*, *g* járomív, *h* szemgödörfölötti lyuk, *foramen supraorbitale*, *i* szemgödöralatti lyuk, *foramen infraorbitale*, *k* arcléc, *crista faciei*. A ló orrának melléköblei, *sinus paranasales*, összefüggő rendszerű alkotnak, melyben a *Highmor-barlang* középponti helyeződést foglal el, a középső (sinus-) járattal az *aditus nasomaxillaris* útján, a többi öböllel az *apertura maxillofrontalis* és *maxillopalatina* útján közlekedik.



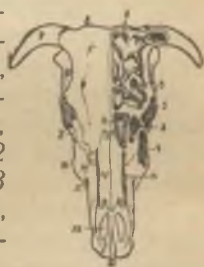
250. kép. A ló koponyája oldalról, a homlok- és az állcsonti öblök megnyitva (*Karpfer* rajza; jelzések mint a 249. képen). *l* külső hallójárat, *meatus acusticus externus*, *m* *canalis infraorbitalis*.



251. kép. A ló *felbefürészelt koponyája* a medialis oldalról, az orrsövény és az alsó orrkagylófal egy részének eltávolítása után. *E* rostacsont, *os ethmoides*, *F* homlokcsont, *os frontale*, *I* állközötti csont,

os incisivum, *M* állcsont, *maxilla*, *N* orrcsont, *os nasale*, *O* nyakszirtcsont, *os occipitale*, *P* falcson, *os parietale*, *Pt* szájpadláscsont, *os palatinum*, *S* ékcson, *os sphenoides*. *1* felső-, *2* középső-, *3* alsó orrjárat, *meatus nasi dorsalis, medius, ventralis*, *4* felső-, *5* alsó orrkagyló, *concha dorsalis, c. ventralis*, *6* az alsó orrkagyló öble, *sinus conchae ventralis*, a szemgödör-alatti csatornával, *canalis infraorbitalis*, *7* homloköböl, *sinus frontalis*, két rekesze, választótsövényvel, *8* ékszájpadláscsonti öböl, *sinus sphenopalatinus*, *9* koponyaüreg, *cavum cranii*, *10* csontos agysátor, *tentorium osseum*.

252. kép. A *marha koponyája dorsalisan*, a homlok-, állcsonti-, könny- és felső orrkagylóöböl megnyitva. *F* homlokcsont, *os frontale*, *I* állközötti csont, *os incisivum*, *L* könnycsont, *os lacrimale*, *M* állcsont, *maxilla*, *N* orrcsont, *os nasale*, *Z* járomcsont, *os zygomaticum*. *1* homloköböl, *sinus frontalis*, *2* a felső orrkagyló öble, *sinus conchae dorsalis*, *3* könnycsonti öböl, *sinus lacrimalis*, *4* állcsonti öböl, *sinus maxillaris*, *5* szemgödör, *orbita*, *6* szemgödör-fölötti csatorna, *canalis supraorbitalis*, *7* szarvnyúlvány, *processus cornualis*, *8* fejél, *torus frontalis*, *9* halántékarok, *fossa temporalis*, *10* tuber malare, *11* szemgödör-alatti lyuk, *foramen infraorbitale*, *12* szájpadlási hasadék, *fissura palatina*, *13* *fissura incisiva*, *14* az arccsontok közötti rés. A kérődzők orrának melléköblei két elkülönített rendszert alkotnak, az egyik az orrüreg alatt és oldalt, a másik az orrüreg fölött és mögött foglal helyet.



253. kép. A *rostatömkeleg, labyrinthus ethmoideus*, *schemája*. *1—4* endoturbinalék, *5* orrsövény, *saepium nasi*, *6* lateralis-, *7* medialis ectoturbinalék; a rostacsont oldallemmezéből, *lamina lateralis seu papyracea*, kiinduló papírvékony csontlemezek rostasejteké, *ethmoturbinalia*, sodródnak fel, melyekbe a koponyaüreg felől a *foramina cribrosa* vezetnek; a nagyobbak medialisan közel a függélyes lemez, *lamina mediana s. perpendicularis*, terjednek (*endoturbinalia*), a kisebbek ezeken belül lateralisan maradnak (*ectoturbinalia*); az orrkagylók tulajdonképpen szintén *ethmoturbinalék*.



254. kép. Tyúk csontváza. 1 állközötti csont, os incisivum, 2 ornyílás, apertura nasi, 3 orrcsont, os nasale, 4 könnyecsont, os lacrimale, 5 a rostacsont függélyes lemeze, lamina mediana s. perpendicularis, 6 os dentale, 7 szájpapláscsont, os palatinum, 8 os quadratojugale, 9 röp- vagy szárnycsont, os pterygoides, 10 négyszögű csont, os quadratum, 11 os articulare, 12 dobüreg, 13 atlasz, 14 hátsigolyák, vertebrae thoracicae, 15 farokcsigolyák, vertebrae coccygicae, 16 farkcsikcsont, pygostyl, 17 kulcscsont, clavicula, 18 hollócsőr-csont, os coracoides, 19 mellcsont, sternum, 20 crista sterni, 21—23 a mellcsont bemetszések okozta nyúlványai, processus abdominales sterni, 24 ossa sternocostalia, 25 bordák, costae, 26 horognyúlvány, processus uncinatus, 27 lapocka, scapula, 28 csipőcsont, os ilium, 29 ülőcsont, os ischii, 30 fancsont, os pubis, 31 foramen ischiadicum, 32 dugott lyuk, foramen obturatum, 33 karc-sont, humerus, 34 orsócsont, radius, 35 könyökcsont, ulna, 36 os carpi radiale, 37 os carpi ulnare, 38 metacarpus, 39 első ujj, 40 második ujj, 41 harmadik ujj, 42 combcsont, os femoris, 43 térdkalács, patella, 44 szárkapocs, fibula, 45 sípcsont, tibia, 46 metatarsus, 47 os metarsale I., 48 első ujj, 49—51 második, harmadik, negyedik ujj. A madarak csontjai levegőt foglalnak magukban, a vállöv teljes, a kulcscsontok villacsonttá, furcula (17), nőttek össze, a mellső végtagok szárnyakká alakultak, az ágyék- és keresztcsigolyák egybenőttek a medencével, mely ventralisan nyitott, az utolsó farokcsigolyák szintén egybenőttek (16), a koponya egy bütyökkel izesül, fogak nincsenek.

Izület- és szalagtan, arthrologia et syndesmologia.

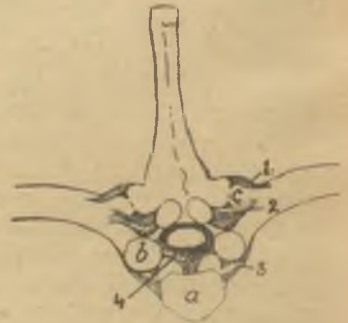


255. kép. A ló tarkószalaga, *ligamentum nuchae*. a görgetegrészlet, b lemezes részlet, c nyáikatüsző, bursa mucosa s. synovialis, d nyakcsigolyák, *vertebrae cervicales*, e hátszigolyák, *vertebrae thoracicae*, f lapocka, *scapula*, g bordák, *costae*, h tövisközölli szalagok, *ligamenta interspinalia*.

256. kép. A szarvasmarha tarkószalaga, *ligamentum nuchae*. a görgeteg részlet, *pars occipitalis*, b lemezes részlet, *pars cervicalis*, c foramen ovale, d nyakcsigolyák, *vertebrae cervicales*, e hátszigolyák, *vertebrae thoracicae*, f lapocka, *scapula*, g bordák, *costae*, h tövisközölli szalagok, *ligamenta interspinalia*.



258. kép.



259. kép.

257. kép. A ló atlaszüzületeinek, *articulus atlantooccipitalis et atlantoepistrophicus*, szalagai. a capsula articularis capitis, b *ligamentum laterale atlantis*, c *lig. dentis internum*, d capsula atlantoepistrophica.

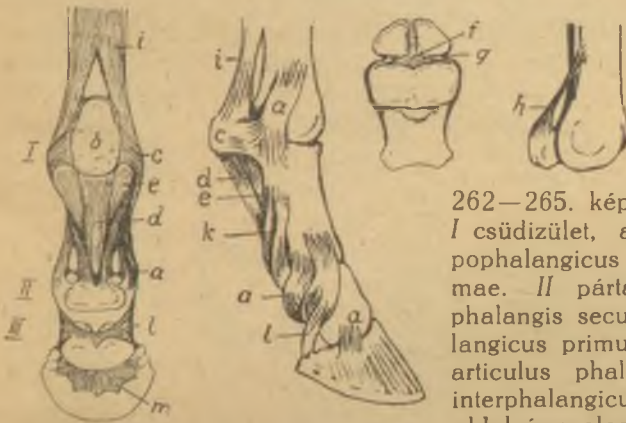
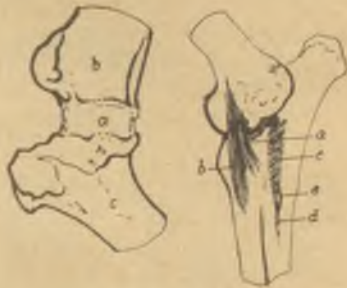
e capsula articularis, f lig. interspinale. 1 nyakszirtecsont, os occipitale, 2 atlas, 3 epistropheus, 4 harmadik nyakcsigolya, 5 fognyúlvány, dens epistrophei.

258. kép. A kutya atlaszületeinek, *articulus atlantooccipitalis et atlantoepitrophicus*, szalagai (az atlas felső ivének és az epistropheus tarajának eltávolítása után), a capsula articularis capitis, b ligamentum laterale atlantis, c lig. alare dentis, d capsula atlantoepitrophica, e lig. transversum dentis. 1 torkolati nyúlvány, processus jugularis ossis occipitalis, 2 atlas, 3 epistropheus.

259. kép. A ló csigolyabordaizületeinek, *articulus costovertebralis*, szalagai. a csigolyatest, b bordafejecske, capitulum costae, c bordagumó, tuberculum costae. 1 ligamentum costotransversarium dorsale, 2 lig. colli costae, 3 lig. capituli costae radiatum, 4 lig. conjugale costarum. 260. kép. 261. kép.

260. kép. A ló vállizülete, *articulus axillaris equi*. a izületi tok, capsula articularis, b lapocka, scapula, c a karcsont, humerus, vállizületi vége.

261. kép. A ló baloldali könyökizülete, *articulus cubiti equi*. a belső oldalsó szalag, ligamentum collaterale radiale, hátulsó-, b elülső szára (utóbbi a görgeteg borintó izom, *musculus pronator teres*, nyomaival), c belső harántszalag, lig. transversum radiale, d csontközötti szalag, lig. interosseum, e spatium interosseum.

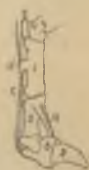


262—265. kép. A ló ujjizületei. I csüdizület, *articulus metacarpophalangeus s. phalangis primae*. II pártazület, *articulus phalangis secundae s. interphalangeus primus*. III patazület, *articulus phalangis tertiae s. interphalangeus secundus*. a oldalsó szalag, ligamentum collaterale, b egyenitőcsontokközötti szalag, ligam. intersesamoideum, c egyenitőcsontok oldalsó szalaga, lig. sesamoideum collaterale, d az egyenitőcsontok egyenes szalaga, lig. sesamoideum rectum, e az egyenitőcsontok ferde szalaga, lig. sesamoideum obliquum, f az egyenitőcsontok keresztes szalaga, lig. sesamoideum cruciforme,

g az egyenítőcsontok rövid szalaga, lig. sesamoideum breve, h lig. metacarpo-intersemoideum (Skoda), i musculus interosseus medius („felső egyenítő szalag”), k lig. volare, l lig. suspensorium (sesamoideum collaterale), a nyircsont függesztő szalaga, m lig. phalango-sesamoideum, nyirpatacsonti szalag.

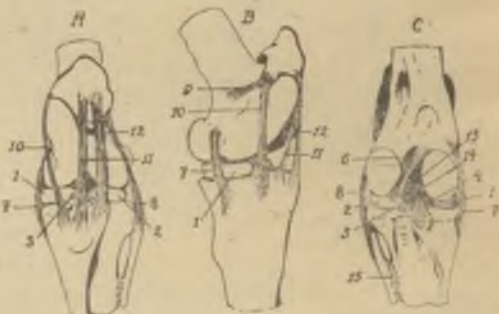


266. kép. A kutya karmának rugalmas szalagai. a ligamenta dorsalia, b karomléc, crista unguicularis, c mély ujjhajlító izom, musculus flexor digitalis profundus s. perforans, ina, d tartószalag, retinaculum. 1 első, 2 második, 3 harmadik ujjperc csontja, os phalangis primae, secundae, tertiae, 4 a lábközép, metacarpus, csontja, 5 egyenítő csont, os sesamoideum.



267. kép. A ló medencéjének és csipőizületének, articulus sacroilicus et articulus coxae, szalagai bal oldalról. a felületes keresztcsipőcsonti szalag, lig. sacroilicum dorsale breve, b oldalsó keresztcsipőcsonti szalag, lig. sacroilicum dorsale longum, c széles medence-szalag, lig. sacrospinusum et tuberosum, d kiegészítő harántszalag, lig. transversum acetabuli, e járulékos szalag, lig. accessorium (az egyenes hasizom, musculus rectus abdominis ina), f görgeteg szalag, lig. teres, g kötőszöveti rostok a keresztcsont tövéiseinek oldalán. 1 medencecsont, os coxae, 2 foramen ischiadicum, rés az ülőideg, nervus ischiadicus, átjárására, 3 rés a musculus obturator internus inának átjárására.

268—270. kép. A ló térdizülete, articulus genus equi, A elülről, B a medialis oldalról, C hátulról. 1 meniscus medialis, 2 meniscus lateralis (félholdporc, c-porc), 3 ligamentum tibiale anterius, 4 lig. tibiale posterius menisci medialis, 5 lig. tibiale posterius-, 6 lig. femorale (ferde szalag) menisci lateralis,

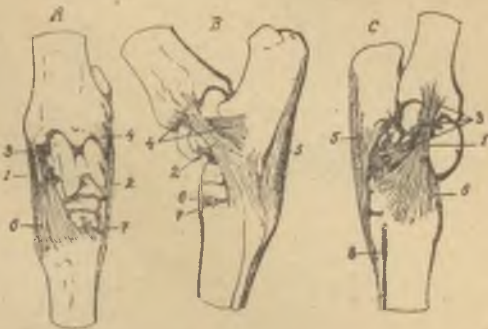


7 oldalsó szalag, lig. collaterale tibiale, 8 lig. collaterale fibulare, 9 lig. femoropatellare tibiale (retinaculum, tartószalag), 10, 11, 12 a térdkalács egyenes szalagai, lig. rectum patellae mediale, medium,

laterale, 13 elülső keresztező szalag, lig. cruciforme anterius (laterale), 14 hátsó keresztező szalag, lig. cruciforme posterius (mediale), 15 csontközötti szalag, membrana interossea cruris.

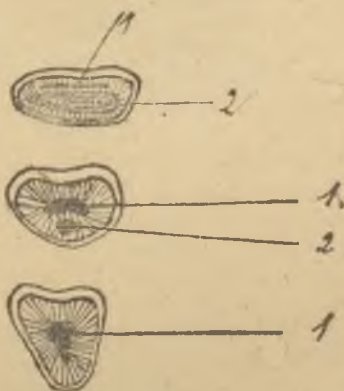
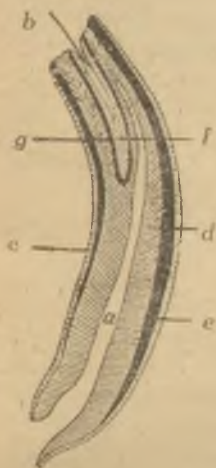
271—273. kép. A lócsánk-
izülete, *articulus tarsi equi*.

A elülső, B lateralis, C medialis oldalról. 1 medialis hosszú oldalsó szalag, ligamentum collaterale tibiale longum, 2 lateralis hosszú oldalsó szalag, lig. collaterale fibulare longum, 3 medialis rövid oldalsó szalag, lig. collaterale tibiale breve, 4 lateralis rövid oldalsó szalag, lig. collaterale fibulare breve, 5 egyenes szalag, lig. plantare tarsi, 6 közös ferde szalag, lig. dorsale tarsi, 7 rövid ferde szalag, lig. dorsale obliquum T₃—Mt₃, 8 csontközötti szalag, lig. interosseum metatarsi.



Fogtan, dentologia.

274. kép. A ló alsó fogófogának (I₁, dens incisivus I.) hosszanti metszete. a gyökércsatorna, canalis radialis, b kupa, c cementállomány, d dentin, substantia eburnea (elefántcsontállomány), e zománc (email), substantia adamantina, f kúpnyom, g zománc kúp.



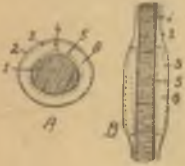
275—277. kép. A ló baloldali alsó fogófogának rágófelülete (Wellmann szerint, természetes nagyság). a hat

éves korban, b tizenegy éves korban, c tizennyolc éves korban. 1 fogcsillag (a fog üregének dentinállománnyal kitöltött nyoma), 2 kúpnyom (a kupaeltünése után a rágófelületre jut a zománc kúp).



278—287. kép. A csikó metszőfoga, dens incisivus caducus equi, a kupa, b zománcgyűrű; B ló metszőfoga, dens incisivus permanens equi, c magnyom; C marha metszőfoga, dens incisivus bovis, a lapátalakú korona, b gyökér, c vésőszerű szél; D sertés agyara, a nyitott gyökércsatorna; E ló harmadik felső zápfoga, dens molaris (M_3), F harmadik alsó zápfoga; G kutya negyedik felső zápfoga, tépőfog, dens sectorius; H kutya ötödik alsó zápfoga; I sertés második állandó zápfoga, pa paraconus, me metaconus, pr protoconus, hy hypoconus, c cingulum, prd protoconid, pad paraconid, med metaconid, hyd hypoconid, end entoconid; K házinyúl kettős felső metszőfogai, külön egy állandó metszőfog, nyitott gyökércsatornával.

Izomtan, myologia.

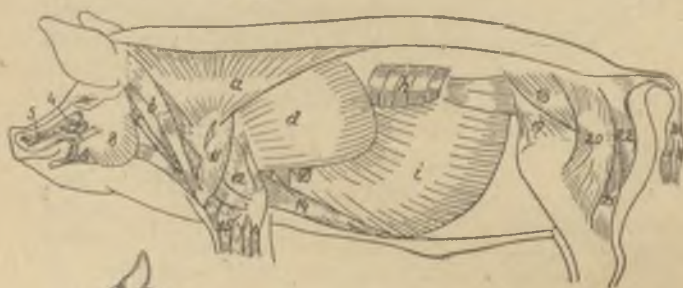


288—289. kép. Az *inhüvely, vagina tendinis s. tendovagina, szerkezete*. A haránt-, B hosszmet-szet. 1 in, 2 az inhüvely fibrosája, 3 synovialisának fali lemeze, 4 áthajlási redője, mesotenon, 5 „zsigeri” lemeze, 6 intervaginalis rés.

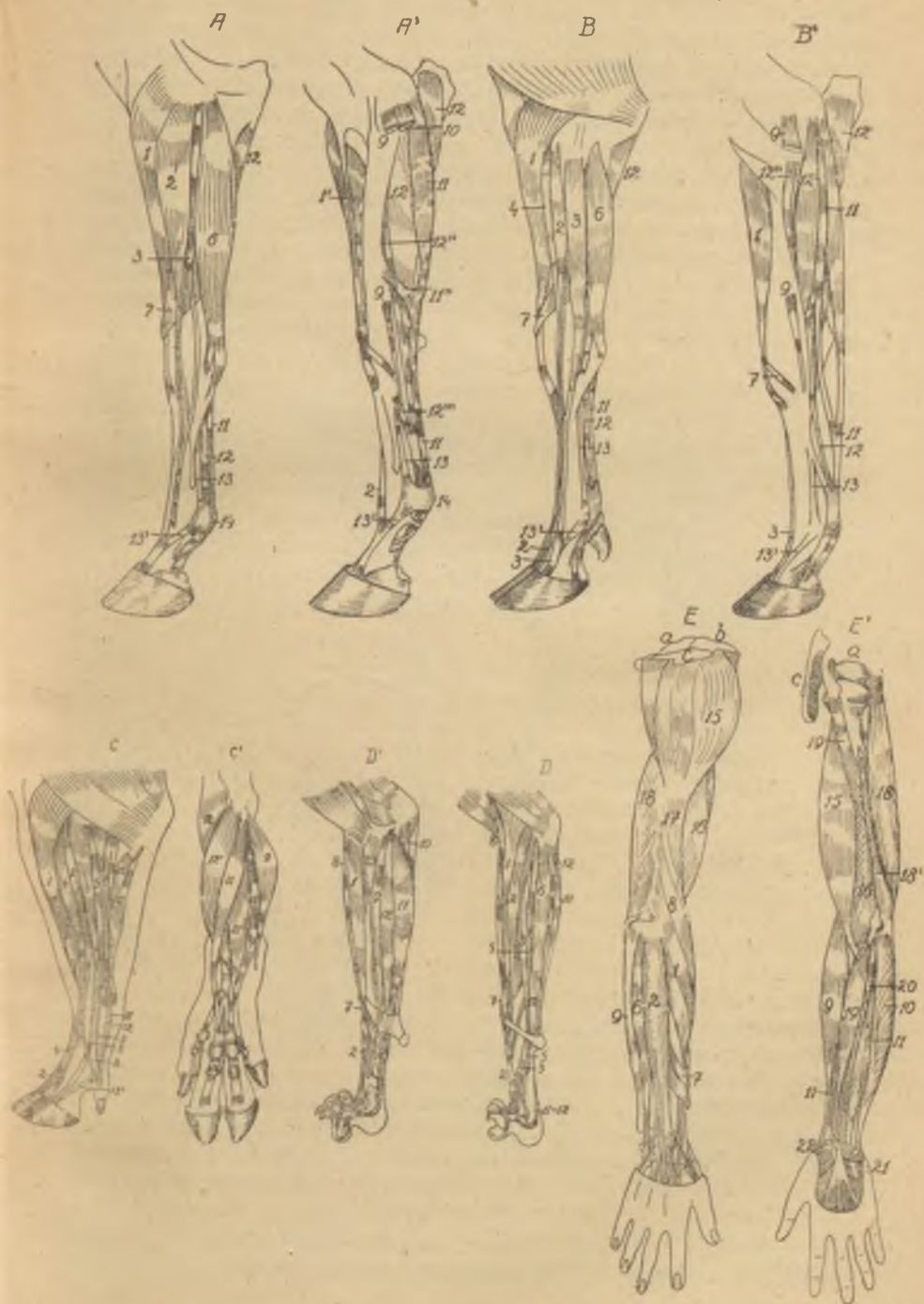
290—295. kép. A ló, a marha, a sertés, a kutya és az ember *felületes izmai* (félig vázlatosan). a csuklyás izom, *musculus trapezius*, b fejnyakkarizom, m. *brachiocephalicus*, c szegyfejjom, m. *sternoccephalicus*, d széles hátizom, m. *latissimus dorsi*, e szíjizom, m. *splenius*, f alsó fűrészizom nyaki-, g mellkasi része, m. *serratus ventralis cervicis et thoracis*, h felső fűrészizom hátulsó része, m. *serratus dorsalis inspiratorius*, i külső ferde hasizom, m. *obliquus abdominis externus*. 1 a száj körizma (szájzáró), m. *orbicularis oris*, 2 járomizom, m. *zygomaticus*, 3 a felső ajak és orr emelő izma, m. *levator nasolabialis*, 4 a felső ajak saját emelő izma, m. *levator labii superioris proprius*, 5 ebfogi izom (szájzúgemelő), m. *caninus*, 6 az alsó ajak levonó izma, m. *depressor labii inferioris*, 7 pofaizom, m. *bucinatorius*, 8 külső rágóizom, m. *masseter*, 9 a fül paizsporacának izma, 10 a fülkagyló levonó izma, m. *auricularis ventralis* (parotideoauricularis), 11 deltaizom, m. *deltoides*, 12 háromfejű karizom, m. *triceps brachii*, 13 felületes szegyizom, m. *pectoralis superficialis* (pars clavicularis), 14 mély szegyizom, m. *pectoralis profundus* (pars humeralis), 15 orsói kéztőnyújtó, m. *extensor carpi radialis*, 16 közös ujnyújtó, m. *extensor digitalis communis*, 17 singoldali kéztőnyújtó, m. *extensor carpi ulnaris*, 18 középső farizom, m. *glutaeus medius*, 19 a combpólya feszítője, m. *tensor fasciae latae*, 20 felületes farizom, m. *glutaeus superficialis*, 21 a comb kétfejű izma, m. *biceps femoris*, 22 féliginas izom, m. *semitendineus*, 23 a farok oldaltvonója, m. *coccygicus*, 24 farokemelők, mm. *sacrococcygici dorsales*, 25 haskorc, *plica genus*, 26 hosszú lábujjnyújtó, m. *extensor digitalis longus*, 27 oldalsó lábujjnyújtó, m. *extensor digitalis lateralis*, 28 az öregujj hosszú hajlítója, m. *flexor hallucis longus*, 29 a lábszár ikerizma, m. *gastrocnemius*, 30 m. *malaris*, 31 elülső fülizom, m. *zygomaticoauricularis*, 32 homlokizom, m. *frontalis*, 33 szabóizom, m. *sartorius*, 34 egyenes hasizom, m. *rectus abdominis*, 35 belső ferde hasizom, m. *obliquus abdominis internus*, 36 fésűizom, m. *pectineus*, 37 hosszú combközéltő izom, m. *adductor longus*, 38 a nyak bőr-izomlemeze, *platysma myoides*, 39 az egyenes hasizom külső hüvelye, *vagina externa m. recti abdominis*, 40 fehér vonal, *linea alba*.

(A vonatkozó képeket lásd a 40. oldalon.)

(A vonatkozó szöveget lásd a 39. oldalon.)



(A vonatkozó szöveget lásd a 42. oldalon.)



296—305. kép. A ló (A, A'), a marha (B, B'), a sertés (C, C'), a macska (D, D') és az ember (E, E') *mellső végtagjának izmai, musculi extremitatis thoracicae*, a medialis, illetőleg dorsalis és a lateralis, illetőleg volaris oldalról. 1 orsói kéztőnyújtó, *musculus extensor carpi radialis* (m. *radialis dorsalis*), 2 közös ujjnyújtó, m. *extensor digitalis communis*, 3 oldalsó ujjnyújtó, m. *extensor digitalis lateralis*, resp. m. e. *digiti IV. proprius*, 4 m. *extensor digiti tertii proprius*, 5 m. *extensor digiti quinti proprius*, 6 singoldali kéztőnyújtó, m. *extensor carpi ulnaris* (m. *ulnaris lateralis*), 7 a hüvelyk hosszú távoztatója, m. *abductor pollicis longus et extensor pollicis brevis*, 8 m. *brachioradialis*, 9 orsói kéztőhajlító, m. *flexor carpi radialis* (m. *radialis volaris*), 10 singoldali kéztőhajlító, m. *flexor carpi ulnaris* (m. *ulnaris medialis*), 11 felületes újjhajlító, m. *flexor digitalis superficialis* (perforatus; 11' mély feje, 11'' *caput tendineuma*), 12 mély újjhajlító, m. *flexor digitalis profundus* (perforans; *caput ulnare*, 12' *caput humerale*, 12'' *caput radiale*, 12''' *caput tendineum*), 13 középső csontközötti izom, m. *interosseus medius* („felső egyenlítő szalag”; 13' intartó, *retinaculum*), 14 gyűrűszalag, *ligamentum anulare*, 15 m. *deltoides*, 16 kétfejű karizom, m. *biceps brachii*, 17 karizom, m. *brachialis*, 18 háromfejű karizom, m. *triceps brachii*, 19 hollócsőrkarizom, m. *coracobrachialis*, 20 m. *palmaris longus*, 21 m. *palmaris brevis*, 22 m. *abductor pollicis brevis*, 23 m. *pronator teres*.

(A vonatkozó képeket lásd a 41. oldalon.)

306. kép.

307. kép.

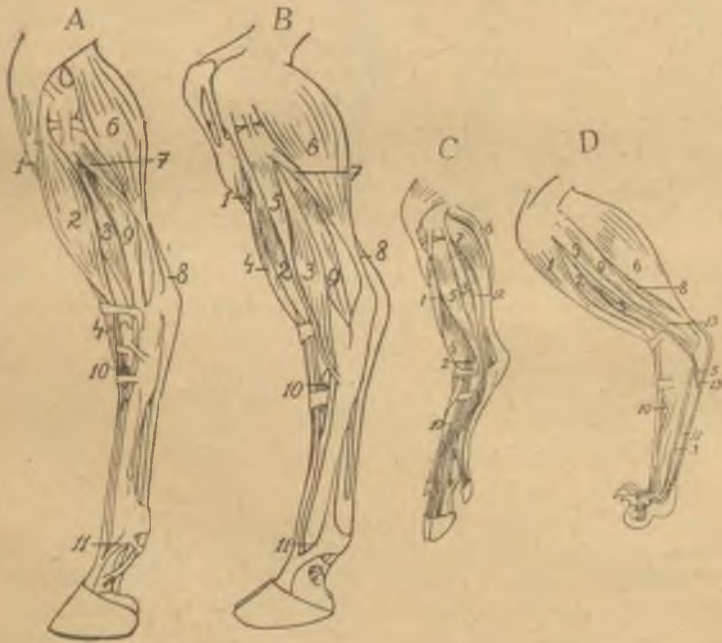
306. kép. A ló *lapocka- és karizmai, musculi scapulae et humeri equi*, 1 mély szegyzizom, *musculus pectoralis profundus* (partio *praescapularis*), 2 tövisföldről izom, m. *supra spinam*, 3 lapockaalatti izom, m. *subscapularis*, 4 nagy görgeteg izom, m. *teres major*, 5 széles hátizom, m. *latissimus dorsi*, 6 alkarpólya feszítő izma, m. *tensor fasciae antebrachii*, 7 háromfejű karizom, m. *triceps brachii* (*caput mediale*), 8 hollócsőrkarizom, m. *coracobrachialis*, 9 kétfejű karizom, m. *biceps brachii*, 10 orsói kéztőnyújtó, m. *extensor carpi radialis* (m. *radialis dorsalis*, a *lacertus fibrosus*-szal), 11 orsói kéztőhajlító, m. *flexor carpi radialis* (m. *radialis volaris*), 12 singoldali kéztőhajlító, m. *flexor carpi ulnaris* (m. *ulnaris medialis*), 13 a könyökizület medialis oldalsó szalaga, *ligamentum collaterale radiale* (m. *pronator teres*).



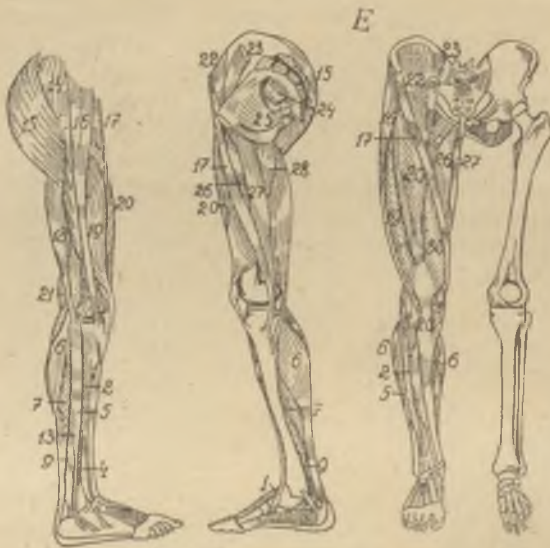
307. kép. Mély izmok a ló *karcsontjának lateralis felületén, musculi profundi brachii equi*. 1 kis görgeteg izom, m. *teres minor*, 2 két-

ejű karizom, m. biceps brachii, 3 karizom, m. brachialis, 4 kampóizom, m. anconaeus, 5 a könyökizület lateralis oldalsó szalaga, ligamentum collaterale ulnare; a a lapocka tövise, spina scapulae, b a karcsont nagyobbik gumója, tuberculum majus, c deltadudor, tuberositas deltoidea, d könyökdudor, olecranon.

308. kép. A kutya könyökizületének dorsomedialis felülete (borintók és hanyintók, pronatores et supinatores). a görgeteg borintóizom, musculus pronator teres, b négy-szögű borintóizom, m. pronator quadratus, c hanyintóizom, m. supinator.



309—315. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), a macska (D) és az ember (E) hátulso, illetőleg alsó végtagjának izmai, musculi extremitatis pelvinae (félíg vázlatosan). 1 elülső sipizom, musculus tibialis anterior, 2 hosszú ujjnyújtóizom, m. extensor digitalis longus, 3 oldalsó ujjnyújtóizom, m. extensor digitalis lateralis (m. e. digiti quarti proprius), 4 harmadik szárkapcsi izom, m. fibularis tertius, 5 hosszú szárkapcsi izom, m. fibularis longus, 6 a lábszár ikerizma, m. gastrocnemius, 7 gázlóizom, m. soleus seu peroneocalcaeus, 8 felületes ujjhajlító izom, m. flexor digitalis superficialis (perforatus), 9 mély ujjhajlító izom, m. flexor digitalis profundus (perforans), 10 rövid ujjnyújtó izom, m. extensor digitalis brevis, 11



külső tömérdek izom, m. vastus lateralis, 20 egyenes combizom, m. rectus femoris, 21 félighártyás izom, m. semimembranaceus, 22 csípőizom, m. ilicus, 23 nagy horpaszizom, m. psoas major, 24 körteidomú izom, m. piriformis, 25 belső borító izom, m. obturator internus, 26 hosszú közelítő, m. adductor longus, 27 karcsúizom, m. gracilis, 28 nagy közelítő, m. adductor magnus, 29 fésűizom, m. pectineus, 30 belső tömérdek izom, m. vastus medialis.

316—317. kép. A ló hátulsó végtagjának izmai, *musculi extremitatis posterioris equi*. A lateralis, B medialis felület. 1 kis horpaszizom, musculus psoas minor, 2 nagy horpaszizom, m. psoas major, 3 csípőizom, m. ilicus, 4 a combpólya feszítője, m. tensor fasciae latae, 5 felületes farizom, m. gluteus superficialis, 6 középső farizom, m. gluteus medius, 7 kétfejű combizom, m. biceps femoris, 8 félig inas izom, m. semitendineus, 9 félig hártyás izom, m. semimembranaceus, 10 szabóizom, m. sartorius, 11 karcsú izom, m. gracilis, 12 fésűizom, m. pectineus, 13 egyenes combizom, m. rectus femoris, 14 belső tömérdek-



csontközötti izom, m. interosseus („felső egyenlítőszalag“), 12 m. extensor digiti quinti proprius, 13 rövid szárkapcsi izom, m. fibularis brevis, 14 középső farizom, m. gluteus medius, 15 felületes farizom, m. gluteus maximus s. superficialis, 16 a széles combpólya feszítője, m. tensor fasciae latae, 17 szabóizom, m. sartorius, 18 kétfejű combizom, m. biceps femoris, 19

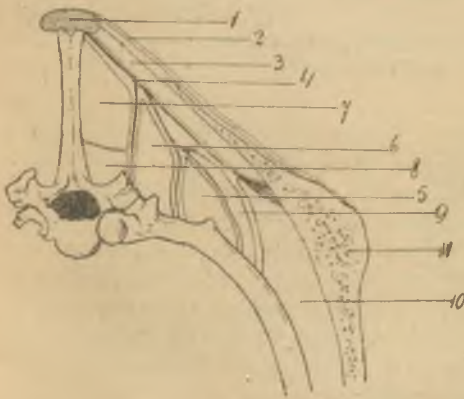
izom, m. vastus medialis, 15 hosszú ujjnyújtóizom, m. extensor digitalis longus, 16 oldalsó ujjnyújtóizom, m. extensor digitalis lateralis, 17 elülső sípizom, m. tibialis anticus, 18 harmadik szárkapcsi izom, m. fibularis tertius, 19 a lábszár ikerizma, m. gastrocnemius, 20 térdalji izom, m. popliteus, 21 felületes ujjhajlító izom, m. flexor digitalis superficialis, 22 mély ujjhajlító izom, m. flex. digitalis profundus.

319. kép. 318. kép.

318. kép. A ló lábszárának és lábának izmai, *musculi cruris et pedis equi* (medialisan). 1 a térdkalács egyenes szalagai, *ligamenta recta patellae* (a négyfejű combizom inai), 2 a lábszár ikerizma, m. gastrocnemius (lateralis, a m. g. medialis le-metszve), 3 felületes ujjhajlító, m. flexor digitalis superficialis, 4 hátsó sípizom, m. tibialis posterior, 5 az öregujj hajlítója, m. flexor hallucis longus, 6 hosszú ujjnyújtó, m. flexor digitalis longus, 7 inas fej, *caput tendineum*, 8 hosszú ujjnyújtó, m. extensor digitalis longus, 9 elülső sípizom, m. tibialis anterior, 10 harmadik szárkapcsi izom, m. fibularis tertius, 11 csontközötti izom, m. interosseus medius („felső egyenítő szalag”).



319. kép. Inak a ló csánkjának hajlító felületén, *tendines dorsales tarsi equi*. a a harmadik szárkapcsi izom, m. fibularis tertius, b medialis-, b' középső-, b'' lateralis inszára, c az elülső sípizom, m. tibialis anticus, d medialis-, d' lateralis inszára, e, e' hosszú ujjnyújtóizom ina (egy darab kimetszve), f, f' az oldalsó ujjnyújtóizom ina (szintén egy darab kimetszve), g proximalis-, h középső- (*ligamentum fundiforme*, le-metszve), i distalis harántszalag (*lig. cruciforme*), k csánkcsatorna, *canalis tarsi*, l sípcsont, tibia, 2 lábközépcsont, os metatarsale tertium.



320. kép. A ló hátizmainak rendszere, *systema musculorum dorsi equi*, *musculi spinodorsales*. 1 tarkószalag, *ligamentum nuchae*, 2 csuklyásizom, *musculus trapezius*, 3 rhombizom, m. rhomboides, 4 *ligamentum dorsoscapulare*, 5 csípőbordaizom, m. iliocostalis, 6 hosszú gerincizom, m. longissimus dorsi, 7 tövisizom, m. spinalis dorsi, 8 sokbhasadt izom, m. multifidus dorsi, 9 felső fűrészigom

m. serratus dorsalis, 10 alsó fűrészizom, m. serratus ventralis, 11 lapocka, scapula.

A hát izmai három csoportba oszthatók (Müller J., Gegenbaur): a széles lapos köpenyizmok, mm. spinohumerales (az elülső végtagok törzszel közös izmai), a hosszú keskeny izmok, mm. spinodorsales, és a rövid hátizmok csoportjába; ezek közül a hosszú hátizmok egyező eredési és tapadási viszonyaik alapján (Müller J., Gegenbaur és Henle nyomán) négy rendszerbe sorolhatók: 1. a spinotransversalis (m. serratus dorsalis, m. splenius), 2. a sacrospinalis (m. iliocostalis, m. longissimus spinae), 3. a spinalis és 4. a transversospinalis (m. semispinalis, m. multifidus) izomrendszerekre.



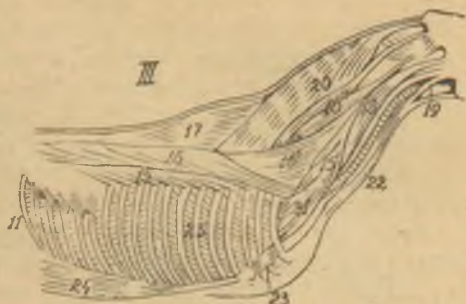
321. kép. A ló felületes törzsizmai, musculi trunci equi. (I.) 1 csuklyás izom, m. trapezius, 2 széles hátizom, m. latissimus dorsi, 3 mély szegyizom, m. pectoralis profundus (pars humeralis), 4 alsó fűrészizom, m. serratus ventralis, 5 fejnyakkarizom, m. brachiocephalicus, 6 szegyfejizom, m. sternocephalicus, 7 deltaizom, m. deltoides, 8 tövisfölötti izom, m. supra spinam, 9 háromfejű karizom, m. triceps brachii (9' caput laterale), 10 a felső fűrészizom hátulsó része, m. serratus dorsalis expiratorius, 11 külső bordaközi izmok,

mm. intercostales externi. 12 külső ferde hasizom, m. obliquus abdominis externus, 13 szíjizom m. splenius.

322. kép. A ló törzsének mélyebb izomrétege (II). 3' mély szegyizom, musculus pectoralis profundus (pars praescapularis), 4 alsó fűrészizom, m. serratus ventralis (cervicis et thoracis), 6 szegyfejizom, m. sternocephalicus, 8 tövisfölötti izom, m. supra spinam, 10 felső fűrészizom, m. serratus dorsalis inspiratorius et expiratorius (11'), 12 külső ferde hasizom, m. obliquus abdominis externus, 13 szíjizom, m. splenius, 14 rhombizom, m. rhomboides, 15 csipőbordaizom, m. iliocostalis (cervicis), nyaki részlete, 16 hosszú gerincizom, m. longissimus dorsi, 17 tövisizom, m. spinalis, 18 hosszú fejizom, m. longus capitis, 19 vállnyelvsonti izom, m. omohyoideus.

323. kép. A ló törzsének mély izomrétege (III). 11 külső bordaközi izmok, mm. intercostales externi,

15 csípőbordaizom, m. iliocostalis (15' ennek nyaki részlete), 16 hosszú gerincizom, m. longissimus dorsi (16' m. longissimus cervicis, 16'' m. longissimus capitis et atlantis), 17 tövisizom, m. spinalis, 18 hosszú fejizom, m. longus capitis, 19 vállnyelvcsonthoz tartó izom, m. omohyoideus, 20 féltövisekhez tartó izom, m. semispinalis, 21 bordatartó izom, m. scalenus, 22 szegényelvcsonthoz tartó izom, m. sternohyoideus, 23 a bordák harántizma, m. transversus costarum, 24 egyenes hasizom, m. rectus abdominis, 25 belső bordaközi izmok, mm. intercostales interni.



324. kép. A ló törzsének (gerincoszlopának) legmélyebb izomrétege (IV). 15. csípőbordaizom, m. iliocostalis, 16 hosszú gerincizom, m. longissimus dorsi, 17 tövisizom, m. spinalis, 26 sokbahasadt izom, m. multifidus, 27 hosszú nyakizom, m. longus colli (mellkasi és nyaki részlet, 27'), 18 hátulsó ferde fejizom, m. obliquus capitis caudalis, 29 elülső ferde fejizom, m. obliquus capitis cranialis, 30 felső kisebbik egyenes fejizom, m. rectus capitis dorsalis minor, 31 oldalsó egyenes fejizom, m. rectus capitis lateralis, 32 harántnyúlványközötti izmok, mm. intertransversarii, 33 tarkószalag, ligamentum nuchae (lemezes és görgeteg részlet).



325—326. kép. A ló rekeszizma, musculus phrenicus és horpaszizmai, mm. psoasdis, a hasüreg felől. 1 inas középpont, centrum tendineum

(Helmont tükre), 2 a hátulsó üresvena nyílása, foramen vena cavae (f. quadrilaterum), 3 izmos rész, corona muscularis, a rekesz oszlopainak, crura diaphragmatis, lateralis, 4 medialis szárai, 5 főéri nyílás, hiatus aorticus (a mellvezetékkel, ductus thoracicus), 6 nyelőcső nyílás, hiatus oesophagicus, 7 bordai rész, pars costalis, 8 szegycsonti rész, pars sternalis, 9 arcus lumbocostalis Halleri s. trigonum lumbocostale, 10 kisebb horpaszizom, m. psoas minor, 11 nagyobb horpaszizom, m. psoas major, 12 csípőizom, m. ilicus, 13 az egyenes hasizom, m. rectus abdominis, végső ina, 14 járulékos szalag, ligamentum accessorium, 15 külső borító izom, m. obturator externus, 16 karcsú izom, m. gracilis, 17 szabóizom, m. sartorius, 18 belső tömérdek izom, m. vastus medialis, 19 combközéltő, m. adductor (átmetszve), 20 félighártyás izom, m. semimembranaceus, 21 féliginas izom, m. semitendineus.



327. kép. A ló lágyékcsatornája, *canalis inguinalis equi*. 1 a nagy bőrizom, *musculus cutaneus maximus* (thoracoabdominalis), haskorcba, *plica genu*, térő részlete, 2 fehér vonal, *linea alba*, 3 a külső ferde hasizom, m. *obliquus abdominis externus*, hasi inának a medencecsontra térő részlete, *admiculum lineae albae*, 4 ondózsínor, *funiculus spermaticus*, 5 a külső lágyékgyűrű, *anulus inguinalis subcutaneus*, belső szára, *crus mediale*, 6 a lágyékcsatorna craniolateralis szöglete, 7 négyfejű combizom, m. *quadriceps femoris*, 8 szabóizom, m. *sartorius*, 9 karcsúizom, m. *gracilis*, 10 féliginas izom, m. *semitendineus*, 11 félighártyás izom, m. *semimembranaceus*, 12 a külső ferde hasizom complemeze, *lamina femoralis*, 13 a sárga haspólya, *tunica flava abdominis*, részlete.



328. kép. A hasizmok, illetőleg *rectushüvelyek*, *musculi abdominis, resp. vaginae m. recti abdominis* (vázlatosan). a haránthasizom, *musculus transversus abdominis*, b ennek ina, mely a belső *rectushüvelyt*, *vagina interna m. recti abdominis*, adja, c külső ferde hasizom, m. *obliquus abdominis externus*, c' ennek ina, d' belső ferde hasizom, m. *obliquus abdominis internus*, d' ennek ina, e külső *rectushüvely*, *vagina externa m. recti abdominis*, melyet a külső és belső ferde hasizom egybeolvadt hasi inlemezei alkotnak, f egyenes hasizom, m. *rectus abdominis*. 1 ágyéki csigolya, *vertebra lumbalis*, átmetszete, 2 hosszú gerincizom, m. *longissimus dorsi*, 3 ágyéki izmok, mm. *psoadis*, 4 hátágyéki pólya, *fascia lumbodorsalis*.



329—333. kép. A ló, a marha, a sertés, a kutya és az ember fejizmai, *musculi capitis*. 1 a száj körizma (szájzáróizom), *musculus orbicularis oris*, 2 járomizom, *m. zygomaticus*, 3 az alsó szemhéj levonó izma, *m. malaris*, 4 a felsőajak és az orr emelőizma, *m. levator nasolabialis*, 5 a felsőajak saját emelőizma, *m. levator labii superioris proprius*, 6 ebfoji izom (szájzugemelő), *m. caninus*, 7 az alsóajak levonó izma, *m. depressor labii inferioris*, 8 pofaizom, *m. bucinatorius*, 9 az orr oldalsó izma, *m. lateralis nasi*, 10 külső rágóizom, *m. masseter*, 11 a fül paizsporacának izma, *m. scutularis*, 12 elülső fülizmok, *m. zygomaticoauricularis*, (12' *m. scutuloauricularis superficialis dorsalis*), 13 felső fülizmok, *m. scutuloauricularis superficialis accessorius*, 14 alsó fülizom, *m. parotideoauricularis*, 15 váll- és szegy-nyelvcsonti izom, *m. omo- et sternohyoideus*, 16 szegy-fejizom, *m. sternomandibularis*, 17 fejnyakkarizom, *m. brachiocephalicus*, 18 csuklyásizom, *m. trapezius*, 19 alsó háromoldalú ajakizom (szájzuglevonó), *m. triangularis oris*, 20 a nyak bőrizmlemeze, *platysma myoides*, 21 homlokizom, *m. frontalis*, 22 hátulsó fülizmok, *mm. cervicoauriculares*, 23 nyakszirti izom, *m. occipitalis*, 24 szíjizom, *m. splenius*.



334. kép. A ló fejizmai, *musculi capitis equi* 1 belső rágóizom vagy belső szárnyizom, *musculus pterygoideus medialis*, 2 külső szárnyizom, *m. pterygoideus lateralis*, 3 kéthású állkapcsi izom, *m. biverter*, 4 *m. jugulomandibularis*, 5 *m. jugulohyoideus*, 6 *m. stylohyoideus*, 7 inyvitörta vagy lágy-

s ájpadlás, *velum palatinum s. palatum molle*, 8 kemény szájpaddlás, *palatum durum*, 9 felső orrkagyló, *concha nasalis dorsalis*, 10 alsó orrkagyló, *concha nasalis ventralis*, 11 szárnyredő, *plica alaris*, 12 felső-, 13 középső-, 14 alsó orrjárat, *meatus nasi dorsalis, medius, ventralis*, 15 rostatömkeleg, *labyrinthus ethmoideus*, 16 homloköböl, *sinus frontalis*, 17 ékcsonti öböl, *sinus sphenoides*, 18 koponyaüreg, *cavum cranii*, 19 sarlónyúlvány, *falx cerebri*, 20 kisagy sátor, *tentorium cerebelli*, 21 torkolati nyúlvány, *processus jugularis*, 22 a nyelvcsont hosszú ága, *stylohyoides*.

335. kép. Lóizmok schémája

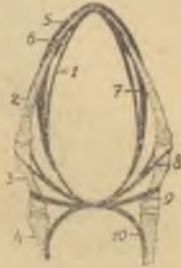
(I). 1 fejbiccentő izom, *musculus brachiocephalicus*, 2 rhombizom, *m. rhomboides cervicis et dorsi*, 3 alsó fűrészizom, *m. serratus ventralis cervicis et thoracis*, 4 széles hátizom, *m. latissimus dorsi*, 5 mély szegyizom, *m. pectoralis profundus (pars praescapularis)*, 6 uaz (pars humeralis), 7 felületes szegyizom, *m. pectoralis superficialis (pars sternocostalis)*, 8 felső fűrészizom, *m. serratus dorsalis*, 9 belső bordaközi izmok, *mm. intercostales interni*, 10 belső ferde hasizom, *m. obliquus abdominis internus*, 11 mély farizom, *m. gluteus accessorius et profundus*, 12 félighártyás izom, *m. semimembranaceus*, 13 négy-szögű combizom, *m. quadratus femoris*, 14 négyfejű combizom, *m. quadriceps femoris*, 15 a térdkalács egyenes szalaga, *ligamentum rectum patellae*, 16 térdalji izom, *m. popliteus*.



336. kép. Lóizmok schémája (II). 1 szíjizom, *musculus splenius*, 2 hosszú hátizom, *m. longissimus dorsi*, 3 hosszú tarkóizom, *m. longissimus cervicis*, 4 hosszú fejizom, *m. longissimus capitis et atlantis*, 5 csípőbordaizom, *m. iliocostalis*, 6 bordatartó izom, *m. scalenus*, 7 hosszú nyak-

izom, m. longus colli, 8 hosszú fejizom, m. longus capitis, 9 szegyfeizom, m. sternocephalicus, 10 szegynyelvcsonti izom, m. sterno-hyoideus, 11 vállnyelvcsonti izom, m. omohyoideus, 12 a bordák harántizma, m. transversus costarum, 13 egyenes hasizom, m. rectus abdominis, 14 külső ferde hasizom, m. obliquus abdominis externus, 15 külső bordaközi izmok, mm. intercostales externi, 16 belső bordaközi izmok, mm. intercostales interni, 17 középső farizom, m. glutaeus medius, 18 kétfejű combizom, m. biceps femoris.

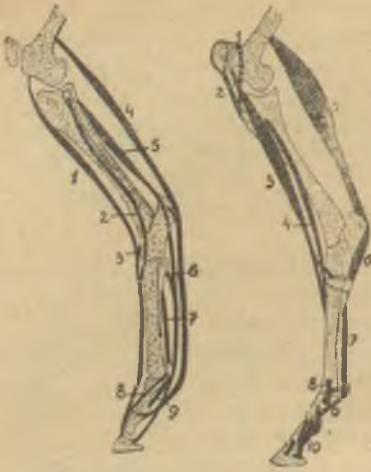
337. kép. A ló elülső végtagjai törzszel közös izmainak schemája, *musculi cinguli extremitatis thoracicae equi*. 1 mellkas, thorax, 2 lapocka, scapula, 3 karsont, humerus, 4 orsócsont, radius, 5 csuklyásizom, musculus trapezius, 6 rhombizom, m. rhomboides, 7 alsó fűrészizom, m. serratus ventralis, 8 mély szegyizom, m. pectoralis profundus (pars humeralis), 9 felületes szegyizom, m. pectoralis superficialis (pars claviculáris), 10 uaz (pars sternocostalis seu antebrachialis).



338. kép. A ló elülső végtagjának izmai, *musculi extremitatis thoracicae*, vázlatosan (lateralis felület). 1 deltaizom, musculus deltoideus, 2 kis görgeteg izom, m. teres minor, 3 kétfejű karizom, m. biceps brachii, 4 lacertus fibrosus, 5 orsói kéztőnyújtó izom, m. radialis dorsalis, 6 mély ujjhajlító (patahajlító) izom, m. flexor digitalis profundus seu perforans, 6' caput tendineum, 7 felületes ujjhajlító (pártahajlító) izom, m. flexor digitalis superficialis s. perforatus.



339. kép. 8 tövisfölötti izom, musculus supra spinam, 9 tövismögötti izom, m. infra spinam, 10 háromfejű karizom, m. triceps brachii, caput longum, 10' caput laterale, 10'' caput mediale, 11 karizom, m. brachialis, 12 singoldali kéztőnyújtó, m. ulnaris lateralis, 13 közös újjnyújtó izom, m. extensor digitalis communis, 14 oldalsó újjnyújtó izom, m. extensor digitalis lateralis, 15 Phillips-féle izom, 16 középső csontközötti izom („felső egyenítő szalag”), m. interosseus medius, 17 inrögzítő, retinaculum tendinis, 18 alsó egyenítő szalag, ligamentum sesamoideum rectum.



340. kép. A ló hátulsó végtagjának izmai, *musculi extremitatis pelvinae equi*, vázlatosan (lateralis felület). 1 hosszú ujjnyújtó izom, *m. extensor digitalis longus*, 2 oldalsó ujjnyújtó izom, *m. extensor digitalis lateralis*, 3 rövid ujjnyújtó izom, *m. extensor digitalis brevis*, 4 felületes ujjhajlító izom, *m. flexor digitalis superficialis s. perforatus (m. plantaris)*, 5 mély ujjhajlító izom, *m. flexor digitalis profundus s. perforans*, 6 *caput tendineum*, 7 középső csontközötti izom („felső egyenítő szalag”), *m. interosseus medius*, 8 inrögzítő, *retinaculum tendinis*, alsó egyenítő szalag, 9 *ligamentum sesamoideum rectum*.

341. kép. 1 a térdkalács belső és középső egyenes szalaga, *ligamentum rectum patellae mediale et medium* (2), 3 harmadik szárkapcsi izom, *m. fibularis tertius*, 4 elülső sípizom, *m. tibialis anterior*, 5 a lábszár ikerizma, *m. gastrocnemius*, 6 a csánk egyenes szalaga, *ligamentum plantare tarsi*, 7 középső csontközötti izom („felső egyenítő szalag”), *m. interosseus medius*, 8 a csüd oldalsó szalagai, *ligg. collateralia*, 9 alsó egyenítő szalagok, *lig. sesamoideum rectum*, 10 a ló ujjának rúgószerűen ható szalagai (pártaizületi oldalszalag, volaris szalag, a nyírcsont függesztő szalagai).

342. kép. A tyúk izmai, *musculi galli*. 1 halántékizom, *musculus temporalis*, 2 kéthasú állkapcsi izom, *m. biverter*, 3 külső rágóizom, *m. masseter*, 4 féltövisek izom, *m. semispinalis*, 5 hosszú fejizom, *m. longus capitis*, 6 elülső egyenes fejizom, *m. reclus capitis anticus major*, 7 hosszú nyakizom, *m. longus colli*, 8 harántnyúlvány-közötti izmok, *mm. intertransversarii*, 9 sokbahasadt izom, *m. multifidus*, 10 csuklyás izom, *m. trapezius*, 11 széles hátizom, *m. latisimus dorsi*, 12 nagyobb szegyizom, *m. pectoralis major*, 13 alsó fűrészizom, *m. serratus ventralis*, 14 és 17 a repülőhártya vagy szárnyredő feszítőizma, *m. tensor patagii*, 15 deltaizom, *m. deltoides*, 16 háromfejű karizom, *m. triceps brachii*, 18 kétféjű karizom, *m. biceps brachii*, 19 orsói



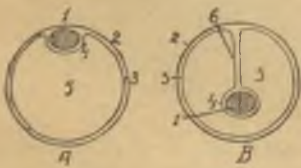
kéztőnyújtó izom, m. extensor carpi radialis, 20 közös ujjnyújtó izom, m. extensor digitalis communis, 21 singoldali kéztőnyújtó, m. extensor carpi ulnaris, 22 a combpólya feszítője, m. tensor fasciae latae, 23 kétfejű combizom, m. biceps femoris, 24 féliginas izom, m. semitendineus, 25 félighártyás izom, m. semimembranaceus, 26 háromfejű lábikraizom, m. triceps surae, 27 elülső sípizom, m. tibialis anterior, 28 közös ujjnyújtóizom, m. extensor digitalis communis, 29 hosszú-, 30 rövid szárkapcsi izom, m. fibularis longus et brevis, 31 oldalsó faroklevonó, m. depressor caudae lateralis, 32 farokemelő, m. levator coccygis, 33 a faroktolak oldalsó emelője, m. levator rectricum lateralis.

343. kép. A madár alsó végtagjának automatás berendezése az ágon kapaszkodásra. a izom, b térdizület, c csánkizület.



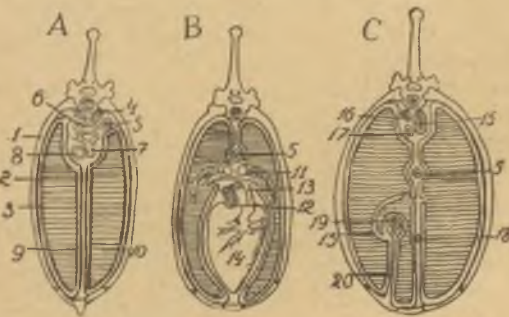
Zsigertan, splanchnologia.

A nagy testűregek savós hártyáinak viszonyai.

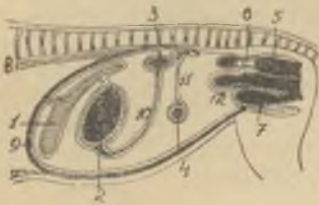


344—345. kép. A savós hártya, tunica serosa, viszonya a szervekhez, vázlatosan. 1 zsiger, 2 a test fala, 3 a savós hártya, tunica serosa, fali lemeze, lamina parietalis, 4 zsigeri lemeze, lamina visceralis, 5 savós üreg, cavum serosum, 6 savóshártya kettőzete, fodra, duplicatura unicae serosae.

346—348. kép. A ló mellüregének, *cavum thoracis equi*, praecardialis (A), cardialis (B) és postcardialis (C) hársíkmetszete, vázlatosan. 1 a mellhártya, pleura, fali v. bordai lemeze, lamina parietalis s. costalis, 2 zsigeri lemeze, pleura visceralis s. pulmonalis, 3 gátor lemeze, pleura me-

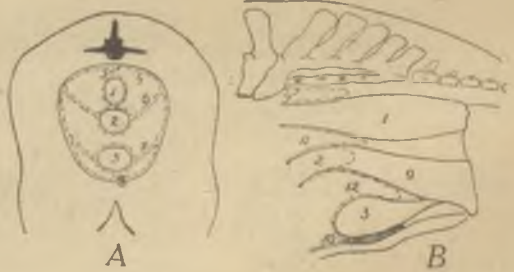


diastinalis, 4 hosszú nyakhajlító izom, *m. longus colli*, 5 nyelvcső, oesophagus, 6 gégecső, trachea, 7 truncus brachiocephalicus communis, 8 elülső üresvena, *v. cava cranialis*, 9 jobb-, 10 bal tüdő, pulmo, 11 hörgők, bronchi, 12 életér, aorta, 13 tüdőarteria, *a. pulmonalis*, 14 szív, *cor*, 15 aorta thoracica, 16 páratlan vena, *v. thoracica longitudinalis dextra s. azygos*, 17 mellvezeték, *ductus thoracicus*, 18 rekeszideg, *nervus phrenicus*, 19 hátulsó üresvena, *v. cava caudalis*, 20 *plica venae cavae*.



349. kép. A ló hashártyájának kettőzetei, *duplicaturae peritoneae equi*. 1 máj, *hepar*, 2 gyomor, *ventriculus*, 3 remese, *colon*, 4 vékonybél, *intestinum tenue*, 5 végbél, *rectum*, 6 méh, *uterus*, 7 húgyhólyag, *vesica urinaria*, 8 életér, *aorta*, 9 rekesz, *diaphragma*, 10 nagy cseplesz, *omentum majus*, 11 bélfödör, *mesenterium*, 12 Douglas-féle redő, *plica urogenitalis Douglasi*.

350—351. kép. Nőnemű állat medenceüregének, *cavum pelvis*, harántmet-szete (A) és hosszmet-szete (B), vázlatosan, a hashártya kettőzeteinek feltüntetésére. 1 végbél, *rectum*, 2 méh, *uterus*, 3 húgyhólyag, *vesica urinaria s. urocystis*, 4 a



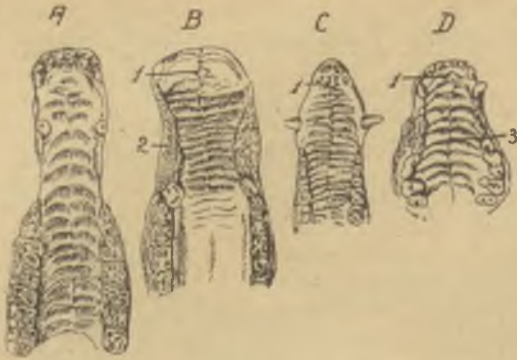
hashártya, *peritoneum*, fali lemeze, *lamina parietalis*, 5 mesorectum, 6 széles méhszalag, *ligamenta lata uteri (plica urogenitalis)*, 7 a húgyhólyag oldalsó szalagai, *ligg. lateralia vesicae (plica umbilicalis lateralis)*, 8 *lig. pubovesicale*, 9 hüvely, *vagina*, 10 *lig. vesicoumbilicale*, 11 *excavatio rectouterina*, 12 *excavatio vesicouterina*.

Az emésztő készülék, apparatus digestorius.

352. kép. Az ember emésztőcsöve, *tubus digestorius hominis* (vázlatosan). 1 száj, os, 2 nyálmirigyek, glandulae salivales, 3 garat, pharynx, 4 pajzsmirigy, gl. thyreoidea, 5 magzatmirigy, gl. thymus, 6 tüdő, pulmo, 7 nyelőcső, oesophagus, 8 rekesz, diaphragma, 9 gyomor, ventriculus, 10 máj, hepar, 11 hasnyálmirigy, pancreas, 12 epésbél, duodenum, 13 csipőbél, ilium, 14 vakbél, caecum, 15 féregnyúlvány, processus s. appendix vermiformis, 16 felhágó remese, colon ascendens, 17 harántremese, colon transversum, 18 lehágó remese, colon descendens, 19 végbél, rectum, 20 nyílása, anus.



353. kép. A ló fejének hosszanti metszete, a száj-, orr-, garatüreg, *cavum oris, nasi et pharyngis*, (baloldaltól az orrsövény eltávolítása után). 1 felső-, 2 alsó ajak, labium superius et inferius, 3 az állkapocs teste, corpus mandibulae, 4 kemény szájpadrás, palatum durum, 5 nyelv, lingua, 6 musculus genioglossus, 7 m. geniohyoideus, 8 a nyelvcsont nyelvnyúlványa, processus lingualis ossis hyoidei, 9 m. hyoepiglotticus, 10 m. sterno- et omohyoideus, 11 légyszájpadrás vagy ínyvitorla, palatum molle s. velum palatinum, 12 hortyogó, choana, 13 az Eustach-féle fülkürt nyílása, ostium pharyngicum tubae auditivae Eustachii, 14 légzacskó, saccus aëroforus (diverticulum tubae Eustachii), 15 gége, larynx, 16 felső-, 17 alsó orrkagyló, concha dorsalis et ventralis, 18 homloköböl, sinus frontalis, 19 rostatömkeleg, labyrinthus ethmoideus; 20 nagy agyvelő, cerebrum, 21 kis agyvelő, cerebellum, 22 tarkószalag, ligamentum nuchae, görgeteg részlete, 23 lemezes részlete, 24 m. longus colli et capitis, 25 tarkóizmok.



354—357. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C) és a kutya (D) kemény szájpadrása, palatum durum. 1 papilla incisiva, 2 nagy pofaszemölcsök, 3 szájpadráslépcsők, rugae palatinae; raphe palati. A foghíjas szélén (B) foglemez, lamina dentalis. A papilla incisiva szélén szűk rés, a Stenon-féle járat, ductus nasopalatinus, vezet az orrüregbe.



358—363. kép. Az ember (A), a ló (B), a marha (C), a sertés (D) és a kutya (E, E') nyelve, lingua, (E' alsó, ventralis felület). 1 a nyelv hegye, apex,

2 teste, corpus, 3 gyökere, radix linguae, 4 nyelvháti dudor, 5 gombaalakú szemölcsök, papillae fungiformes, 6 körülárkolt szemölcsök, papillae vallatae, 7 leveles szemölcsök, papillae foliatae, 8 nyiroktüszők, folliculi linguales. 9 mandola, tonsilla, 10 elülső szájpadrásív, arcus glossopalatinus, 11 plica glossoepiglottica, 12 „veszetzégi féreg”, lyssa.



364. kép. A nyelv szemölcsseinek, papillae linguae, különféle alakjai. a egyszerű fonalalakú szemölcs, papilla filiformis simplex, b összetett fonalalakú szemölcs, papilla

filiformis composita, c gombaalakú szemölcs, papilla fungiformis, d elágazódó gombaalakú szemölcs, papilla fungiformis ramificans, e egyszerű árkolt szemölcs, papilla vallata simplex, f összetett árkolt szemölcs, papilla vallata composita.



365. kép. A ló mandolája, *tonsilla palatina equi*.



366. kép. A ló nyelv- és garatizmai, *musculi linguae et pharyngis equi*. 1 musculus styloglossus, 2 m. hyoglossus, 3 m. genio-glossus, 4 m. myloglossus, 5 m. mylohyoideus, 6 m. geniohyoideus, 7 m. stylohyoideus, 8 m. jugulohyoideus, 9 m. hyothyroideus, 10 m. sternohyoideus, 11

m. sternothyroideus, 12 m. palato- et pterygopharyngicus, 13 m. tensor veli palatini, 14 m. chondropharyngicus, 15 m. thyreopharyngicus, 16 m. cricopharyngicus, 17 m. stylopharyngicus, 18 m. cricothyroideus, 19 m. pterygoideus, 20 m. obliquus capitis cranialis, 21 m. obliquus capitis caudalis, 22 m. splenius et m. longissimus capitis, 23 m. longissimus atlantis, 24 m. longus capitis, 25 metszőfog, 26 nyelv, lingua, 27 szájpadláslépcsők, rugae palatinae, 28 vena reflexa, 29 nervus maxillaris, 30 pajzsmirigy, glandula thyroidea.

367—368. kép. A ló nyálmirigyei, *glandulae salivales equi* (két kép). 1 fültőmirigy, glandula parotis, 2 felső pofamirigyek, gl. buccales dorsales (maxillares), 2' alsó pofamirigyek, gl. buccales ventrales (mandibulares), 3 nyelvvalatti mirigy, gl. sublingualis, 4 állalatti mirigy, gl. submandibularis, 5 zápfogi izom, m. molaris, 6 pofaizom, m. bucinatorius, 7 m. geniohyoideus, 8 külső rágóizom, m. masseter, 9 a felső ajak saját emelője, m. levator labii superioris proprius, 10 a fül levonója, m. parotideoauricularis, 11 torkolati vena, v. jugularis, 12 állcsonti vena, v. maxillaris 13 arcvena, v. facialis, 14 szegy- és vállnyelvcsonti izom, m. sterno- et omohyoideus, 15 Stenon-vezeték, ductus parotideus, az arcarteriával és -venával, arteria et vena facialis 16 Warthon-



vezeték, ductus submandibularis, 17 Rivini-vezetékek, ductus sublinguales minores, 18 m. mylohyoideus, 19 m. geniohyoideus, 20 m. stylohyoideus, 21 m. biventer, 22 nyelvcső, oesophagus, 23 pajzsmirigy, glandula thyreoidea, 24 az inyvitortla feszítője és emelője, m. tensor et levator veli palatini, 25 felső garatfűző izmok, m. palato- et pterygopharyngics, 26 nyelv, lingua.



369. kép. A marha nyelvvalatti nyálmirigyei, glandulae sublinguales. 1 glandulae sublinguales parvicanalares s. polystomaticae, 2 gl. sublingualis grandicanalaris s.

monostomatica, a Bartholin-féle vezetékkel, ductus sublingualis major, 3 Rivinus-féle vezeték, ductus sublinguales minores, 4 nyelvszemölcsök, papillae linguae, 5 Warthon-féle vezeték, d. submandibularis.

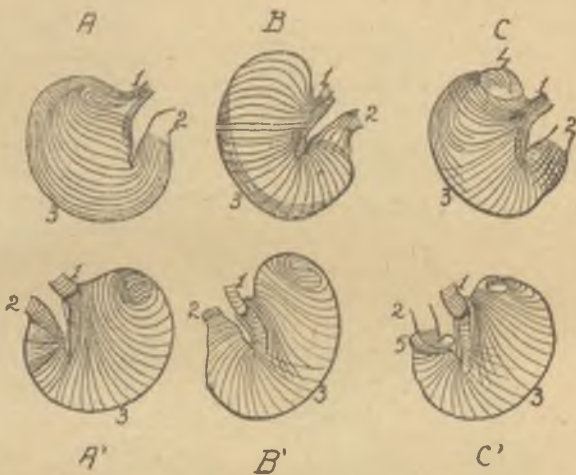
370—371. kép. A sertés (A) és a kutya (B) garatürege, *cavum pharyngis*, vázlatosan. 1 kemény szájpadrás, palatum durum, 2 lágy szájpadrás, v. inyvitortla, palatum molle s. velum palatinum, 3 gégefedő, epiglottis, 4 gége, larynx, 5 nyelvcső, oesophagus, 6 az Eustach-féle fülkürt nyílása, ostium tubae auditivae Eustachii, 7 garatáska, recessus pharyngicus (Rosenmülleri).



372—377. kép. Az ember (A), a ló (B), a sertés (C), a kutya (D) és a kérődzők (E szopós, F felnőtt állat) *gyomor*, *ventriculus*. a nyelvcsői részlet, pars oesophagica, b cardia mirigyek tája, c fundus-mirigyek tája, d pylorus-mirigyek tája, e diverticulum ventriculi. 1 nyelvcső, oesophagus, 2 a bendő tornáca, atrium ruminis, 3 felső

vagy bal zsákja, saccus ruminis dorsalis, 4 alsó vagy jobb zsákja, saccus ruminis ventralis, 5 recés, reticulum, 6 százzrétű vagy leveles, omasus s. psalterium, 7 oltó, abomasus, 8 lép, lien, 9 sulcus atrio-ruminalis, 10 sulcus longitudinalis dexter, 11 sulcus coronarius dorsalis, 12 sulcus coronarius ventralis, 13 a nyelőcsővályú, sulcus oesophagicus, helye.

378—383. kép. A kutya (A, A'), a ló (B, B') és a sertés (C, C') gyomrának izomzata, tunica muscularis ventriculi, (A, B, C külső, A', B', C' kifordított belső felület). 1 gyomorszáj, cardia, 2 a gyomor vége, pylorus, 3 nagy görbület, curvatura major, 4 diverticulum ventriculi, 5 torus pylori.



384. kép. Sertés felfűjt gyomrának zsigeri felülete. 1 nyelőcső, 2 kis görbület, 3 függelék, diverticulum ventriculi, 4 epésbél, duodenum.



385. kép. A juh százzrétűjének, omasus quadriplicatus, levelei, vázlatosan. 1 a százzrétű csatornája, canalis omasi, a nagy-, b közép-, c kicsiny-, d legkisebb lemez (adbdcdbda).

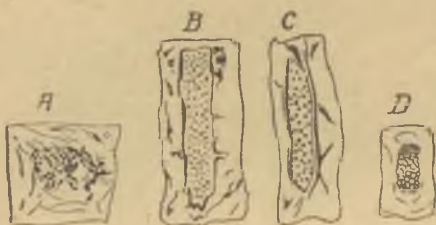


386. kép. A ló gyomrának fundus-mirigyei. 1 konybél, intestifő-, adelomorph-sejtek, 2 fedő-, adelomorph-sejtek, 3 kivezetőcső.

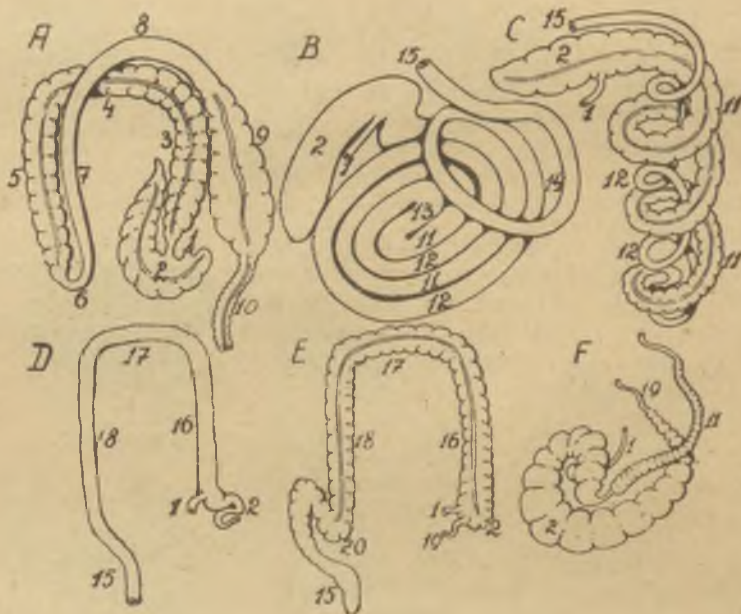
387. kép. A ló középbélének (védközépbélének (védközépbélének (védközépbélének) szerkezete. 1 hámréteg, lamina epithelialis, 2 a nyálkahártya alaprétege, tunica propria mucosae, 3 a nyálkahártya saját izomrétege, lamina muscularis mucosae, 4 nyálkahártyaalatti kötőszövet, tunica submucosa, 5 izom-



réteg, tunica muscularis, körkörös rétege, stratum circulare, 6 hosszszanti rétege, stratum longitudinale, 7 lamina subserosa, 8 savós hártya, tunica serosa, 9 bélbolyhok, villi intestinales, 10 Lieberkühnkrypta (-mirigy), glandula intestinalis, 11 Brunner-mirigy, glandula duodenalis, 12 nyirokcsomó, lymphonodus solitarius, 13 arteria, 14 vena, 15 nyirokér a bélboholy tengelyében.



388—391. kép. Peyer-plaques, lymphonodi aggregati s. agmina Peyeri, a ló (A), a marha (B), a sertés (C) és a kutya (D) vékonybélből (a bélfodor tapadásával szemben a vékonybél végső részletének szabad széle mentén emelkednek a bél ürébe).



392—397. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), a kutya (D), az ember (E) és a házinyúl (F) utóbele (vastagbél, intestinum crassum). 1 csípőbél, ilium, 2 vakbél, caecum, 3 a ló remeséjének jobb alsó fekvete, colon ventrale dextrum, 4 alsó harántfekvete, flexura diaphragmatica ventralis, 5 bal alsó fekvete, colon ventrale sinistrum, 6 medencei görbülete, flexura pelvina, 7 bal felső fekvete, colon dorsale sinistrum, 8 felső harántfekvete, flexura diaphragmatica dorsalis, 9 jobb felső fekvete, colon dorsale dextrum, 10 szűk remese, colon tenue, 11 gyri centripetales, 12 gyri centrifugales, 13 flexura

centralis, 14 ansa distalis, 15 végbél, rectum, 16 felhágó-, 17 haránt-, 18 lehágó remese, colon ascendens, transversum, descendens, 19 féregnyúlvány, processus s. appendix vermiformis, 20 colon sigmoides.



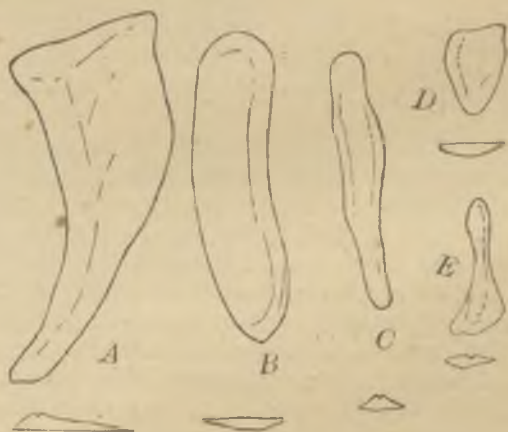
398—403. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), a kutya (D) és az ember (E) mája, hepar (zsigeri felület, facies visceralis a májkapuval, porta hepatis); a máj és az epehólyag, vesica fellea, kivezető utai (F). 1 bal-, 2 jobb lebeny, lobus sinister, dexter, 3 négy-szögű lebeny, lob. quadratus, 4 Spigel-lebeny, lob. s. processus caudatus, 5 szemölcsnyúlvány, processus papillaris, 6 bal-, 7 jobb medialis lebeny, l. sinister, dexter medialis, 8 epehólyag, vesica fellea, 9 hátulsó üresvéna, v. cava caudalis, 10 impressio oesophagica (a tompa szélén, margo obtusus), 11 verőceér, vena portae, 12 epevezető, ductus choledochus, 13 májvezetékek, ductus hepatici, 14 hólyagvezeték, ductus cysticus. Az epevezető lóban a Vater-féle öbölben, a többi házi emlősállatban a papilla duodeniban nyílik az epésbélbe.



404. kép. A ló pancreasa (hasnyálmirigy, fehér máj). 1 jobb lebeny v. fej, caput pancreatis, 2 bal lebeny v. fark, cauda pancreatis, 3 Wirsung-féle vezeték, ductus pancreaticus major, 4 Santorini-féle vezeték, ductus pancreaticus accessorius, 5 verőgyűrű, anulus portae s. portarum.



405. kép. A kutya gyomra és pancreasa (vázlatosan, Ellenberger-Baum szerint). Mg gyomor, ventriculus, S nyelőcső, oesophagus, Pa hasnyálmirigy, pancreas, D epésbél, duodenum. 1 epevezető, ductus choledochus, 2, 4 Wirsung-féle vezeték, ductus pancreaticus major, 3, 5 Santorini-féle vezeték, ductus pancreaticus accessorius (a Wirsung-vezeték kutyában úgy, mint a lóban és a juhfélékben, az epevezetővel közösen nyílik az epésbélbe).



406—415. kép. A ló (A), a*marha (B), a sertés (C), a juh (D) és a kutya (E) lépe, lien s. splen; mindegyik alatt annak harántmetszete.



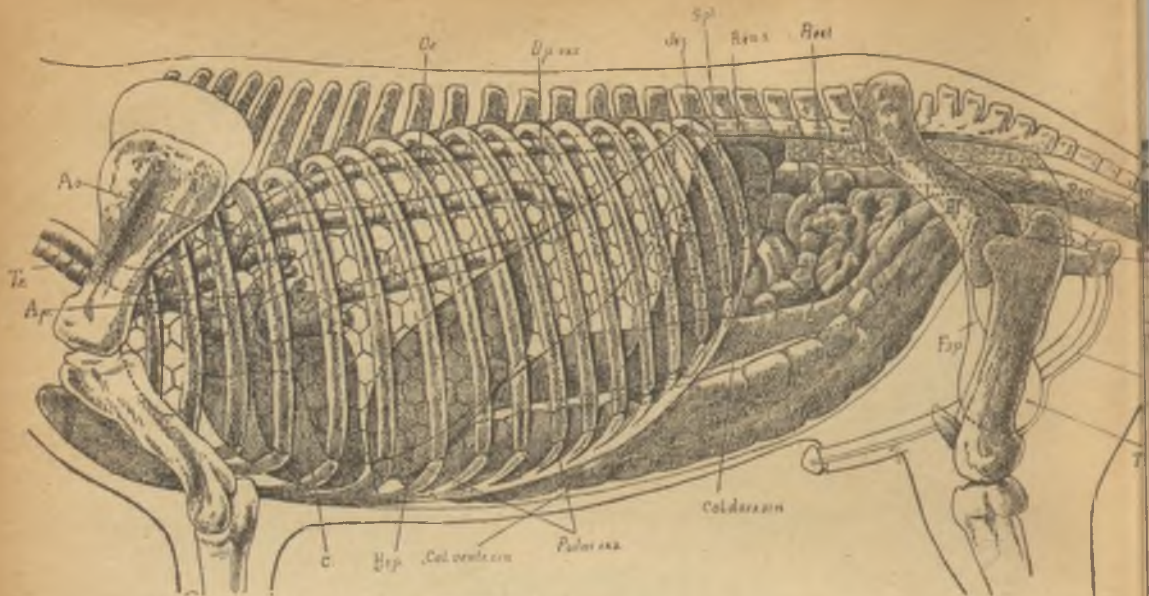
416. kép. *Fiatall csirke zsigerei* (jobb oldalról). 1 horttyogó, choana, 2 gégebejárat, aditus ad laryngem, 3 nyelvcső, oesophagus, kezdete (felmetszve), 4 begy, ingluvies, 5 gégecső, trachea, 6 tüdő, pulmo, 7 máj, hepar, 8 izmos gyomor (zúzó), ventriculus muscularis, 9 vese, ren, 10 vékonybélkacsok és vakbelek, intestina tenua et caeca, 11 végbél, rectum, 12 hosszú nyakhajlító izom, musculus longus colli.



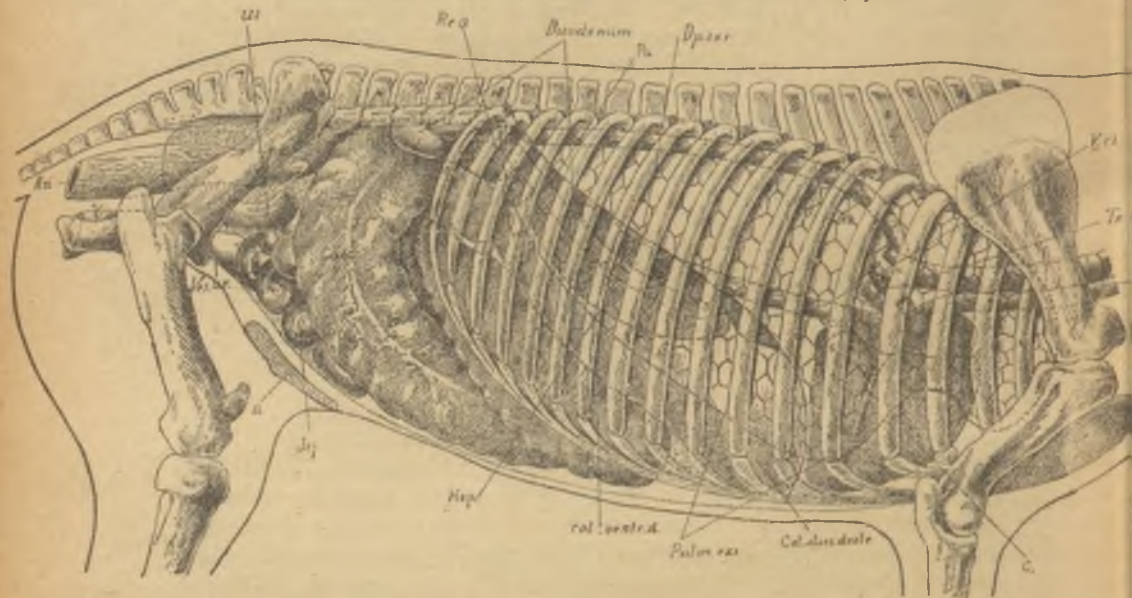
417. kép. A *kakas mell- és hasüregbeli zsigerei*. 1 nyak, 2 kulcscsont, clavicula (furcula), 3 hollócsőr-csont, coracoides, 4 m. sternotrachealis, 5 gégecső, trachea, 6 nyelvcső, oesophagus, 7 begy, ingluvies, 8 mirigyes gyomor, ventriculus glandularis, 9 izmos gyomor (zúzó), ventriculus muscularis, 10 epésbél, duodenum, 11 éhbél, jejunum, 12 vakbelek (kettő), caeca, 13 vastag-, ill. végbél, colon et rectum, 14 ürügyűrű, cloaca, 15 lép, lien, 16 máj, hepar, 17 epehólyag, vesica fellea, 18 hasnyálmirigy, pancreas, 19 tüdő, pulmo, 20 szív, cor, 21 vese, ren, 22 húgyvezető, ureter, 23 here, testis, 24 ondóvezető, ductus deferens



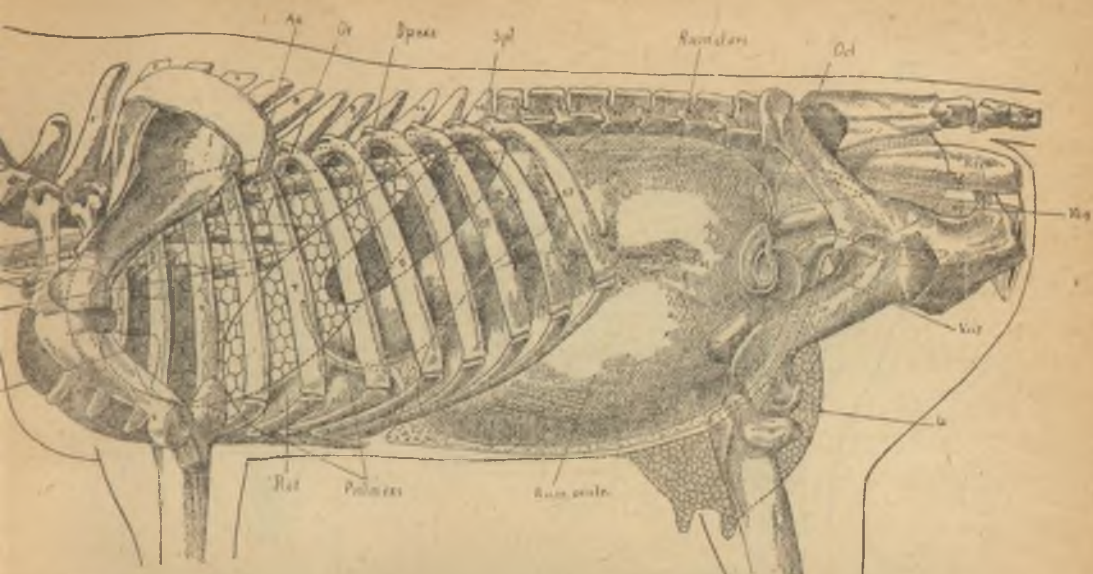
418. kép. A *kakas cloacája* (alulról felvágva, Szakáll nyomán). 1 végbél, rectum, 2 ennek ürege, illetőleg nyílása a cloacában, 3 jobboldali húgyvezető, ureter, 4 ennek nyílása a cloacában, szemölcs tetején, 5 jobboldali ondóvezető, ductus deferens, 6 ennek nyílása a cloacában, a penist helyettesítő szemölcsben, 7 Fabricius-féle tömlő, bursa Fabricii (fiatal madarak cloacájának dorsalis falán a gerincoszlop alatt levő apró, páratlan kiöblösödés, lymphoid-szerv), 8 coprodaeum.



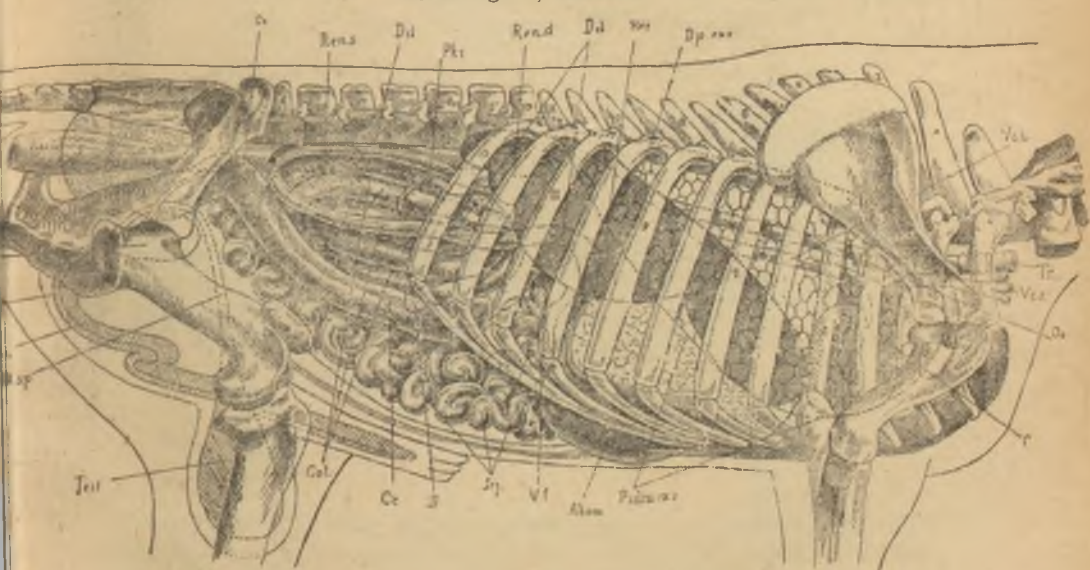
419. kép. A ménló szerveinek topographiája jobboldalról (Sussdorf-Marek nyomán). *As* aorta, *Tr* gégecső, trachea, *Ap* arteria pulmonalis, *C* szív, cor, *Pulm exs* tüdő, pulmonalis határa kilélekezéskor, *Dp exs* a rekesz, diaphragma, állása kilélekezéskor, *Oe* nyelőcső, oesophagus, *Vci* hátulsó üresvéna, v. cava caudalis, *Hp* máj, hepar, *Col ventr sin* a remese bal alsó-, *Col dors sin* a remese bal felső fekvete, colon ventrale sinistrum et colon dorsale sinistrum, *Bf* medencei görbület, flexura pelvina, *Rect* végbél, rectum, a csipőcsont előtt helyesen: szűk remese, colon tenue, *Ren s* bal vese, *Spl* lép, lien s. splen, *Jej* élőbél, jejunum, *Vu* húgyhólyag, vesica urinaria, *Ur* húgycső, urethra, *Test here*, testis, *Fs* ondózsínór, funiculus spermaticus, *Pen* hímvesző, penis.



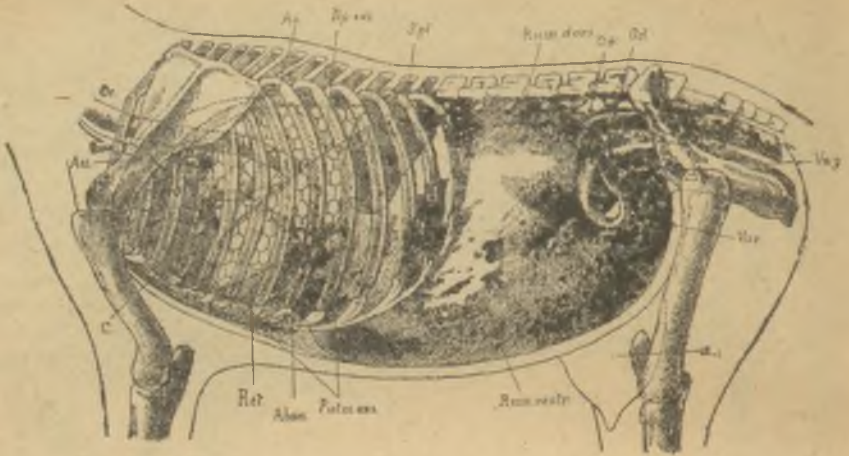
420. kép. A kancaló szerveinek topographiája jobboldalról (Sussdorf-Marek nyomán). *Vc* elülső üresvéna, v. cava cranialis, *Col dors dextr* a remese jobb felső-, *col ventr d* a remese jobb alsó fekvete, colon dorsale dextrum et colon ventrale dextrum, *Caec* vakbél, caecum, *Pa* pankreas, *Duodenum* epésbél, *Red* jobb vese, ren dexter, *Ut* méh, uterus, *Tejmirigy*, uber (a többi jelzést l. a 419. kép alatt).



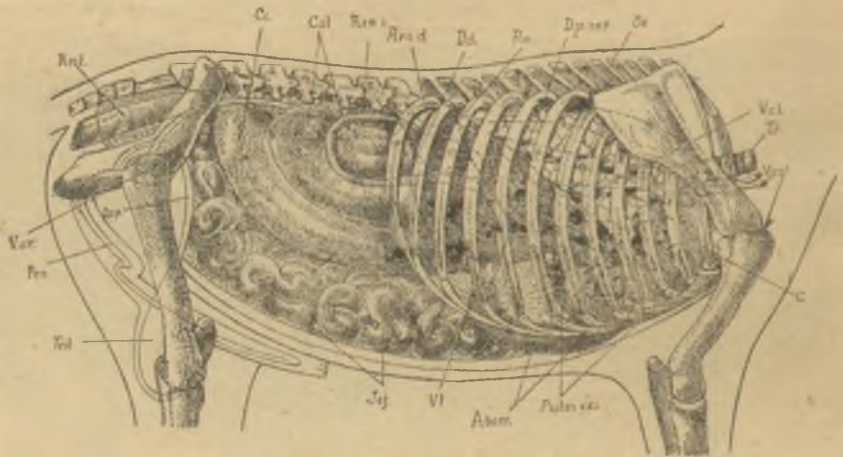
1. kép. A tehén szerveinek topographiája baloldaltól (Sussdorf-Marek nyomán). Tr gége, trachea, Aoa^s truncus brachiocephalicus communis, Ao aorta, Vci hátulsó üresvéna, cava caudalis, C szív, Cor, Pulm exs tüdő, pulmo, határa kilélekkészor, Dp exs rekesz, phragma, állása kilélekkészor, Oe nyelőcső, oesophagus, Ret recés, reticulum, Rum ventr pendő, rumen, alsó zsákja, Rum dors a bendő felső zsákja, Spl lép, lien s. splen, Od oviductus, oviductus, Vag hüvely, vagina, Vur húgyhólyag, vesica urinaria, U tőgy, uber, Rect végbél, rectum.



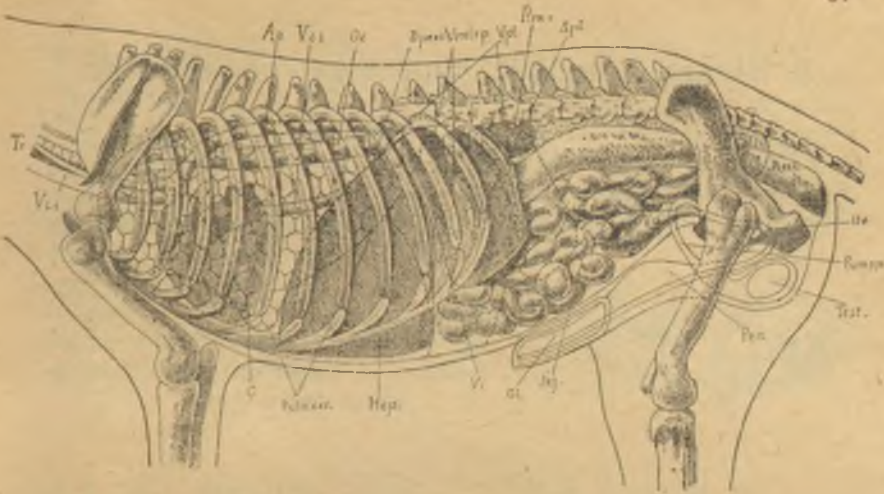
2. kép. A bika szerveinek topographiája jobboldaltól (Sussdorf-Marek nyomán). Vcs felső üres véna, v. cava caudalis, Hep máj, hepar, Dd epésbél, duodenum, Ren d jobb vese, Ren s bal vese, Pkr pankreas, Cc vakbél, caecum, Abom oltó, abomasus, Vf epehólyag, vesica fellea, Jej éhbél, jejunum, Col remese, colon, Il csipőbél, ilium, benyílása vakbél medialis oldalán, Rect végbél, rectum, Vur húgyhólyag, vesica urinaria, Ur húgyhólyag, urethra, Pen hímvessző, penis, Dsp ondóvezető, ductus deferens, Test here, testis (a többi jelzést lásd a 421. kép alatt).



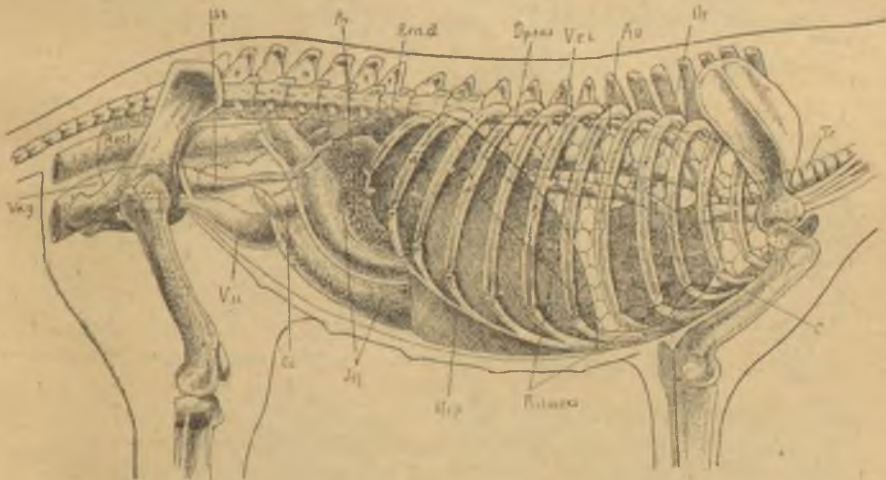
423. kép. A nőstény juh szerveinek topographiája baloldaltól (Sussdorf-Marek nyomán). C szív, cor, Aoa truncus brachiocephalicus communis, Ao aorta, Oe nyelőcső, oesophagus, Pulm exsp a tüdő, pulmo, határa kilélekzéskor, Dp exsp a rekesz, diaphragma, állása kilélekzéskor, Spl lép, lien s. splen, Ret recés, reticulum, Abom az oltónak, abomasus, baloldal felé tekintő része, Rum ventr a bendő, rumen, alsó-, Rum dors felső zsákja, Rect végbél, rectum, Ov petefészek, ovarium, Od petevezető, oviductus, Vag hüvely, vagina, U tőgy, uber, Vur húgyhólyag, vesica urinaria.



424. kép. A kos szerveinek topographiája jobboldaltól (Sussdorf-Marek nyomán). Vcs elülső-, Vci hátsó üresvéna, v. cava cranialis et caudalis, Tr gégecső, trachea, Abom oltó, abomasus, Hep máj, hepar, Vf epehólyag, vesica fellea, Jej éhbél, jejunum, Dd epésbél, duodenum, Pn pankreas, Col remese, colon, Cc vakbél, caecum, Ren s bal-, Ren d jobb vese, ren sinister et dexter, Dsp ondóvezető, ductus deferens, Test here, testis, Pen himessző, penis (a többi jelzést lásd a 423. kép alatt.)



425. kép. A kan kutya szerveinek topographiája baloldaltól (Sussdorf-Marek nyomán). Tr gégecső, trachea, Vcs elülső-, Vci hátulsó üresvéna, v. cava cranialis et caudalis, Ao aorta, Oe nyelőcső, oesophagus, C szív, cor, Pulm exp a tüdő, pulmo, határa kilélekzésekör, Dp exp a rekesz, diaphragma, állása kilélekzésekör, Hep máj, hepar, Vpl telt gyomor, ventriculus plenus, Vi üres gyomor, Spl lép, splen, Ren s bal vese, Jej éhbél, jejunum, Rect végbél, rectum, előtte a remese, colon, Vur húgyhólyag, vesica urinaria, Ur húgycső, urethra, Test here, testis, Fun sp ondózsínór, funiculus spermaticus, Pen himvessző, penis, Gl makk, glans.



426. kép. A nőstény kutya szerveinek topographiája jobboldaltól (Sussdorf-Marek nyomán). Pa pankreas, Ren d jobb vese, Cc vakbél, caecum, Ur húgyvezető, ureter, Ut méh, uterus, Vag hüvely, vagina (a többi jelzést lásd a 425. kép alatt).

A lélelző készülék, apparatus respiratorius.



427—430. kép. A ló (A), a marha (B), a juh (C) és a macska (D) orra, nasus, orrnyílásai, nares, és felső ajka, labium superius. a felső ajak, labium superius, b ereszték, philtrum, c orrlyuk, naris, d a könnyesatorna nyílása, apertura ductus nasolacrimalis, e külső orrszárny v. orrcimpa, ala nasi lateralis, f belső orrszárny, ala nasi medialis, g álornnyílás, h orrtrombita, diverticulum nasi.



431—434. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), és a kutya (D) orrának porcos váza, cartilaginei nasi. a szárnyporc, cartilago alaris, b felső fali porc, cartilago parietalis dorsalis, c belső járulékos porc, cartilago acces-

soria medialis seu sigmoidea, d alsó fali porc, cartilago parietalis ventralis, e külső járulékos porc, cartilago accessoria lateralis.

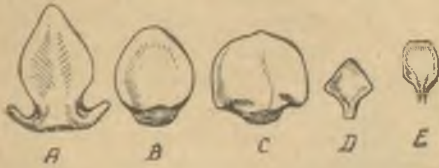


435—440. kép. A ló paizsporca, cartilago thyreoides (A), gyűrűporca, cartilago cricoides (B), kannaporca, cartilago arytaenoides, lateralis felülete (C), medialis felülete (D), oralis felülete (E), gégefedőporca, epiglottis (F). A: a lemez, lamina, b test, corpus (prominentia laryngica s. pomum Adami), c elülső szarv, cornu orale s. craniale, d hátulsó szarv, cornu aborale s. caudale, e fissura thyreoides, f incisura thyreoides caudalis, g linea obliqua. — B: a lemez, lamina, b ív, arcus, c processus muscularis, d facies articularis thyreoides, e facies articularis arytaenoidea. — C, D és E: a processus muscularis, b szarvporc, cartilago corniculata Santorini, c processus vocalis, d hangszelag, ligamentum vocale, e facies articularis cricoidea. — F: a facies laryngica, b ékalakú porc, cartilago cuneiformis

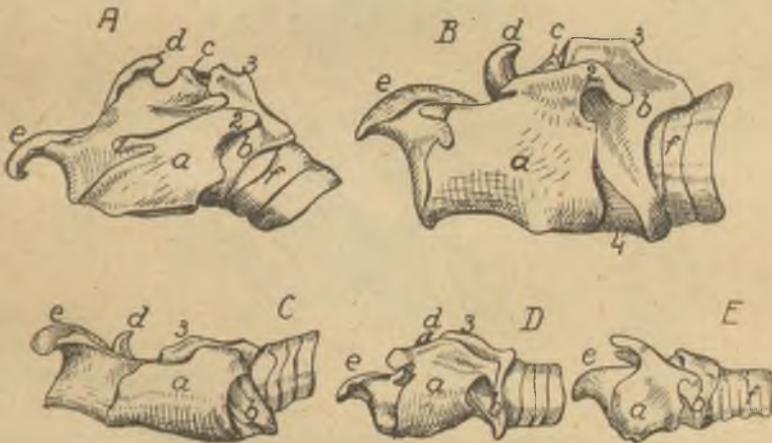
Wrisbergi.



441—445. kép. Az ember (A), a ló (B), a marha (C), a sertés (D) és a kutya (E) paizsporca, *cartilago thyreoides*, *a incisura thyreoidea oralis*, *b incisura thyreoidea aboralis*, *s. caudalis*, *c cornu orale s. craniale*, *d cornu aborale s. caudale*.



446—450. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), a kutya (D) és az ember (E) gégefedőporca, *epiglottis*.



451—455. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), a kutya (D) és az ember (E) gégeje, *larynx*. *a* paizsporc, *cartilago thyreoides*, *b* gyűrűporc, *c* cricoides, *c* kannaporc, *c* arytaenoides, *d* Santorini-féle szarvporc, *c* corniculata, *e* gégefedő, *epiglottis*, *f* gégecsőporc, *c* trachealis. *1* a paizsporc elülső-, *2* hátulsó szarva, *cornu orale et aborale*, *3* a gyűrűporc lemezén *processus muscularis*, *4* paizsgyűrűporci szalag, *ligamentum cricothyreoideum*.



456. kép. A ló gégeizmai. *1* *musculus keratohyoideus*, *2* *m. hyothyreoideus*, *3* felső gyűrűkannaporci izom, *m. cricoarytaenoides dorsalis (posticus)*, *4* paizsgyűrűporci izom, *m. cricothyreoideus*, *5* a kannaporcok harántizma, *m. arytaenoides transversus*, *6* oldalsó

gyűrűkannaporci izom, m. cricoarytaenoideus lateralis, 7 tasakizom, m. ventricularis, 8 a hangszalag izma, m. vocalis, 9 m. sternothyreoideus. *a* nyelvnyúlvány, processus lingualis, *b* kis nyelvcsonti szarvak, cornua minora s. keratohyoidea, *c* gégeszarvak, cornua majora s. laryngica s. thyreochoidea, *d* paizsporc, cartilago thyreooides, *e* gyűrűporc, c. cricoides, *f* gégefedő, epiglottis, *g* szarvporcok, cc. corniculatae Santorini, *h* gégecső, trachea, *i* paizsmirigy, glandula thyreoidea.

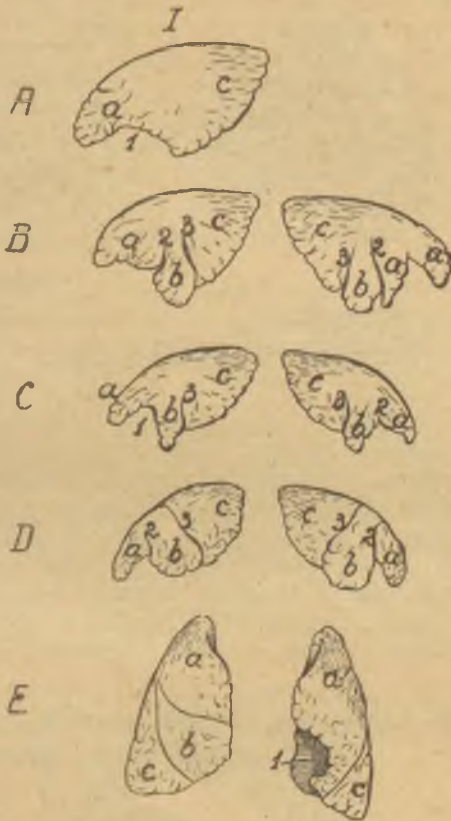


457—458. kép. A ló (A) és a marha (B) gégejének belső felülete a nyálkahártya lepraeparálása után. 1 gyűrűkannaporci ízületi tok, capsula cricoarytaenoidea, 2 tasakszalag, ligamentum ventriculare, 3 hangszalag, lig. vocale (thyreoarytaenoideum ventrale), 4 gégefedőpaizsporci szalag, lig. thyreoepiglotticum, 5 lig. cricotracheale, 6 a hangszalag izma, musculus vocalis, 7 tasakizom, m. ventricularis, *g* kannaporc, cartilago arytaenoides, *k* szarvporc, c. corniculata Santorini, *d*, *e*, *f*, *h* úgy mint a 456. képen.



459—462. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C) és a kutya (D) gégecsővének, trachea, harántmetszete. *a* porc, cartilago trachealis, *b* nyálkahártya, tunica mucosa, *c* izomréteg, tunica muscularis (a dorsalis felületen félholdalakban), *d* membrana transversa, *e* laza kötőszövet. A gégecsőporcos gyűrűinek száma háziállatokban 30—60.

463—467. kép. A ló (A), a marha (B), a sertés (C), a kutya (D) és az ember (E) tüdeje, pulmo, I alatt a tüdő balszárnya, másik oldalt a nagyobb jobbszárnya, *alae pulmonales*. *a* csúcslében, *lobus apicalis*, *b* szívvelletti lebeny, *lobus cardiacus*, *c* rekeszfelőli lebeny, *lobus diaphragmaticus*. 1 incisura cardiaca, 2 incisura interlobaris cranialis, 3 incisura interlobaris caudalis. A ló tüdején csak incisura cardiaca van.



468. kép. A ló tüdőfája. *a* gégecső, trachea, *b*, *b'* baloldali főbronchusok, *c*, *c'* jobboldali főbronchusok, *d* a lobus intermediusba térő bronchus.



469. kép. A marha tüdőfája. *e* eparterialis bronchus (a bifurcatio előtt ered; • a többi jelzést lásd a 468. kép alatt).



470. kép. A kutya tüdőfája. *a* gégecső, trachea, *b* bronchus dexter caudalis, *c* bronchus dexter cranialis (eparterialis), *d* bronchus sinister caudalis, *e* bronchus sinister cranialis.



471. kép. *Elsőleges tüdőlebenyke, lobulus primarius, szerkezete (vázlatosan). 1 kis hörgő, bronchulus verus, 2 bronchulus respiratorius, 3 léghólyagjárat, ductus alveolaris, 4 tölcser, infundibulum, 5 arteria bronchialis, 6 arteria pulmonalis, 7 vena interlobularis, 8 respiratio hajszálérrece, 9 subpleuralis hajszálerek, 10 mellhártya, pleura pulmonalis, 11 a subserosából az interstitiumba térő kötőszövet.*

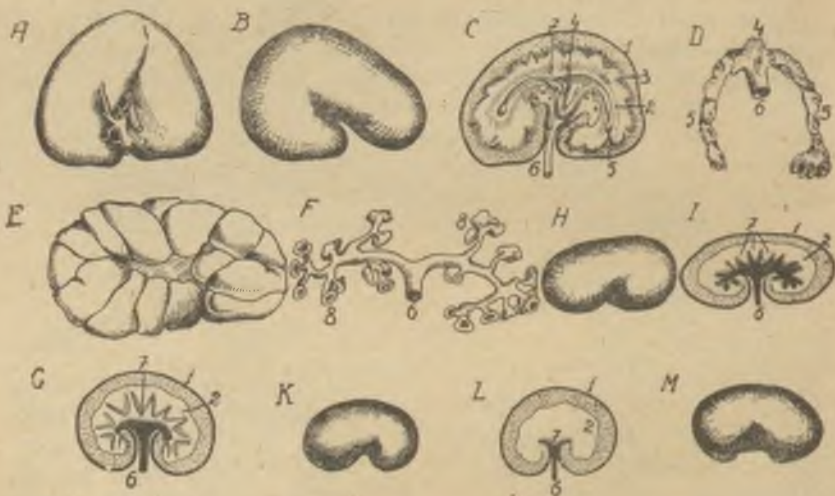


472. kép. *A légutak falának szerkezete a hörgőktől a tölcserig. 1 hám, 2 nyálkahártya, 3 izomréteg, 4 porc.*

473. kép. *A kacska hímjének, a gácsérnak, dobhólyagja a gégecsővel és a hörgőkkel. 1 gégecső, trachea, 2 dobhólyag, bulla tympaniformis, 3 hörgők, bronchi, 4 musculus sternothyreoideus. A madarak gégeje kettős, a felső gége a gégefő, larynx cranialis (aditus ad laryngem, gyűrű- és kannaporccal), az alsó az éneklő vagy hangoló gége (l. caudalis, bronchotrachealis), syrinx (glottis vocalis, tympanum). A hörgőkből vékony hártásfalú légzások, cellae, vezetnek a törzs és a végtagok csontjaiba.*



A húgy- és nemikészülék, apparatus urogenitalis. A húgyszervek, organa uropoëtica.



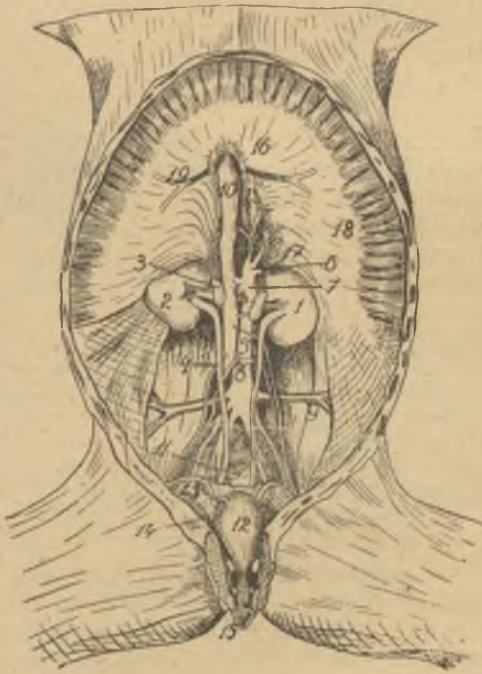
474—485. kép. *A ló jobb (A) és bal (B) veséje, ren dexter et sinister, utóbbi metszészlapja (C) és kifecskendezett vesemedencéje,*

pelvis renalis (D); a marha (lebenyes) veséje (E) és kifecskendezett „vesemedencéje“ (vesekelyhek és -járatok; F), a juh (sima, egypapillás) veséjének metszészlapja (G), a sertés (sima, többpapillás) veséje (H) és metszészlapja (I), a kutya (sima, egypapillás) veséje (K) és metszészlapja (L), az ember veséje (M). 1 kéreg-, 2 velőállomány, 3 határállomány, *substantia limitans Henlei*, 4 vesemedence, *pelvis renalis*, 5 vesejáratok, *recessus terminales*, 6 húgyvezető, *ureter*, 7 vesezemölcs, *papilla renalis*, 8 vesekehely, *calix renalis*.



486. kép. A vese szerkezete vázlatosan. I kéregállomány, *substantia corticalis s. glomerulosa*, II határállomány, *substantia intermedia s. limitans Henlei*, III velőállomány, *substantia medullaris s. tubulosa*. 1 Bowman- v. Müller-féle tok, *capsula glomeruli*, 2 nyak, *collum*, 3 kanyarulatós húgycsatornácska, *tubulus contortus*, 4 Henle-féle kacs lehágó-, 5 felhágó szára, *crus descendens et ascendens (pars laqueiformis tubuli renalis)*, 6 közbeiktatott (másodrendű) csatornácska, *tubulus intercalaris*, 7 gyűjtő vagy egyenes csatornácska, *tubulus rectus Bellini*, 8 szemölcsvezeték, *ductus papillaris*, 9 foramen

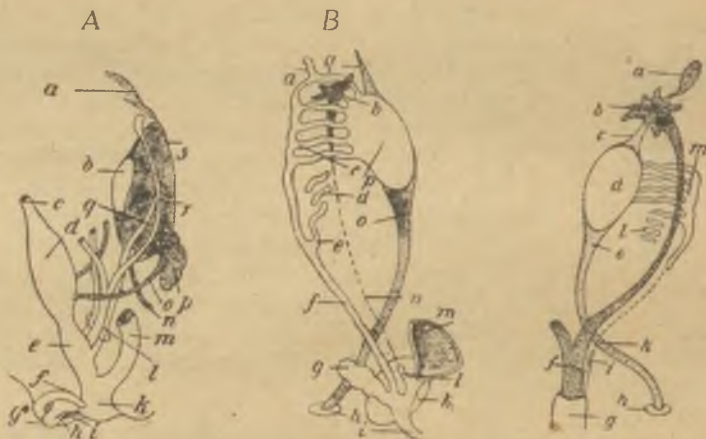
papillare (area cribosa), 10 *arteria interlobularis*, 11 *vas afferens*, 12 érgomoly, *glomerulus*, 13 *vas efferens*. A glomerulus a Bowman-tokkal együtt adja a Malpighi-féle testecskét, *corpusculum renis Malpighi*, a vese kéregállománya e testecskéktől szemecskés.



487. kép. A ló húgyszerveinek, rekesze, has- és medenceüregbeli értörzsei. 1 bal-, 2 jobb vese, *ren sinister et dexter*, 3 mellékvese, *glandula suprarenalis*, 4 húgyvezető, *ureter*, 5 aorta, 6 ennek első háromlába, *tripusa*, 7 második *tripusa*, 8 belső ondóarteria, *a. spermatica interna*, 9 *arteria circumflexa ilium profunda*, 10 hátsó üresvéna, v. *cava cauda*

lis, 11 végbél, rectum, 12 húgyhólyag, vesica urinaria, 13 ondóvezető, ductus deferens, 14 Douglas-redő, plica urogenitalis, 15 a hímvessző, penis, csontja a húgycsővel, urethra, 16 a rekesz inas középpontja, centrum tendineum, 17 rekeszoszlopok, pars lumbalis, crura diaphragmatica, 18 izomkoszorú, corona muscularis, 19 rekeszvéna, vv. phrenicae.

A nemi szervek, organa genitalia.



488—490. kép. A húgy- és nemi szervek fejlődésének vázlata.

A indifferens állapot. *a* ligamentum genitophrenicum, *b* nemimirigy, glandula sexualis, *c* húgyinda, urachus, *d* húgyhólyag, vesica urinaria, *e* sinus urogenitalis, *f* külső ivarredők, tori genitales, *g* ivar szemölcs, phallus, *h* belső ivarredők, plicae genitales, *i* ivarrés, *k* cloaca, *l* sinus genitális, *m* végbél, rectum, *n* ligamentum genitoinguinale, *o* húgyvezető, ureter, *p* maradó vese, metanephros, *q* Wolff-féle cső, *r* Müller-féle cső, *s* ősvese v. Wolff-féle test, mesonephros.

B hímneműekben bekövetkező átalakulás. *a* appendix epididymidis, *b* appendix testis s. hydatis Morgagni, *c* mellékhere, epididymis, *d* Giralde's-féle szerv, paradidymis, *e* ductus aberrans, *f* ondóvezető, ductus deferens, *g* ondóhólyag, vesicula seminalis, *h* lágyékgyűrű, anulus inguinalis, *i* canalis urogenitalis, *k* prostata, *l* uterus masculinus, *m* húgyhólyag, vesica urinaria, *n* Müller-féle cső, *o* caudalis hereszalag, *p* here, testis, *q* cranialis hereszalag.

C nőneműekben bekövetkező átalakulás. *a* appendix vesiculosus s. hydatis Morgagni, *b* ostium abdominale tubae, *c* rojtok, fimbria ovarica, *d* petefészek, ovarium, *e* ligamentum ovarii proprium, *f* méh, uterus, *g* hüvely, vagina, *h* lágyékgyűrű, anulus inguinalis, *i* Gart-

ner-féle járat, ductus epoophorus, *k* a méh görgeleg szalaga, ligamentum teres s. rotundum uteri, *l* paroophoron, *m* Rosénmüller-féle szerv, epoophoron s. parovarium.

A hím nemi szervek, organa genitalia masculina (♂).

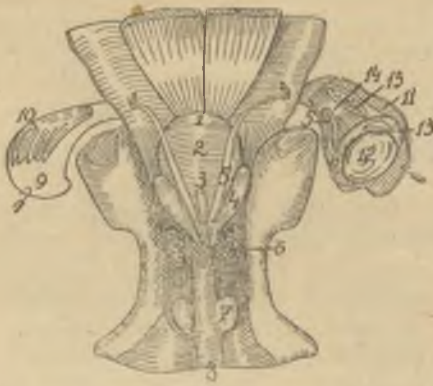


491. kép. A ló heréi, a hüvelyhártya megnyitása után. 1 közös hüvelyhártya, tunica vaginalis communis, 2 here, testis, 3 a mellékhere, epididymis, farka és a ligamentum inguinale, 4 repkényfonat, plexus pampiniformis, 5 a mellékhere feje, caput epididymidis, 6 a vaszora nyílása, ostium praeputiale. A két herét magában foglaló herezacskó, scrotum, a lovon és a kérődzőkön a szeméremvagy fancsonti tájon, a combok belső felületének elülső része között található, a kutyaé hátrább helyeződik, a sertésé és a macskáé pedig még hátrább, a végbél alatt foglal helyet, ehhez képest a végbélnyílás és a scrotum közötti gáttáj, perinaeum, a lovon és a kérődzőkön sokkal nagyobb terjedelmű, mint a sertésen és a hús-
evőkön.



492. kép. A ménló nemi szervei vázlatosan, Martin nyomán. *a* kanyargó herecsatornácskák, tubuli seminiferi contorti, *b* egyenes herecsatornácskák, tubuli seminiferi recti, *c* ductuli efferentes, *d* ondóvezető, ductus deferens, *d'* ennek ampullája, *e* ondóhólyagok, vesiculae seminales, *f* dűlmirigy, prostata, *g* glandulae bulbo-

urethrales Cowperi, *h* Douglas-redő, plica urogenitalis, *i* húgyhólyag, vesica urinaria, *k* húgycső, urethra, *k'* ennek nyílása a makkon, processus urethralis, *l* a húgycső hagymája, bulbus urethrae, *m* a húgycső merevedő teste, corpus cavernosum urethrae, *n* a himvessző merevedő teste, corpus cavernosum penis, *o* a vaszora fali lemeze, lamina parietalis externa, *p* lamina parietalis interna praeputii, *r* a vaszora penislemeze, lamina visceralis praeputii.



493. kép. A *ménló nemiszervei* (felülről). 1 húgyhólyag, vesica urinaria, 2 Douglas-féle redő, plica urogenitalis, 3 uterus masculinus, 4 ondóhólyagok, vesiculae seminales, 5 ondóvezető, ductus deferens (ampullája), 6 dülmirigy, prostata, 7 Cowpermirigyek, glandulae bulbourethrales, 8 húgycső, urethra (medencei részlete, pars pelvina, a Wilson-féle izommal, m. urethralis), 9 a herezacskó közös hüvelyhártyája, tunica vaginalis communis, 10 hererázó izom,

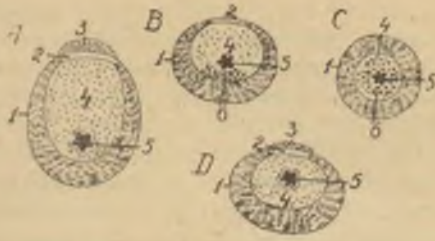
m. cremaster, 11 belső hüvelyhártya, tunica vaginalis propria, 12 here, testis, 13 mellékhere, epididymis, 14 ondósinór, funiculus spermaticus, 15 ondóerek, arteria et vena spermatica (repkényfonat, plexus pampiniformis).

494. kép. A *férfi húgyhólyagja nemiszerveivel*. 1 húgyhólyag, vesica urinaria, 2 ondóvezető, ductus deferens (ampullával), 3 húgyvezető, ureter, 4 ondóhólyagok, vesiculae seminales, 5 dülmirigy, prostata.

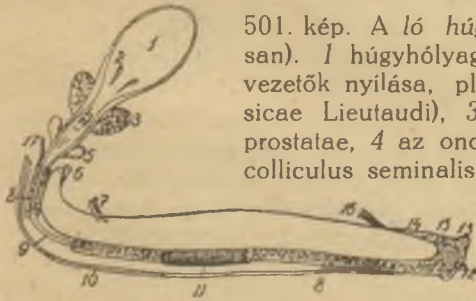


495. kép. A *sertés kan nemiszervei*. a here, testis, b mellékhere, epididymis, c ondóvezető, ductus deferens, d belső ondóarteria, a. spermatica interna, e ondóhólyagok, vesiculae seminales, oldalthajlva, hogy a prostata teste előtűnjön, e' ductus excretorius, f dülmirigy, prostata, g Cowpermirigy, glandula bulbourethralis, h húgyhólyag, vesica urinaria, i Wilson-féle izom, musculus urethralis, k ondósiettető, m. bulbocavernosus, l hímvessző, penis, l' ennek S-alakú görbülete, flexura sigmoidea, l'' a penis hegye, melynek megfelelően a makktyú, praeputium, fel van metszve, m a köldökzacskó, diverticulum praeputiale, nyílása, n a hímvessző hátravonója, m. retractor penis.

496—499. kép. *Apárosujjúak, Artiodaktyla, húgycsőve a prostataval* (A marha, B juh, C kecske, D sertés). 1 Wilson-féle izom, *musculus urethralis*, 2 kötőszöveti lemez, 3 *corpus prostatae*, 4 *pars disseminata prostatae*, 5 húgycső, urethra (lumene), 6 a húgycső merevedő teste, *corpus cavernosum urethrae*.



500. kép. A ló *hímveszejének harántmetszete*. 1 rostos hártya, *tunica albuginea*, 2 a *hímvesző merevedő teste, corpus cavernosum penis*, 3 *sövény, saeptum*, 4 a húgycső árka, *sulcus urethralis*, 5 a húgycső rostos hárttyája, *tunica albuginea corporis cavernosi urethrae*, 6 a húgycső merevedő teste, *corpus cavernosum urethrae*, 7 a húgycső nyálkahártyája, *tunica mucosa urethrae*, 8 *ondósiettető izom, musculus bulbocavernosus*, 9 a *hímvesző hátravonója, m. retractor penis*.



501. kép. A ló *húgy- és nemiszervei* (vázlatosan). 1 *húgyhólyag, vesica urinaria*, 2 a *húgyvezetők nyílása, plicae uretericae (trigonum vesicae Lieutaudi)*, 3 a *dülmirigy lebenye, lobus prostatae*, 4 az *ondóvezetők nyílása, ondódomb, colliculus seminalis (szalonkafej, caput gallinaginis)*, 5 *Cowper-mirigyek, glandulae bulbourethrales (szemben velük nyílásaik)*, 6 a *hímvesző szárai, crura penis*, 7 *függesztő szalagok, ligamenta suspensoria penis*, 8 a *húgycső merevedő teste, corpus cavernosum urethrae*, 9 a *húgycső nyálkahártyája, tunica mucosa urethrae*, 10 a *hímvesző hátravonója, musculus retractor penis*, 11 *ondósiettető izom, musculus bulbocavernosus s. accelerator urinae et spermatis*, 12 *processus urethralis*, 13 a *makk karimája, corona glandis*, 14 *csuklyanyúlvány, processus dorsalis glandis*, 15 a *hímvesző merevedő teste, corpus cavernosum penis*, 16 *venae dorsales penis*, 17 *belső szeméremarteria, a. pudendalis interna*.

502. kép. A bika nemiszervei. 1 herezacskó, scrotum, 2 közös hüvely hártya, tunica vaginalis communis, 3 here, testis, 4 mellékhere, epididymis, 5 ondóvezető, ductus deferens, 6 ondóhólyag, vesicula seminalis, 7 húgycső, urethra, a Wilson-izommal, m. urethralis, 8 dűlmirigy, prostata (a Wilson-izom alatt), 9 Cowper-mirigy, glandula bulbourethralis, 10 musculus bulbocavernosus, 11 hímvessző, penis, S-alakú görbülettel, flexura sigmoidea, 12 a hímvessző függesztőszalagai, ligamenta suspensoria penis, 13 tasak, praeputium (felmetszve), 14 a hímvessző hátravonója, m. retractor penis (lemetszve), 15 hererázó izom, m. cremaster (lemetszve), 16 Douglas-redő, plica urogenitalis, 17 húgyvezető, ureter.

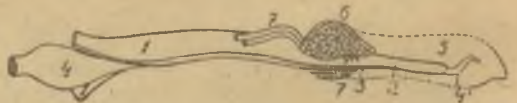


503. kép. A sertés kan köldökzacskója, diverticulum praeputiale. 1 köldökzacskó, diverticulum praeputiale, 2 nyílása a 3 makktýú, praeputium, ürébe, 4 hímvessző, penis, 5 a makktýú szoros része.

504. kép. A kos hímvesszejének szabad vége. 1 hímvessző, penis, 2 makk, glans, 3 süvege, galea, glandis, 4 húgycsőnyulvány, processus urethralis.



505. kép. A kutya hímvesszeje (vázlatosan). 1. a hímvessző merevedő teste, corpus cavernosum penis, 2 monyocsont, os priapi, 3 húgycsővályú, sulcus urethralis, 4 a húgycső hagymája, bulbus urethrae, 4' a monyocsont kötőszöveti nyúlványa, 5 a makk hengeres része, pars longa glandis, 6 hagymája, bulbus glandis, 7 venae dorsales penis (a vérerek és idegek a hímvessző hátán, a hasfal felé eső sekély sulcus dorsalison húzódnak végig.)

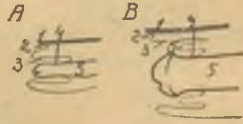


506. kép. A macska hím nemiszerveinek topographiája (váltakozatosan). 1. makk, glans penis, 2. makktýú, praeputium, 3 herezacskó, scrotum, 4 here, testis, 5 ondóvezető, ductus deferens, 6 húgyhólyag, vesica urinaria, 7 dűlmirigy, prostata, 8 Cowper-mirigy, glandula bulbourethralis, 9 végbélnyílás, anus. A macskaféléken a herezacskó a vég-



bél alatt foglal helyet, hímvesszeje (úgy, mint a tevéé, elefánté is) hátra és lefelé irányul, makkja kúpalakú és süvegszerűen borítja a hímvessző végét, basalis részén tüskeszerű szemölcsök találhatók körkörös sorokban, belsejében pedig a kb. 4 mm. hosszú os glandis.

507—508. kép. A kutya (A) és a ló (B) *praeputiuma* (*fityma, vaszora*). 1 hasfal, 2 és 3 a *praeputium* falilemeze, 4 *lamina parietalis*, 5 *penis*, 6 *anulus praeputialis*. A ló vaszoráján a falilemeznek a penislemezbe való átfordulása helyén a tasak fenekéből körkörösén, gyűrűszerűen egy redő, az *anulus praeputialis* (a képen pontozott vonal) emelkedik be a tasak ürébe.



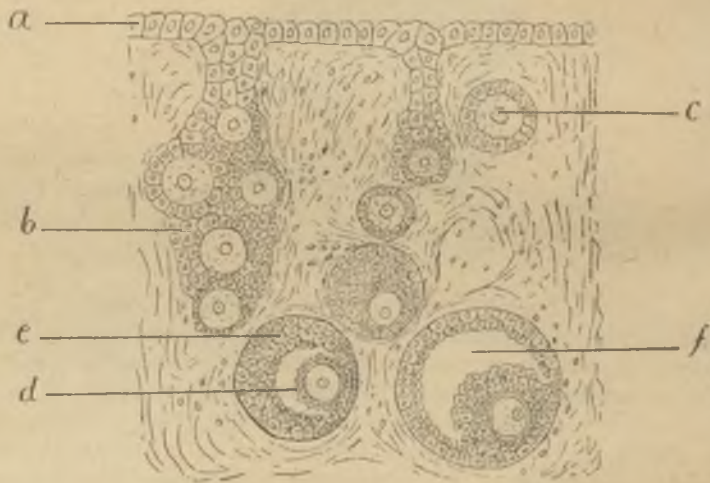
509. kép. A ló végbelének és a hímvessző tövének tája. 1 farok oldaltvonója, *musculus coccygicus* (a széles medenceszalag belső felületéről és a *spina ischiadica*-ról húzódik a farok oldalára), 2 faroklevonó, *m. sacrococcygicus ventralis*, 3 a végbél emelőizma, *m. levator ani* (a *m. coccygicus*-szal együtt ered és a sphincterek közé tér), 4 külső végbélzáró, *m. sphincter ani externus*, 5 a hímvessző hátravonója („alfeli monyizom”), *m. retractor penis* (sima izomszejtekből álló, halvány, de erősen fejlett páros izom, mely a farok tövétől és a *ventralis* végbélizomgyűrűből, a végbél izmos függesztő szalagából ered és a *m. bulbocavernosus*-on a hímvessző *facies urethralis*-ára húzódik), 6 ondósiettető, *m. bulbocavernosus* (lóban áthidalja a *sulcus urethralis*-t), 7 a hímvessző merevítője, *m. ischio-cavernosus*, 8 végbélnyílás, *anus*. A végbélnyílás és a hímvessző izmainak tájanatómiai összefüggése is hozzájárul ahhoz, hogy a bél-sárürítéssel kapcsolatban vizeletürítés is következik be.

A női nemi szervek, organa genitalia feminina (♀).

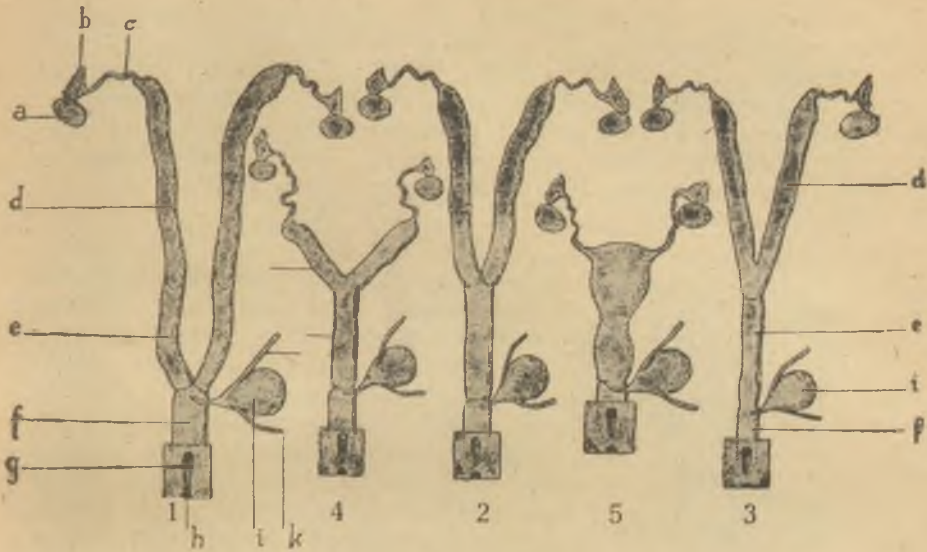


510—512. kép. A kanca petefészken az ovulációs gödör kialakulása. 1 a petefészek függesztő szalaga, mesovarium s. ligamentum suspensorium ovarii, 2 ligamentum ovarii proprium, 3 kürtrojtok, fimbriae ovaricae, 4 csiralemez (fokozatosan bemélyed és az ovulációs gödörre lesz), 5 erek, 6 hashártyabevonat (a Farré-Waldeyer-féle vonalig).

513—515. kép. A bursa ovarii a kancában (I), a tehénben (II) és a kocában (III). a a méh teste, corpus uteri, b a méh szarva, cornu uteri, c petefészek, ovarium, d méhkürt, tuba Fallopii, d' fimbriae tubae, e mesosalpinx, f bursa ovarii, g ligamentum ovarii proprium.



516. kép. Az emlősállat fejlődésben levő petefészkenek szerkezete. a csirahám, b csirahámköteg (Valentin-Pflüger-féle tömlők) fejlődő tüszőkkel, c fiatal, elsődleges tüsző, folliculus oophorus primarius, d petedomb, cumulus oophorus s. ovigerus, e tüszőhám, epithelium folliculi (membrana granulosa, melyet kötőszövetből álló theca folliculi vesz körül), f cavum folliculi a liquor follicularis (ennek fokozatos felszaporodásával a másodlagos v. Graaf-féle tüsző, folliculus oophorus secundarius s. vesiculosus Graafii, jön létre).



517—521. kép. Az emlősállatok női nemiszervei (Boas nyomán). 1 b Müller-féle csövek teljesen különállóak (pl. erszényesekben); 2 a méh kettős, uterus duplex, a hüvelyben a Müller-féle csövek egyesültek (pl. nyúlban); 3—4 kétszarvú méh, uterus bicornis (pl. a ló, juhfélék, sertés, kutyáé); 5 egyszerű méh, uterus simplex (pl. emberé), a petefészek, ovarium, b tölcsér, infundibulum, c méhkiürt, tuba uterina Falloppii, d méh, uterus, e hüvely, vagina, f tornác, vestibulum, g csikló, clitoris, h végbélnyílás, anus, i húgyhólyag, vesica urinaria, k húgyvezető, ureter.



522. kép. A kanca nemiszervei. 1 petefészek, ovarium, 2 petevezető v. Falloppio-féle méhkiürt, tuba uterina Falloppii, 3 méhszarv, cornu uteri, 4 méhtest, corpus uteri, 5 külső méhszáj, portio vaginalis uteri et orificium uteri externum, 6 széles méhszalag, ligamentum latum uteri, 7 a petefészek függesztő szalaga, lig. suspensorium ovarii, 8 a méh görgeteg szalaga, lig. teres uteri, 9 hüvely, vagina, 10 péraajkak, labia vulvae, 11 pérafűző, musculus constrictor vulvae, 12 vese, ren, 13 húgyvezető, ureter, 14 húgyhólyag, vesica urinaria, 15 húgycső, urethra, a Wilson-izommal, m. urethralis, 16 végbél, rectum, 17 nyílása, anus, 18 külső végbél.

gesztő szalaga, lig. suspensorium ovarii, 8 a méh görgeteg szalaga, lig. teres uteri, 9 hüvely, vagina, 10 péraajkak, labia vulvae, 11 pérafűző, musculus constrictor vulvae, 12 vese, ren, 13 húgyvezető, ureter, 14 húgyhólyag, vesica urinaria, 15 húgycső, urethra, a Wilson-izommal, m. urethralis, 16 végbél, rectum, 17 nyílása, anus, 18 külső végbél.

záró, m. sphincter ani externus, 19 a végbél izmos függesztőszalaga v. ventralis végbélhurok, lig. musculare suspensorium recti, 20 tornácfüző, m. constrictor vestibuli, 21 belső ondóarteria, a. spermatica interna (ramus ovaricus, r. uterinus), 22 középső méharteria a. uterina media, 23 elzárult köldökarteria, a. umbilicalis (a húgyhólyag görgetegszalaga, lig. teres vesicae), 24 átfűrészelt fancsont, os pubis, 25 átfűrészelt ülőcsont, os ischii.



523. kép. A kanca méhe és hüvelye (felülről megnyitva). 1 petefészek, ovarium, 2 kürtrojtok, fimbriae tubae ovaricae, 3 petevezető vagy Falloppio-féle kürt, oviductus s. tuba uterina Falloppii, 4 a petefészek fodra, mesovarium (ligamentum suspensorium ovarii), 5 tasak, bursa ovarii, 6 méhszarv, cornu uteri, 7 méhtest, corpus uteri, 8 belső méhszáj, orificium uteri internum, 9 a méhnyak, cervix uteri, vaskos izomzata, 10 külső méhszáj, orificium uteri externum, plicae palmatae, 11 hüvely, vagina, 12 a húgycső nyílása, ostium urethrae, 13 hüvelytornác, vestibulum vaginae, 14 apró tornácmirigyek, glandulae vestibulares minores, 15 Bartholin- vagy Duverney-mirigyek, gl. vestibulares majores, 16 péraajkak, labia vulvae, 17 clitoris.



524. kép. A tehén nemi szervei felülről, a hüvely és a jobboldali méhszarv felmetszve. 1 a méhtest, corpus uteri (osztatlan rész, pars indivisa), 2 baloldali méhszarv, cornu uteri (részben a méhtest osztott része, pars divisa corporis uteri bipartiti), 3 petefészek, ovarium, 4 petevezető v. méhkürt, oviductus s. tuba uterina Falloppii, 5 ördöggarapás, morsus diaboli (infundibulum tubae), 6 széles méhszalag, ligamentum latum uteri, 7 méhpogácsák, cotyledones s. carunculae uteri, 8 portio vaginalis uteri, 9 külső méhszáj, orificium uteri externum, 10 hüvely, vagina, 11 a Gartner-féle járatok, ductus epoophori longitudinales (Wolff-féle csövek), nyílásai, 12 a húgycső nyílása, orificium urethrae, 13 hüvelytornác, vestibulum vaginae, 14 a Bartholin- vagy Duverney-féle mirigyek, glandulae vestibulares majores, nyílása, 15 baloldali glandula vestibularis major kikészítve, 16 péraajkak, labium vulvae, 17 alsó ereszték, commissura labiorum ventralis, 18 a csikló makkja, glans clitoridis, 19 csikló körüli bemélyedés, fossa praeputialis

525. kép. A tehén méhe elülről és felülről (cranio-dorsalisan), 1 méh látszólagos teste, corpus uteri (pars divisa), 2—2 méhszarvak, cornua uteri, 3 petefészek, ovarium, 4 szarvközötti szalag, ligamentum intercornuale.



526. kép. *Diverticulum suburethrale*, húgycsőalatti vakzsák (kérődzökön és sertésen), 1 hüvely, vagina, 2 hüvelytornác, vestibulum vaginae, 3 péra, vulva, 4 szűzhártya, hymen, 5 húgycső, urethra, 6 húgyhólyag, vesica urinaria, 7 diverticulum suburethrale (a húgycső alá húzódik).



527. kép. A tehén hüvelytornáca (alsó fala). 1 a húgycső nyílása, orificium urethrae externum, 2 a Gartner-járat, ductus epoophori Gartneri, nyílása, 3 a Bartholin- vagy Duverney-mirigy, glandula vestibularis major, nyílása, 4 csikló, clitoris, 5 péraajkak, labia vulvae (a csikló alatt az alsó eresztékben, commissura ventralis, találkoznak).



528. kép. A sertéskoca nemiszervei. 1 petefészek, ovarium, 2 petevezető v. méhkürt, oviductus s. tuba Fallopii, 3 petefészektasak, bursa ovarii, 4 méhszarv, cornu uteri, 5 méhtest, corpus uteri, 6 hüvely, vagina, 7 péra, vulva, 8 húgyhólyag, vesica urinaria, 9 húgycső, urethra, 10 széles méhszalag, ligamentum latum uteri. A sertés egyetlen felületű, eperszerű petefészke a bő táskában, bursa ovarii, zsírba burkoltan rejtett helyzetben található, petevezetője nagyon hosszú és hasonlóan kanyargók, a méh nyakcsatornájában hosszanti és haránt-ráncok is vannak.

529. kép. A kutya női nemiszervei. 1—9 mint fent, 11 külső méhszáj, orificium uteri externum, és portio uteri, 12 hüvelytornác, vestibulum vaginae, 13 csikló, clitoris, 14 szűzhártya, hymen. A kutya petefészke teljesen a bő táskában, bursa ovarii, foglal helyet, zsír fedi, petevezetője hosszú, úgyszintén a V-alakban összetérő méhszarvak, a nyakcsatorna ellenben oly rövid, hogy a két méhszáj csaknem egybe esik, a portio dorsalis része összenőtt a hüvely boltozatával. A széles méhszalagok ventrolateralis része összenőtt a hüvely boltozatával. A széles méh-



szalagok ventrolateralis részében a méhszarvak végétől a belső lágycsőgyűrűbe húsevőkben a méh görgetegszalaga, ligamentum teres uteri, tér.

A nő méhe, uterus simplex, körtealakú.

A méh helyeződését lásd a 420., 421., 422., 423. és 426. képen.

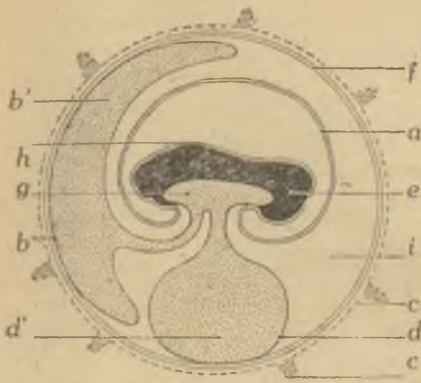


530—533. kép. A ló (A), a tehén (B) és a kutya (C és D) tejmirigye, mamma, glandula lactifera. a bimbó, papilla mammae, a lónén 2, a tehénén 1, a kutyaén több nyilással, b fattyúbimbó; C többször szült, D még nem terhes kutya tejmirigyei. A bimbó bőre vastag, ráncos, szőrtelen (marhán, sertésen, húsevőkén mirigymentes), alatta zsírdús felületes pólya, ez alatt a sárga haspólya folytatásában fascia profunda található, mely egyfelől függesztőszalagot, ligamentum suspensorium, másfelől a kétoldali tejmirigyek között sövényt, saeptum, ad.

534—535. kép. A tehén felmetszett tőgybimbója. 1 a bimbó nyílása, 2 a bimbócsatorna, ductus papillaris (cutan-jellegű nyálkahártyával), 3 sinus lactiferus, a tejcysterna bimbóbéli része (nyálkahártyájában mirigyek), 4 tejcysterna, sinus lactiferus, öblös része a tőgy belsejében, 5 rozetta, a bimbócsatorna redőinek felső vége. A bimbó ürét rendszerint elzárja haemostatikai berendezése, tágult erei, melyek a szopáskor és a fejéskor reflex úton összehúzódnak (l. a Függelékben).



536—540. kép. A juh (A), a ló (B), a marha (C), a sertés (D) és a kutya (E) tejmirigye (vázlatosan), a bimbó, a tejből és a tejutak viszonya: A és C-nél a bimbóban 1, B és D-nél 2, E-nél pedig több nyilással nyílik a tejből.



541. kép. A *placentás (choriata)* emlős magzatburkai, *velamenta fetus* (vázlatosan Turner nyomán). *a* amnion (benne valódi magzatvíz, liquor amnii), *b* húghártya, allantois, *b'* cavum allantoidis (benne álmagzatvíz, vizelet), *c* irhahártya, chorion, *c'* chorionboholy, *d* szíktömlő, vesicula omphaloenterica, *d'* a szíktömlő üre, *e* embryo, *f* savósburk, *g* bélvályú, *h* külső csiralemez, ektoderma, *i* coeloma externum. Placenta, méhlepény, a chorion bolyhainak (plac. fetalis) és a méh sarjadzó nyálkahártyájának (plac. materna) egybeillő részei; ha ezek lazábban illeszkednek egybe: félplacenta, semiplacenta (pl. patások). A tojásban fejlődő állatok külső savósburka sima felületű: chorion nélküli állatok, achoria, míg az amnion is hiányzik a teljesen méhen kívül fejlődő anamniákon. Decidua a méhnyálkahártyának a szüléskor leváló része (pl. emberben, húsevőkben, rágcsálókban).



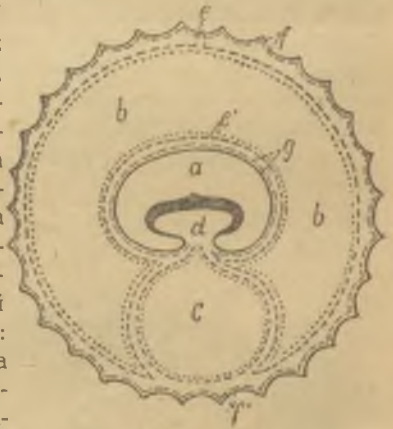
542. kép. A *ló magzatburkai* (vázlatosan Bonnet nyomán). *a* az amnion üre (a valódi magzatvízzel, liquor amnii), *a'* az amnion lemezei, *a''* az amnion sarjadzása, *b'* az amnionnak az allantoisszal érintkező lemezei, *b''* a chorionnak az allantoisszal érintkező lemezei, *c* amniogenchorion, *d* chorionbolyhok, placenta fetalis, *e* hippomanes, csikoméreg, *f* omphalochorion, *g* szíktömlő

v. köldökzacskó, vesicula omphaloenterica s. vitellointestinalis, *h* a köldökzsinór amnionrészlete, *i, i* az allantois üre (az álmagzatvízzel), *h'* a köldökzsinór allantoisrészlete. Az egypatásoknak és a sertésnek placenta diffusaja van, a chorion bolyhái egyenletesen elosztottak; a szíktömlő egy helyen a chorionnal érintkezik: omphalochorion.



543. kép. A kérődzők magzatburkai (vázlatosan *Ellenberger-Baum* szerint). *a* az amnion üre (a valódi magzatvízzel), *b* az allantois üre (az álmagzatvízzel), *c* szíktömlő, vesicula omphaloenterica, *d* embryo, *e* amnion, *f* allantois, *g* amniogen chorion, *h* cotyledon. A kérődzőkben a méhpogácsáknak vagy méhgomboknak, cotyledones s. carunculae, megfelelően halmozódtak fel a chorion bolyhjai: placenta multiplex s. cotylica; az allantois nem növi körül az amniot.

544. kép. A húsevők magzatburkai (vázlatosan *Bonnet* nyomán). *a* az amnion üre (a valódi magzatvízzel), *b, b'* az allantois üre (az álmagzatvízzel), *c* szíktömlő, vesicula omphaloenterica, *d* bélvályú, *e* a chorion allantoislemeze, *e'* az amnion allantoislemeze, *f* amniogen chorion, a chorion amnionlemeze, *f'* omphalochorion, *g* az amnion lemezei. A húsevőkben a chorion felületén övszerű területen csoportosulnak a bolyhok: placenta zonaria, az összefüggés a méh nyálkahártyájával szorosabb: decidua; a chorion a szíktömlővel összeköttetésben marad: omphalochorion.



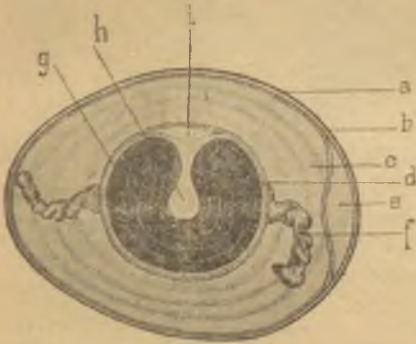
545. kép. Emberi csíra megnyitott magzatburkaival (*Coste* szerint). *a* amnion, *b* hasnyél, pedunculus abdominalis, *c* chorion, *d* szíktömlő, vesicula omphaloenterica. Az emberben, úgy mint a rágcsálókban, korongalakú területen függ össze a magzatburok a méhvel: placenta discoidea.



546. kép. A kakas nemiszervei. 1 here, testis, 2 ondóvezető, ductus deferens, 3 vese, ren, 4 mellékvese, glandula suprarenalis, 5 húgyvezető, ureter, 6 ürgyűrű, cloaca, 7 aorta, 8 arteria ilica, 9 arteria ischiadica (az alsó végtag főarteriája), 10 vena ilica communis.



547. kép. A tyúk nemiszervei. 1 petefészek, ovarium, 2 petevezető, oviductus, 3 ostium infundibuli, 4 cloaca, 5 vese, ren, 6 vena renalis magna, 7 végbél, rectum. Madarakban a jobboldali petefészek és petevezető az élet folyamán, az aránylag nagy tojás szabad kifejlődése érdekében, elsovad, csak a baloldali fejlődik ki teljesen. A fürtszerű petefészek tömlői nyélen lógó bogyók; a petevezető részei az infundibulum, isthmus, uterus.



548. kép. A madár tojása (főleg vázlatosan). a mészhéj, testa, b mészhártlya, membrana testacea, c fehérje, albumen, d szikhártlya, membrana vitellina (secundaer burok), e légkamra, f jégzsinór, chalaza, g sárgája, vitellus (a tulajdonképpeni petesejt), h rejték, latebra, i csirakorong v. kakashágás. discus germinativus s. cicatrix (alakító protoplasma v. ooplasma, szemben a tápláló szikkel, deutoplasma).

A madár tojása sokszikű (polylecithal), anisolecithal (telolecithal: a vegetatív poluson a szik), meroblast (részben, csak az animalis poluson, oszló) pete.

A belső elválasztású mirigyek, organa endocrinonta (endocrinologia).

549—555. kép. A ló (A), a marha (B), a juh (C), a sertés (D), a kutya (E), a házi nyúl (F) és az ember (G) pajzsmirigye, glandula thyreoidea. 1 szoros, isthmus, 2 bal-, 3 jobb lebeny, lobus sinister et dexter, 4 processus pyramidalis (embryóban ductus thyreoglossus, kivezető cső, a nyelv tövében nyílik: foramen caecum), 5 mellékpajzsmirigy, glandula parathyreoidea (corpus epitheliale).



549—555. kép. A ló (A), a marha (B), a juh (C), a sertés (D), a kutya (E), a házi nyúl (F) és az ember (G) pajzsmirigye, glandula thyreoidea. 1 szoros, isthmus, 2 bal-, 3 jobb lebeny, lobus sinister et dexter, 4 processus pyramidalis (embryóban ductus thyreoglossus, kivezető cső, a nyelv tövében nyílik: foramen caecum), 5 mellékpajzsmirigy, glandula parathyreoidea (corpus epitheliale).

556. kép. Ujszülött borjú magzatmirigy (kedesz- vagy szegymirigy, Bries), *glandula thymus*. 1 tractus centralis s. lobus thoracalis, 2 lobus sinister. A pajzsmirigy és a thymus a kopolyúkhhoz hasonlóan a garat falából indulnak fejlődésnek (branchiogen szervek).



Értan, angiologia.

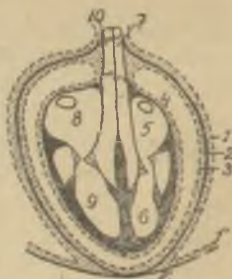
557. kép Az emlősállat vérkeringésének schémája.

I nagy vérkör, circulatio sanguinis major s. aorticus, II kis vérkör, circulus sanguinis minor s. pulmonalis. 1 bal pitvar, atrium sinistrum, 2 bal kamara, ventriculus sinister, 3 jobb pitvar, atrium dextrum, 4 jobb kamara, ventriculus dexter, 5 főér, aorta, 6 arteria coeliaca, 7 bélfodri arteriák, aa. mesentericae, 8 hátulsó üresvéna, v. cava caudalis, 9 elülső üresvéna, v. cava cranialis, 10 tüdőarteria, a. pulmonalis, 11 tüdővénák, vv. pulmonales, 12 verőceér, vena portae, 13 májvéna, v. hepatica. 14 mellvezeték, ductus thoracicus.



558. kép. Arteria és véna metszete. 1 belső hártya, intima, (szakadatlan endo-thelbéléssel), 2 tunica media (izomelemek és rugalmas rostok), 3 adventicia.

559. kép. A szívburok, *pericardium*, rétegei és a szív ürei (vázlatosan). 1 mellhártya, pleura pericardiaca, 1' fali mellhártya, pleura parietalis, 2 rostos réteg, fibrosa, 2' belső mellpólya, fascia endothoracica, 3 a savós hártya, serosa, fali lemeze, lamina parietalis, 4 zsigeri lemeze, lamina visceralis = epicardium, 5 bal pitvar, atrium sinistrum, 6 bal kamara, ventriculus sinister, 7 aorta, 8 jobb pitvar, atrium dextrum, 9 jobb kamara, ventriculus dexter, 10 tüdőarteria, art. pulmonalis.

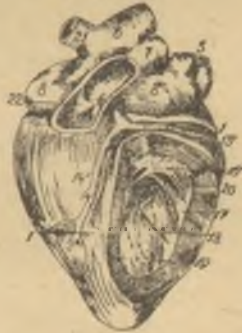




560. kép. A ló szíve jobboldalról (a jobb pitvar és kamara megnyitott). 1 vena cordis magna, 2 hátulsó üresvéna, v. cava caudalis, 3 elülső üresvéna, v. cava cranialis, 4 páratlan véna, v. thoracica longitudinalis dextra s. azygos, 5 tüdővéna, vv. pulmonales, 6 aorta, 7 tüdőarteria, a. pulmonalis, 8 jobb fülecske, auricula dextra, 9 tuberculum intervenosum Loweri, 10 fossa ovalis (a Vieussen-gyűrűvel), 11 a v. cordis magna et media nyílása, 12 fésűizmok, musculi pectinati, 13 koszorúserek, art. coronaria dextra, ramus circumflexus, 14 ramus descendens, 15 v. cordis media, 16

háromhegyű billentyű, valvula tricuspidalis, 17 szemölcsizmok, mm. papillares, 18 harántizmok, mm. transversi, 19 húsgerendák, trabeculae carnae, „izomszelemenek“, 20 ínhúrok, chordae tendineae.

561. kép. A ló szíve baloldaltól (a tüdőarteria és a bal kamara megnyitott), 8' bal fülecske, auricula sinistra, 13' art. coronaria sinistra, ramus circumflexus, 14' ramus descendens, 16 kétkegyű billentyű, valvula bicuspidalis, 20 truncus brachiocephalicus, 22 félholdalakú billentyű, valvula semilunaris.



562. kép. A ló szíve (baloldaltól) az epicardium eltávolítása után a szívizomzat, myocardium, subepicardialis rostozata előttünk, a pontozott vonal a szívburok, pericardium, tapadását jelzi. 1 aorta, 2 tüdőarteria, a. pulmonalis, 3 Botallo-féle szalag, ligamentum arteriosum, 4 jobb pitvar, atrium dextrum, 5 bal pitvar, atrium sinistrum, 6 jobb kamara, ventriculus dexter, 7 bal kamara, ventriculus sinister, 8 szívburok, pericardium.



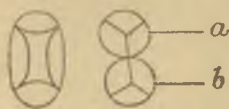
563. kép. A kutya szíve (baloldaltól). 4 jobb szívfülecske, auricula dextra, 5 bal szívfülecske, auricula sinistra, 9 arteria brachiocephalica, 10 arteria subclavia sinistra, 11 tüdővéna, venae pulmonales (a többi jelzés mint az 562. kép alatt).



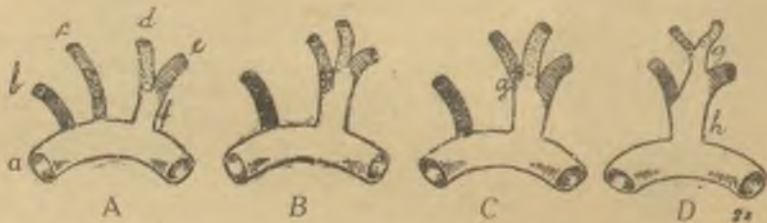


564—565. kép. A marha szívcsontjai. A 1 jobb szívcsont. B 1 bal szívcsont, A 2 az aorta nyílás jobb (B 2 bal) hátulsó billentyűje.

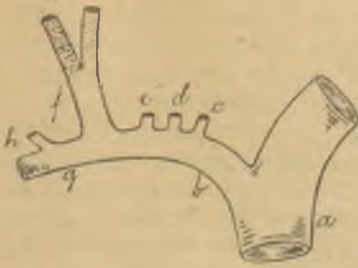
566. kép. A pitvarkamarai kötegek a marha szívében jobboldalról. 1 Tawára-csomó, 2 a His-köteg főtrözsze, crus commune, 3 jobb szára, 4 musculus transversus, 5 hátulsó üresvéna, v. cava caudalis, 6 aorta, 7 jobb szívfülecske, auricula dextra. A pitvarok és a kamarák izomzata különálló, a pitvarkamarai roslos gyűrűk, anuli fibrosi, választják el, csupán a keskeny His-nyaláb, fasciculus atrioventricularis, köti össze, mely a jobb pitvarban a sinus coronariusnál a Tawára-csomóból veszi eredetét.



567—568. kép. A félholdalakú billentyűk fejlődése (vázlatosan Gegenbaur nyomán). a aorta (egy cranialis, két caudalis félholdalakú billentyű), b pulmonalis (két cranialis és egy caudalis félholdalakú billentyűvel).

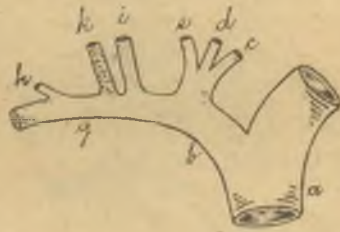


569—572. kép. Az aortaív ágai, a fej, nyak és elülső végtagok törzseinek eredése (vázlatosan Nuhn és Rathke szerint) A emberben, B húsevőkben, C sertésben, D kerdzökben és egypatásokban. a arcus aortae, b baloldali kulcscsontalatti arteria, a. subclavia sinistra, c baloldali fejarteria, a. carotis communis sinistra, d arteria carotis communis dextra, e arteria subclavia dextra, f arteria brachiocephalica s. anonyma, g truncus bicaroticus, h truncus brachiocephalicus communis. A mellkas bejáratának szűkülésével és a nyak megnyúlásával az erek balról jobbra haladó irányban mindinkább egybeolvadnak.



573. kép. A ló *truncus brachiocephalicus*ának ágai (vázlatosan). *a* arcus aortae, *b* truncus brachiocephalicus communis és folytatásában az arteria brachiocephalica, *c* art. costocervicalis, *d* art. cervicalis profunda, *e* art. vertebralis, *f* truncus bicaroticus, *g* art. subclavia dextra, *h* art. thoracica int. Az egypatásokban a carotisok az *a.* anonyma negyedik, a marhában, a sertésben és a húsevőkben az első, a juhfélékben a második ága (utóbbiakban a truncus vertebro-cervicalis megelőzi).

574. kép. Az arteria costocervicalis (*c*), a. cervicalis profunda (*d*) és a. vertebralis (*e*) egybeolvadása, az arteria carotis communis sinistra és dextra elkülönült eredése a lóban. *i* arteria carotis communis sinistra, *k* art. communis dextra (a többi jelzés mint az 573. képen). A kérődzőkben rendszerint, néha a sertésben is, az *a.* costocervicalis, a. cervicalis profunda és a. vertebralis egy közös törzsszel, a truncus vertebro-cervicalisszal lép ki, mely a marhában az *a.* anonyma második, a juhban első ága, ugyanígy az *a.* subclavia sinistrának is első ága; a marhában és a sertésben úgy, mint a húsevőkben, az *a.* anonyma első ágai az *a.* carotisok.



575. kép. A ló mellüregének erei és idegei. 1 szívburok, pericardium, 2 szív, cor, 3 tüdőarteria, a. pulmonalis, 4 baloldali koszorúsarteria, a. coronaria sinistra (ramus descendens), 5 a. intercostalis suprema, 6 a. transversa colli (5+6 a. costocervicalis), 7 a. cervicalis profunda, 8 a. vertebralis, 9 a. carotis communis sin., 10 a. thoracica s. mammaria interna, 11 truncus omocervicalis (a. cervicalis ascendens et a. suprascapularis s. transversa scapulae), 12 a. thoracica exter-

na, 13 a. axillaris, 14 aorta thoracica, 15 truncus bronchooesophagicus, 16 aa. intercostales, 17 a. phrenica cranialis, 18 a. musculophrenica, 19 a. epigastrica cranialis, 20 nervus vagosympathicus, 21 n. recurrens, 22 torkolati véna, v. jugularis, 23 gégecső, trachea, 24 nyelőcső, oesophagus, 25 rekeszideg, n. phrenicus, 26 truncus oesophagicus ventralis (26' dorsalis; a bolygóidegek végső ágai), 27 n. sympathicus, 28 nagy zsigerideg, n. splanchnicus major, 29 sok bahasadt izom, musculus multifidus cervicis, 30 tövisizom, m. spinalis, 31 rhombizom, m. rhomboides, 32 hosszú hátizom, m. longissimus dorsi, 33 rekesz, diaphragma.



576—580. kép. A ló, a marha, a sertés, a kutya és az ember fej-arteriái. 1 arteria carotis communis, 2 ramus trachealis, 3 ramus muscularis, 4 arteria thyreoidea cranialis, 5 arteria pharyngica ascendens, 6 arteria laryngica, 7 arteria carotis interna, 8 arteria occipitalis, 9 ramus descendens (anastomoticus), 10 ramus occipitalis, 11 arteria glandulae submaxillaris caudalis, 12 arteria condylica, 13 arteria meningica caudalis, 14 arteria carotis externa, 15 arteria glandulae submaxillaris media, 16 arteria facialis, 17 arteria palatina iascendens, 18 arteria lingualis, 19 arteria sublingualis, 20 arteria facialis, 21 arteria labialis mandibularis, 22 arteria anguli oris, 23 arteria labialis maxillaris, 24 arteria lateralis nasi, 25 arteria dorsalis nasi, 26 arteria angularis oculi, 27 arteria masseterica, 28 ar-

teria auricularis magna, 29 arteria auricularis profunda, 30 arteria auricularis lateralis, 31 arteria auricularis intermedia, 32 arteria auricularis medialis, 33 arteria temporalis superficialis, 34 arteria transversa faciei, 35 arteria maxillaris, 36 arteria alveolaris mandibulae, 37 arteria meningica media, 38 arteria temporalis profunda aboralis, 39 arteria tempolaris profunda oralis, 40 arteria ophthalmica externa, 41 arteria frontalis, 42 arteria buccalis, 43 arteria malaris, 44 arteria infraorbitalis, 45 ramus malaris, 46 arteria pterygoplatina, 47 arteria palatina minor, 48 arteria palatina major, 49 arteria vertebralis, 50 arteria cervicalis profunda. A kérődzőkben hiányzik az a. carotis interna, ezt az a. maxillaris ágai (a. carotis cerebialis) helyettesítik. Az a. carotis externa főbb ágai a légcső osztódása előtt a lóban és a marhában az a. occipitalis, a. facialis (a lingualisszal), a. auricularis magna, a juhfélékben az a. occipitalis, a. lingualis, a. auricularis magna, a sertésben és a húsevőkben az a. occipitalis, a. lingualis, a. maxillaris externa és a. auricularis magna.



581. kép. A ló fejarterái (a jobb oldali mandibula eltávolítva; jelzések mint az 579–580. kép. alatt).

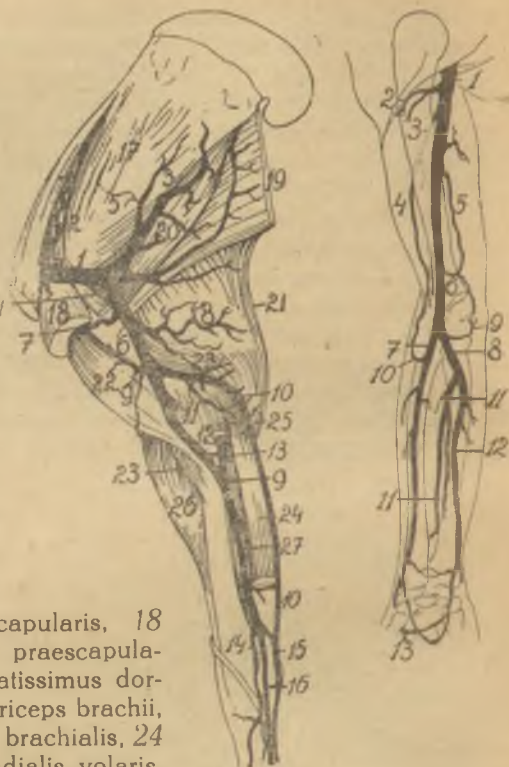


582. kép.

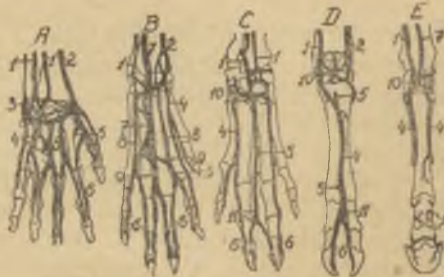
582. kép. A ló agyvelejének arteriái. 1 arteria cerebrospinalis, 2 a. spinalis ventralis, 3 rami medullares, 4 a. cerebellaris caudalis, 5 a. cerebellaris nasalis, 6 a. labyrinthi, 7 a. carotis interna, 8 ramus (communicans) caudalis, 9 a. cerebialis profunda, 10 a. chorioidea nasalis, 11 ramus nasalis, 12 a. cerebialis media, 13 a. meningica nasalis, 14 a. corporis callosi. a bulbus olfactorius, b trigonum olfactorium, c lobus piriformis, d chiasma opticum, e tractus opticus, f pons Varoli, g medulla oblongata. A ló és a kutya a. carotis internájának közlekedő ágai az agyfüggelék körül a Willisius-féle érkört hozzák létre, a többi háziállatfajban ennek helyén csodarece található.

583. kép. A ló mellső végtagjának arteriái (medialisan).

1 hónalji arteria, a. axillaris, 2 a. (thoracico-) acromialis, 3 a. subscapularis, 4 a. circumflexa humeri posterior 5 a. circumflexa scapulae, 6 a. brachialis, 7 a. circumflexa humeri anterior, 8 a. profunda brachii, 9 rami musculares, 10 a. collateralis ulnaris proximalis, 11 a. collateralis radialis distalis, 12 a. mediana, 13 a. interossea antebrachii communis, 14 a. metacarpica volaris profunda medialis (II), 15 a. metacarpica volaris profunda lateralis (IV), 16 a. metacarpica volaris superficialis medialis (III; a. digitalis communis). 17 musculus subscapularis, 18 m. pectoralis profundus (pars praescapularis + pars humeralis), 19 m. latissimus dorsi, 20 m. teres major, 21 m. triceps brachii, 22 m. biceps brachii, 23 m. brachialis, 24 m. ulnaris medialis 25 m. radialis volaris, 26 m. radialis dorsalis, 27 mm. flexores digitales.

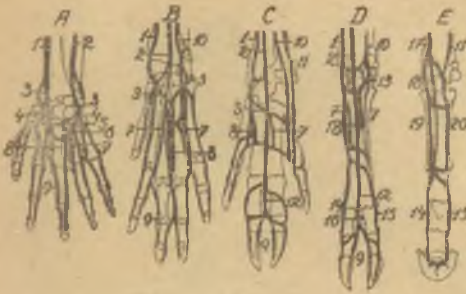


584. kép. Az ember karjának arteriái (volarisan). 1 arteria brachialis, 2 ramus deltoideus, 3 a. profunda brachii, 4 a. collateralis radialis, 5 a. collateralis ulnaris superior, 6 a. c. u. inferior, 7 a. radialis, 8 a. ulnaris, 9 a. recurrens ulnaris, 10 a. recurrens radialis, 11 a. interossea, 12 a. mediana, 13 a. digitalis communis.



585—589. kép. Az ember (A), a kutya (B), a sertés (C), a marha (D) és a ló (E) mellső végtagjának dorsalis arteriái. 1 arteria interossea, 2 a. radialis, 3 a. ulnaris, 4 a. metacarpica dorsalis (II—IV), 5 a. metacarpica perforans, 6 a. digitalis dorsalis propria, 7 a. collateralis radialis, 8 a. metacarpica dorsalis profunda (II—IV), 9 a. metacarpica dorsalis superficialis, 10 rete carpi dorsale, 11 a. digitalis communis, 12 az a. digitalis volaris ágai.

11 a. digitalis communis, 12 az a. digitalis volaris ágai.



590—594. kép. Az ember (A), a kutya (B), a sertés (C), a marha (D) és a ló (E) mellső végtagjának volaris arteriái.

1 arteria radialis, 2 a. ulnaris, 3 ramus volaris profundus, 4 ramus volaris superficialis, 5 arcus volaris profundus, 6 arcus volaris superficialis, 7 a. metacarpica volaris profunda (II—V), 8 a. metacarpica volaris superficialis (II—V), 9 a. digitalis volaris propria, 10 a. interossea, 11 a. collateralis ulnaris, 12 a. digitalis communis, 13 rete capri volare, 14 a. digitalis radialis, 15 a. digitalis ulnaris, 16 a. digitalis perforans, 17 a. mediana, 18 a. metacarpica volaris superficialis (III), 19 a. metacarpica volaris profunda medialis (II), 20 a. metacarpica volaris profunda lateralis (IV). A házi emlősállatok végtagarteriái homológizálásának kérdése még nem teljesen tisztázott.

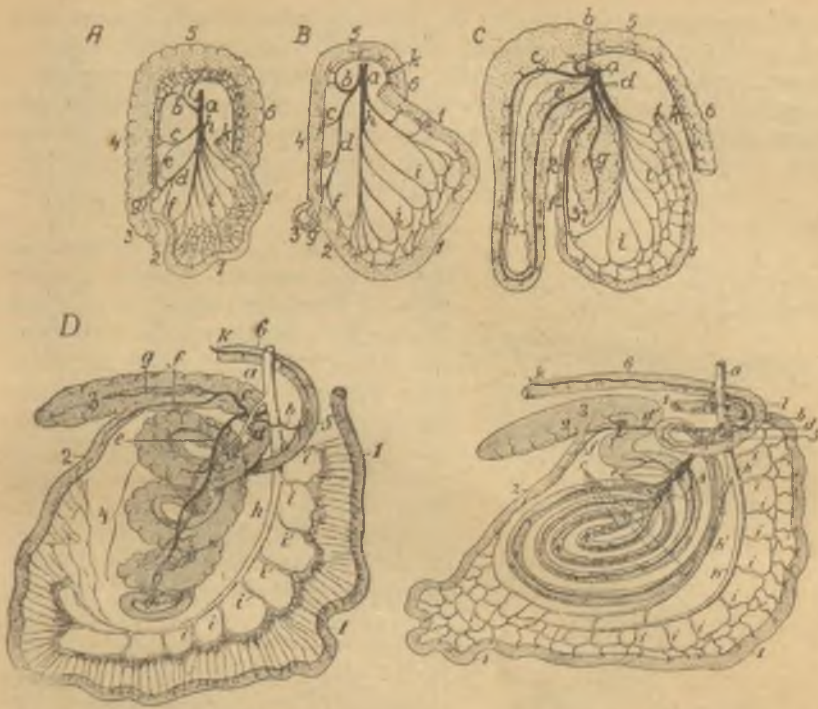
Az arteria mediana (az emberen nem különböztethető meg) a lovon az alkar alsó harmadában három ágra (art. metacarpica volaris profunda medialis s. II. = a. radialis, a. metacarpica volaris profunda lateralis s. IV. = a. ulnaris ramus profundus, a. metacarpica magna s. vola-superficialis s. III.) oszlik, a kérődzőn, a sertésen és a húsevőn (úgy, mint az ember a. brachialis) két ágra (a. ulnaris, a. radialis). Valamennyi a hónalj artériából, a. axillaris, származik, mely a kulcsontalatti arteria, a. subclavia, folytatása és a kararteriába, a. brachialis, megy át; a kararteria folytatása a házi emlősállatokon a könyökön túl a középarteria, a. mediana.



595. kép. A ló arteria medianájának osztódása.



596—600. kép. Az ember (A), a kutya (B), a sertés (C), a ló (D), és a kérődzők (E) *arteria coeliaca*-jának osztódása (Haller-féle háromláb, *tripus arteriosus* Halleri). 1 a. coeliaca, 2 a. gastrica sinistra, 3 a. hepatica communis, 4 a. lienalis, 5 rami pancreatici, 6 a. gastrica dextra, 7 a. hepatica propria, 8 a. gastroduodenalis, 9 a. gastroepiploica dextra, 10 a. prancricoduodenalis, 11 rami lienales, 12 rami gastrici, 13 a. gastroepiploica sinistra, 14 aa. phrenicae caudales, 15 a. reticularis, 16 a. ruminalis sinistra, 17 a. ruminalis dextra, 18 bendő, rumen, 19 lép, lien, 20 recés, reticulum, 21 száztű, omasus, 22 oltó, abomasus, 23 máj, hepar. Az a. coeliaca az emberben, a húsevőkben és a lóban oszlik három ágra (a. gastrica sinistra, a. hepatica, a. lienalis), a sertésben csak a. hepatica- és a. lienalisra válik szét; a kérődzőkben öt ága van (az említett három kivül még a. ruminalis dextra és sinistra). A Haller-háromláb mindegyik ága anastomozál a másik két ággal és mindegyik részt vesz a gyomornak és a pancreasnak vérrel való ellátásában, legerősebb az ágak közül a léparteria, utána következik a májarteria.



601—605. kép. Az ember (A), a kutya (B), a ló (C), a sertés (D) és a kérődzők (E) elülső (felső) belfodri arteriájának, a. mesenterica cranialis, elosztódása (félig vázlatosan, részben Ellenberger és Baum nyomán). a és h arteria mesenterica cranialis, b a. colica media, c a. colica dextra (s. dorsalis), d a iliocaecocolica (d' a. iliocaecalis), e ramus dexter, f ramus ilicus, g, g rami caecales, h az a. mesenterica cranialis továbbhaladó törzse (h' a mesenterica cranialis collateralis), i, i aa. jejunaes, k a. colica sinistra, l a. pancreaticoduodenalis caudalis. 1 epésbél és éhbél, duodenum et jejunum, 2 csipőbél, ilium, 3 vakbél, caecum, 4 felhágó remese, colon ascendens, 5 haránt-remese, colon transversum, 6 lehágó remese, colon descendens.

Az elülső (felső) belfodri arteria a szíkarteriák, aa. omphalomesentericae, maradványa, legerősebb rövid páratlan ága a hasi aortának, a belfodri gyökér vázát adja és az egész bélcsövet, kivéve az epésbél kezdetét és a lehágó remesét, ellátja vérrel. Számos közlekedő ágat (anastomosis) ad, pl. a vékonybélarteriák, aa. jejunaes (I. a 601—605. képeken i, i) u. n. árkádjai. Idősebb lovak 90%-ában a Sclerostomum vulgare (armatum) orsóféreg lárvái találhatók a belfodri arteriákban, leggyakrabban az a. iliocaecocolicában, melyekben elzáródást, tágulással és elmeszedéssel kapcsolatosan (aneurys-

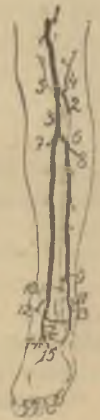
ma verminosum, thrombosis et embolia), okozhatnak, ami az artériás vérnyomás csökkenésével, szénsav felhalmozódásával, bélbénulással, kólikaszerű jelenségekkel jár; a sokszoros anastomosisok a kiegészítő, collateralis vérkeringés létrejövetelét elősegítik. Az elülső bél-fodri arteria három primaer ága (aa. jejunales, a. colica dextra + media, a. iliocaecocolica) közül az a. iliocaecocolica a középen mintegy az értörzs folytatásában található.

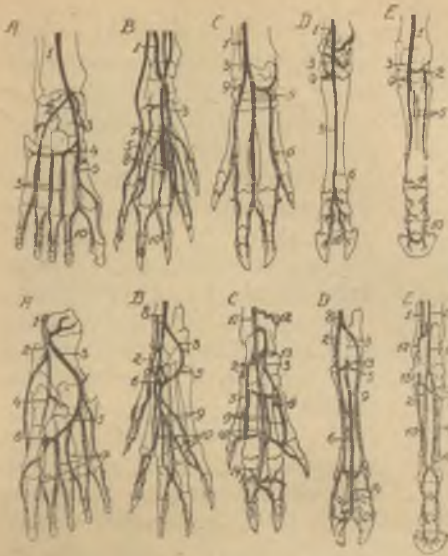


606. kép. A ló hátulsó végtagjainak arteriái (vázlatosan). 1 aorta abdominalis, 2 arteria mesenterica caudalis, 3 a. spermatica interna, 4 a. ilica externa, 5 a. circumflexa ilium profunda, 6 a. spermatica externa, 7 truncus pudendoepigastricus, 8 a. pudendalis externa, 9 a. epigastrica caudalis, 10 a. profunda femoris, 11 a. circumflexa femoris medialis, 12 a. femoris cranialis, 13 a. saphena, 14 a. femoris caudalis (anastomozáló ága az a. recurrens tibialisszal), 15 a. poplitea, 16 a. genus descendens, 17 a. tibialis posterior, 18 a. tarsea fibularis, 19 a. tarsea tibialis, 20 a. recurrens tibialis, 21 a. plantaris fibularis, 22 a. plantaris tibialis (a metatarsalis ereket részletesebben I. a 618. képen), 23 a. tibialis anterior, 24 a. metatarsa dorsalis lateralis, 25 a. tarsea perforans, 26 a. digitalis (az ujj ereit részletesebben I. a 608—618. képen), 27 a. hypogastrica, 28 a. iliolumbalis, 29 a. pudendalis interna, 30 a. umbilicalis, 31 a. rectalis media, 32 a. peri-

nealis, 33 a. bulbi urethrae, 34 a. circumflexa femoris fibularis, 35 a. obturatoria (ággal a penishez), 36. a. glutea cranialis, 37 a. sacralis lateralis, 38 a. glutea caudalis, 39 a. coccygica, 40 a. caudalis lateralis ventralis, 41 a. caudalis lateralis dorsalis, 42 az a. sacralis ramus spinalisa a gerincvelőhöz.

607. kép. Az ember sípcsonti arteriái. 1 arteria poplitea, 2 a. tibialis anterior, 3 a. tibialis posterior, 4 a. recurrens tibialis posterior, 5 a. recurrens tibialis anterior, 6 a. fibularis, 7 a. nutricia tibiae, 8 a. nutricia fibulae, 9 ramus perforans, 10 a. malleolaris anterior tibialis, 11 a. malleolaris anterior fibularis, 12 a. malleolaris posterior tibialis, 13 a. malleolaris posterior fibularis, 14 a. plantaris tibialis, 15 a. plantaris fibularis.



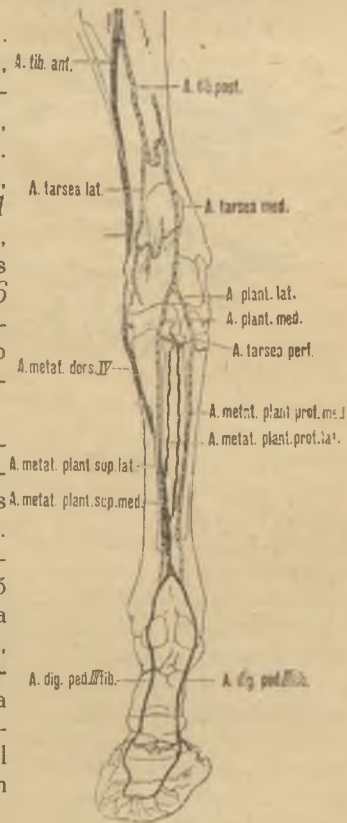


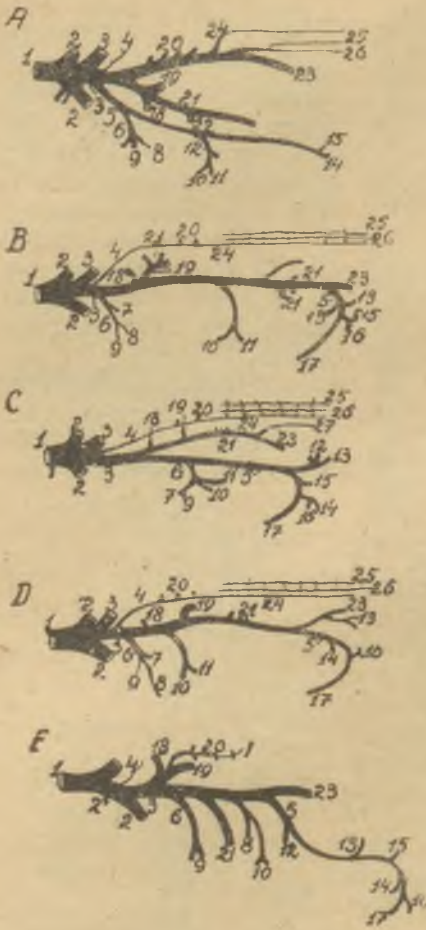
608—612. kép. Az ember (A) a kutya (B), a sertés (C), a marha (D) és a ló (E) lábának dorsalis arteriái (vázlatosan). 1 arteria tibialis anterior, 2 a. tarsea, 3 a. dorsalis pedis, 4 a. arcuata, 5 a. metatarsa dorsalis (II—V), 6 a. metatarsa perforans, 7 a. metatarsa superficialis (II—V), 8 a. metatarsa profunda (II—V), 9 a. tarsea perforans, 10 a. digitalis dorsalis.

613—617. kép. Az ember (A), a kutya (B), a sertés (C), a marha (D) és a ló (E) lábának plantaris arteriái (vázla-

tosan). 1 arteria tibialis posterior, 2 a. plantaris tibialis, 3 a. plantaris fibularis, 4 ramus fibularis a. plant. med., 5 arcus plantaris, 6 a. metatarsa perforans, 7 a. metatarsa plantaris (I—IV), 8 a. saphena, 9 a. plantaris profunda (II—IV), 10 a. plantaris superficialis (II—IV), 11 a. tarsea tibialis, 12 a. tarsea fibularis, 13 a. tarsea perforans, 14 a. digitalis communis, 15 a. tibialis recurrens, 16 a. metatarsa dorsalis fibularis. A hátsó láb arteriái, ellentétben az elülső láb (kéz) arteriáival, inkább a dorsalis érterületből származnak.

618. kép. A ló sípcsonti arteriáinak osztódása. A ló metatarsusán öt arteria halad az ujj felé, illetőleg az a. digitalis communisnak négy collateralis ere van. A csontközötti szalagon, membrana interossea cruris, a dorsalis felületre térő elülső síparteria sokkal erősebb, mint a hátsó síparteria; a kérődzőn, sertésen, hűsevőkön és házinyúlon a ló hátsó síparteriájának megfelelő ágakat (a. tarsea fibularis és tibialis) az a. saphena bocsátja (type saphene a type tibiale-lal szemben), mely ér ezeken az állatokon pulsus tapintására is alkalmas.





619—623. kép. A ló (A), a marha (B), a kutya (C), a sertés (D) és az ember (E) medencei arteriáinak osztódása (vázlatosan, részben Ellenberger-Baum nyomán), 1 aorta, 2 arteria ilica externa (2' a. i. communis), 3 a. hypogastricà (a. ilica interna), 4 aorta caudalis, 5 a. pudendalis interna, 6 a. umbilicalis, 7 a. ureterica, 8 a. deferentialis (a. uterina media tehén-, koca- és szukában), 9 a. vesicalis cranialis, 10 a. vesicalis caudalis, 11 a. prostatica (nőneműekben 11 uterina caudalis), 12 a. rectalis media, 13 a. rectalis caudalis, 14 a. bulbi urethrae, 15 a. perinaei, 16 a. profunda penis, 17 a. dorsalis penis, 18 a. iliolumbalis, 19 a. glutea cranialis, 20 a. sacrales laterales, 21 a. obturatoria, 22 a. circumflexa femoris fibularis, 23 a. glutea caudalis, 24 a. coccygica, 25 a. caudalis lateralis dorsalis, 26 a. caudalis lateralis ventralis, 27 a. caudalis lateralis superficialis.

A medencei arteriáknak zsigeri ágai a lóban és a húsevőkben az a. pudendalis internában egyesültek. A marhában az aorta caudalis, ill. a. coccygica, az

első négy farokcsigolya ventralis felületén levő haemalis iverkben halad (pulsus tapintása).

624. kép. A ló hímvesszejének erei. 1 arteria pudendalis externa, 2 a. dorsalis penis, 3} ramus communicans (a. pudendalis externa—a. pudendalis interna—a. obturatoria), 4 a. obturatoria, 5 ramus communicans (a. obturatoria—a. pudendalis interna), 6 a vena pudendalis externa erős hálózatban folytatódik, több közlekedő ággal, 7 vena obturatoria, 8 musculus gracilis, 9 m. semimembranaceus, 10 m. ischiocavernosus, 11 m. bulbocavernosus, 12 m. cremaster, 13 penis.



625. kép. A ló fej-
vénái. 1 torkolati vé-
na, v. jugularis, 2 v.
thyreoidea, 3 v. ma-
xillaris, 4 v. facialis
5 v. craniooccipita-
lis, 6 v. cerebralis
ventralis, 7 v. occi-
pitalis, 8 ramus mus-
cularis, 9 ramus ce-
rebrospinalis, 10 v.
facialis, 11 ramus
communicans ven-
tralis, 12 v. labialis
communis, 13 v. la-
bialis maxillaris 14
v. labialis mandibu-



laris, 15 v. reflexa, 16 v. lateralis nasi, 17 v. dorsalis nasi, 18 v.
angularis oculi, 19 ramus communicans dorsalis, 20 v. palatina major,
21 v. auricularis magna, 22 v. auricularis posterior, 23 v. masseterica,
24 ramus pterygoideus, 25 v. temporalis superficialis, 26 v. transversa
faciei, 27 v. auricularis profunda, 28 v. cerebralis dorsalis, 29 v.
alveolaris mandibulae, 30 v. dorsalis linguae, 31 v. temporalis pro-
funda, 32 v. buccalis, 33 musculus caninus, 34 m. zygomaticus, 35
m. levator labii maxillaris proprius, 36 m. depressor labii mandi-
bularis, 37 m. temporalis, 38 m. masseter, 39 m. pterigoideus me-
dialis, 40 m. sternomandibularis, 41 m. omo- és sternohyoideus, 42
m. longus capitis.



626—628. kép. A ló koponyájának vénái és vénás öb-
lei. 1 sinus sagittalis, 2 sinus
reclus, 3 sinus transversus,
4 sinus communicans, 5 si-
nus petrosus dorsalis, 6 si-
nus occipitalis dorsalis, 7 ve-
na magna Galeni, 8 sinus
cavernosus, 9 sinus interca-
vernosus, 10 sinus basialis,
11 sinus columnae vertebra-
lis, 12 sinus occipitalis ven-
tralis, 13 sinus petrosus ven-
tralis, 14 vena cerebralis ven-
tralis, 15 v. cerebralis dorsa-
lis, 16 v. temporalis profun-

da, 17 v. reflexa, 18 v. ophthalmica superior, 19 vv. lacrimales, 20
v. frontalis, 21 falx cerebri, 22 meatus acusticus externus.

A dorsalis sinusrendszer a confluens sinuumot, a basialis vagy
ventralis pedig a sinus circularist adja.

629. kép. A ló elülső végtagjának vénái. 1 a torkolati véna, v. jugularis, vége, 2 v. axillaris, 3 v. thoracicoacromialis, 4 v. subscapularis, 5 v. circumflexa humeri posterior, 6 vv. circumflexae scapulae, 7 v. thoracica externa, 8 v. thoracodorsalis, 9 v. brachialis, 10 v. profunda brachii, 11 v. circumflexa humeri anterior, 12 v. collateralis ulnaris, 13 v. collateralis radialis, 14 ramus communicans (v. medianoradialis s. transversa), 15 vv. medianae, 16 v. interossea, 17 v. metacarpica volaris superficialis ulnaris, 18 v. metacarpica volaris profunda radialis, 19 v. metacarpica vo-

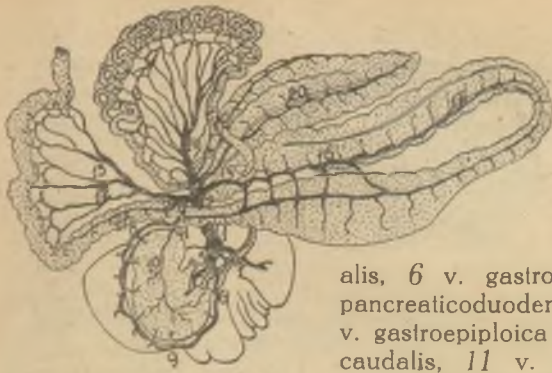


629. kép.

630. kép,

laris superficialis radialis, 20 v. digitalis radialis, 21 a pata és sarokvánkos vénás hálózata, 22 v. cephalica humeri, 23 v. cephalica antebrachii, 24 v. cephalica accessoria, 25 musculus latissimus dorsi, 26 m. biceps brachii.

630. kép. A ló hátulsó végtagjának vénái. 1 hátulsó üresvéna, v. cava caudalis, 2 v. ilica communis dextra, 3 v. lumbalis íma, 4 v. ilica externa, 5 v. iliolumbalis, 6 v. circumflexa femoris fibularis, 7 v. obturatoria, 8 v. epigastrica caudalis, 9 v. profunda femoris, 10 v. circumflexa femoris tibialis, 11 v. pudendalis externa (csonk), 12 v. femoralis, 13 v. femoris cranialis, 14 v. saphena, 15 v. genus suprema, 16 v. femoris caudalis, 17 v. poplitea, 18 v. tibialis recurrens, 19 v. tibialis anterior, 20 v. tibialis posterior, 21 v. tarsea recurrens, 22 v. tarsea fibularis, 23 v. tarsea tibialis, 24 v. tarsea perforans, 25 v. metatarsea plantaris profunda tibialis, 26 v. metatarsea plantaris superficialis tibialis, 27 v. metatarsea plantaris superficialis fibularis, 28 v. metatarsea dorsalis media, 29 metatarsea dorsalis tibialis, 30 arcus venosus plantaris, 31 v. digitalis medialis, 32 v. hypogastrica, 33 v. pudendalis interna, 34 v. rectalis media, 35 v. perinaei, 36 vv. gluteae craniales, 37 v. sacralis lateralis, 38 v. glutea caudalis, 39 v. caudalis lateralis, 40 v. sacralis media (coccygica), 41 vv. circumflexae ilium profundae, 42 musculus sartorius, 43 m. semimembranaceus, 44 m. semitendineus, 45 m. extensor digitalis longus.



631. kép. A ló verő-
ceere, vena portae. 1
a vena portae törzse,
külső gyökerei, 2 v.
mesenterica cranialis,
3 v. mesenterica caudalis,
4 v. lienalis; ezek ágai:
5 v. gastrica cranialis,

6 v. gastroepiploica dextra, 7 v.
pancreaticoduodenalis, 8 v. lienalis, 9
v. gastroepiploica sinistra, 10 v. gastrica
caudalis, 11 v. colica media, 12 v.
colica sinistra, 13 v. rectalis cranialis,

14 truncus jejunalis, 15 v. iliocaecocolica, 16 v. colica dextra, 17 v.
colica ventralis, 18 v. colica dorsalis, 19 ramus ilicus, 20 rami caecales.

632. kép. A marha garatmögötti és nyaki nyirokcsomói és nyirok-
erei (A). a belső garatmögötti nyirokcsomók, lymphonodi retropharyngi-
gici mediales, b külső garatmögötti nyirokcsomók, lnodi retropha-
ryngici laterales, c felső-, d középső-, e alsó nyaki nyirokcsomók,
lnodi cervicales craniales, medii, caudales, f torkolati véna, v. ju-
gularis, g ductus trachealis sinister, h mellvezeték, ductus thoracicus,
i lapockaalatti nyirokcsomók, lnodi cervicales superficiales s. prae-
scapulares, k lnodi axillares primae costae. 1 az ínyvitorla feszítője
és emelője, musculus tensor et levator veli palatini, 2 nyelvcsonti
ág, stylohooides, és garatfűzők, constrictores pharyngis, 3 pajzsmirigy,
glandula thyreoidea, 4 ventralis nyakizmok, 5 gégecső, trachea.

632. kép.



633. és

634. kép.



633—634. kép. A ló mellvezetéke, ductus thoracicus (fenn egyszerű,
alul kettős); (B) a elülső üresvéna, vena cava cranialis, b torkolati véna,
v. jugularis, c ágyéki cysterna, cyst. chyli s. receptaculum Pecqueti,
d mellvezeték, ductus thoracicus, e ágyéki-, f hasüregbeli-, g medencei
nyirokértörzsek, trunci lymphatici lumbales, intestinorum, hypogastrici.



635. kép. A nyirokcsomó, *lymphonodus*, szerkezete (vázlatosan). 1 tok, capsula, 2 gerenda, trabeculum (sima izomelemekkel), 3 kéregállomány, substantia corticalis (benne kerekded hatmazok csiraközépponttal), 4 velőállomány, substantia medullaris, 5 vasa afferentia, 6 vas efferens a köldökben, hilus. A vérerek feketére színezettek. A nyirokcsomók finomabb vázát recés (adenoid-)kötőszövet adja. A nyirokcsomók a rajtuk átáramló nyirokra szűrőkészülékként hatnak.



636. kép. A ló fejének nyirokcsomói. 1 állalatti nyirokcsomók, lymphonodi submaxillares, 2 fültömögötti nyirokcsomók, Inodi subparotidici et retropharyngici, a légzacskón, saccus aëroforus, 3 felső nyaki nyirokcsomók, lymphonodi cervicales, 4 a nyelv, lingua, gombaidomú szemölcssei, papillae fungiformes, 5 leveles szemölcs, papilla foliata, 6 musculus mylohyoideus et myloglossus, 7 m. biverter mandibulae, 8 m. stylohyoideus, 9 a nyelvcsont nagy ága, stylohyoides, 10 m. hyoglossus, 11 m. pterygo- et palatopharyngicus, 12 m. tensor et levator veli palatini, 13 m. jugulohyoideus, 14 kö-

zépső és hátulsó garatfűző izmok, mm. constrictores faucium medii et posteriores (m. chondro-, thyreo-, cricopharyngicus), 15 m. hyothyroideus, 16 állalatti nyálmirigy, glandula submaxillaris, 17 paizsmirigy, gl. thyroidea, 18 m. omohyoideus, 19 m. sternomandibularis, 20 tarkóizomzat.

637. kép. A marha fejének nyirokcsomói. 1 torokjáratbeli nyirokcsomó, lymphonodus mandibularis, 2 fültőalatti nyirokcsomó, ln. subparotidicus, 3 fültőmirigy, glandula parotis, 4 állalatti nyálmirigy, glandula submaxillaris, 5 musculus levator nasolabialis, 6 m. malaris, 7 m. levator labii maxillaris proprius + caninus + depressor labii maxillaris, 8 m. zygomaticus, 9 m. bucinator, 10 m. masseter, 11 m. cleidooccipitalis, 12 m. cleidomastoideus, 13 m. sternomandibularis, 14 m. zygomaticoauricularis, 15 m. (fronto-)scutularis, 16 mm. scutuloauriculares superficiales, 17 m. parotidicoauricularis.

638. kép. A marha fejének nyirokcsomói, mirigyei, izmai. 1 lymphonodus mandibularis, 2 lnodi retropharyngici, 3 nyelvvalatti nyálmirigy, glandula sublingualis, 4 állalatti nyálmirigy, gl. submaxillaris, 5 paizsmirigy, gl. thyroidea, 6 musculus mylohyoideus, 7 m. genio-glossus, 8 m. geniohyoideus, 9 m. styloglossus, 10 m. hyoglossus, 11 m. sternohyoideus, 12 m. omohyoideus, 13 m. hyothyroideus, 14 m. thyreo- et cricopharyngicus, 15 m. longus capitis, 16 m. rectus capitis ventralis et lateralis, 17 m. temporalis, 18 m. pterygoideus (átmetszve), 19 egyenes szemizmok, m. rectus oculi lateralis, dorsalis, 20 nyelvcsonti nagy ág, stylohyoides.



639. kép. A ló elülső végtagjának nyirokcsomói és nyirokerei (C). a lapockaelőtti nyirokcsomók, lymphonodi cervicales superficiales s. praescapulares, b alsó nyaki nyirokcsomók, lnodi cervicales caudales, c hónalji nyirokcsomók, lnodi axillares, d könyöki nyirokcsomók, lnodi cubitales. 1 musculus pectoralis profundus (pars praescapularis), 2 m. supra spinam, 3 m. subscapularis, 4 m. teres major, 5 m. latissimus dorsi, 6 m. biceps brachii, 7 m. triceps brachii.

640. kép. A marha hátulsó végtagjának nyirokcsomói és nyirokerei (D). a lymphonodi coxales, b lnodi subilici s. praepatellares, c lnodi sacrales, d lnodi ischiadici, e lnodi poplitei. 1 musculus glutaeus medius, 2 m. tensor fasciae latae, 3 m. vastus lateralis, 4 m. biceps femoris, 5 m. gastrocnemius, 6 m. fibularis tertius, 7 m. extensor digiti quarti proprius.



641. kép. A *marha mellüregének nyirokereit és nyirokcsomóit* (részben Baum nyomán). 1 mellvezeték, ductus thoracicus, 2 a mellkas bejáratában levő nyirokcsomók (alsó nyaki nyirokcsomók), lymphonodi cervicales caudales, 3 lnodi sternales craniales, 4 lnodi costocervicales, 5 lnodi intercostales, 6 lnodi mediastinales dorsales, 7 -craniales, -caudales, 8 -ventrales, 9 lnodi bronchales (bifurcationis), 10 arteria thoracica interna.

642. kép. A *bika nemszerveinek nyirokereit és nyirokcsomóit* (részben Baum nyomán). 1 lymphonodi ilici mediales, 2 lnodi hypogastriaci, 3 mély lágyéki nyirokcsomók, lnodi inguinales profundi, 4 felületes lágyéki nyirokcsomók, lnodi inguinales superficiales, 5 lnodi anorectales, 6 lnodi sacrales, 7 húgyhólyag, vesica urinaria, 8 ondózsínor, funiculus spermaticus, 9 here a mellékherével, testis et epididymis, 10 Cowper-mirigy, glandula bulbourethralis.



643. kép. A *tehén nemszerveinek nyirokereit és nyirokcsomóit* (részben Baum nyomán). 1 lymphonodi ilici mediales, 2 lnodi hypogastriaci, 3 mély lágyéki nyirokcsomók, lnodi inguinales profundi, 4 felületes lágyéki vagy tőgyfölkötti nyirokcsomók, lnodi inguinales superficiales s. supramammariaci, 5 lnodi sacrales, 6 petefészek és petevezeték, ovarium et tuba, 7 méhszarv, cornu uteri, 8 húgyhólyag, vesica urinaria, 9 tőgy, uber, 10 hüvely, vagina.

Idegtan, neurologia.

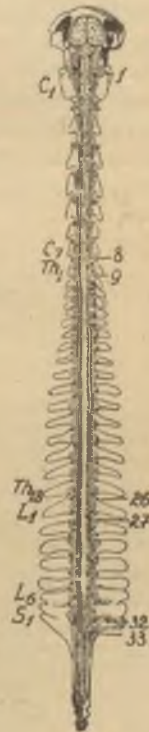


644. kép. A ló gerincveleje, medulla spinalis, a gerinccsatornában, burkaival, meninges (vázlatosan Dexler nyomán). 1 a hatodik nyakcsigolya caudalis ízületi nyúlványa, processus articularis caudalis, 2 cavum epidurale, 3 keményburok, dura mater, 4 cavum subdurale, 5 pókháló-burok, arachnoides, 6 cavum subarachnoidale, 7 lágy burok, pia mater, 8 véna-fonat, plexus venosus ventralis, 9 radix dorsalis és ganglion spinale, a gerincvelőidegek dorsalis gyökerei és csigolyaközötti dúcok, 10 radix ventralis, 11 arteria spinalis ventralis és fissura mediana ventralis, 12 csigolyatest, corpus vertebrae.



645. kép. A ló nyúltagyveleje és gerincveleje burkaival (ventralis felület). 1 függesztő szalag, ligamentum suspensorium, 2 arteria cerebrospinalis (a. occipitalis), 3 fogazott szalag, lig. denticulatum, 4 arteria spinalis ventralis, 5 a. basialis, 6 pókháló-burok, arachnoides, 7 kemény burok, dura mater, 8 a nyaki gerincvelőidegek ventralis gyökerei, 9 nyelvvalatti ideg, nervus hypoglossus, 10 járulékos ideg n. accessorius Willisii.

646. kép. A ló agyveleje és gerincveleje a koponyában és a gerinccsatornában (Dexler nyomán). 1 első nyaki ideg (az atlasz foramen intervertebraleján lép ki), 8 nyolcadik nyaki ideg (a 7. nyak- és 1. hátszigolya közötti lyukon hagyja el a gerinccsatornát), 9 első háti ideg, 26 utolsó háti ideg, 27 első ágyéki ideg, 32 utolsó ágyéki ideg, 33 első keresztideg. C₁ atlasz, C₇ utolsó nyakcsigolya, Th₁ első hátszigolya, Th₁₈ utolsó hátszigolya, L₁ első ágyékcsgolya, L₆ utolsó ágyékcsgolya, S₁ első keresztcsigolya. A gerincvelő nagyjában hengeres, a végtagokhoz térő idegek kilépése helyén orsószerűen duzzadt, intumescencia cervicalis et lumbalis.

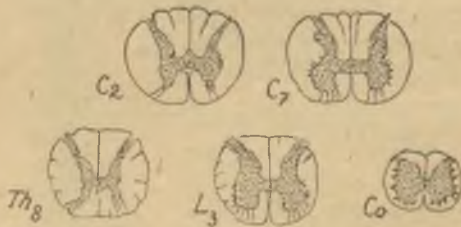


646. kép.



647. kép. A ló gerincvelejének vége. 1 ágyéki, 2 keresztiszelvény, pars lumbalis, sacralis, 3 conus medullaris, filum terminale, cauda equina, lófarkok, 4 kemény gerincvelőburok, dura mater medullae spinalis.

648. kép. A gerincvelő harántmetszete (vázlatosan). 1 sulcus medianus dorsalis, folytatásában saeptum medianum dorsale, 2 sulcus intermedius dorsalis s. paramedianus, 3 sulcus dorsalis lateralis, 4 fissura mediana ventralis, 5 cornu dorsale (columna dorsalis), 6 ennek hegye, apex, rajta 7 substantia gelatinosa Rolandi, a stratum zonale-val, zona terminalis Lissaueri, 8 cornu ventrale, 9 cornu laterale, 10 formatio reticularis, 11 Clarke-féle oszlop vagy Stilling-féle mag, nucleus dorsalis, 12 középponti csatorna, canalis centralis, ependyma béléssel, 13 Goll-féle köteg, fasciculus gracilis Gollii, 14 Burdach-féle köteg, fasciculus cuneatus Burdachi, 15 oldalsó kötegbeli loborpálya, fasciculus cerebrospinalis (pyramidalis) lateralis, 16 oldalsó kötegbeli kisagypálya, fasciculus spinocerebellaris ventralis (Gowersi), 17 oldalsó alap- vagy maradékköteg, fasciculus lateralis proprius (Flechsig), 18 fasciculus spinocerebellaris dorsalis, 19 alsó kötegbeli pyramispálya, fasciculus cerebrospinalis (pyramidalis) ventralis, 20 alsó maradék- vagy alapköteg, fasciculus ventralis proprius (Flechsig), 21 alsó fehér ereszték, commissura ventralis alba.



649—653. kép. A ló gerincvelejének harántmetszete a 2. nyaki (C_2), a 7. nyaki (C_7), a 8. háti (Th_8), a 3. ágyéki (L_3) szelvénynek és a conus medullarisnak (Co) megfelelően.

654—655. kép. A gerincvelő ascensusa vázlatosan Wiedersheim nyomán). A a gerincvelő a fark végébe húzódik, B a gerincvelő nem terjed a farkba, hanem az előtt a filum terminaleban végződik (az embryonalis korban a gerincoszlop növekedésével a gerincvelő növekedése nem tart lépést).





656. kép Az emlősállatok agyvelejének, *encephalon*, részei (fejlődéstani alapon, vázlatosan). A sulcus limitans az agyvelőt dorsalis és ventralis részre osztja. I. Myelencephalon, végső (nyúlt)agyvelő: I₁ pars ventralis, I₂ pars dorsalis. II. Metencephalon, utóagyvelő: II₁ Varol hídja, pons Varoli, II₂ kisagyvelő, cerebellum.

III. Isthmus, agyszoros: III₁ elülső kisagyvelőkarak, brachia conjunctiva cerebelli, III₂ velővitorla, velum medullare, IV. Mesencephalon, középső agyvelő: IV₁ nagyagyvelőkocsányok, pedunculi cerebri, IV₂ ikertelepek, corpora quadrigemina. V. Diencephalon, köztiagyvelő: V₁ pars mamillaris hypothalami, V₂ thalamus, V₃ metathalamus, V₄ epithalamus. VI. Telencephalon, előagyvelő: VI₁ pars optica hypothalami, VI₂ csikolt test, corpus striatum, VI₃ szagló agyvelő, rhinencephalon, VI₄ agyköpeny, pallium.

657. kép. Az agyvelő, *encephalon*, ürrendszere. 1 cornu nasale ventriculi lateralis, ventriculus olfactorius (rhinocoel), 2 oldalsó agyvelőkamarák, ventriculi laterales, 3 harmadik agyvelőkamara, ventriculus tertius, 4 Sylvius-féle zsilib, aquaeductus cerebri, 5 negyedik agyvelőkamara, ventriculus quartus. 6 elülső agyvelő, prosencephalon, nagyagyvelő, cerebrum, 7 középső agyvelő, mesencephalon, 8 utóagyvelő, metencephalon, 9 végső agyvelő, myelencephalon, 10 Monro-féle lyuk, foramen interventriculare.



658. kép. Mediánmetszet a ló agyvelején (vázlatosan Dexler szerint). I. Végső agyvelő, myelencephalon, nyúltagyvelő, medulla oblongata, II. utóagyvelő metencephalon: II₁ Varol hídja, pons Varoli, II₂ kisagyvelő, cerebellum, III. agyszoros, isthmus, IV.



mesencephalon, középső agyvelő: IV₁ nagyagyvelőkocsányok, pedunculi cerebri, IV₂ ikertelepek, corpora quadrigemina, V. köztiagyvelő, diencephalon: V₁ pars mamillaris hypothalami, V₂ massa intermedia thalami, V₃ epithalamus (conarium), VI. előagyvelő, telencephalon: VI₁ pars optica hypothalami, VI₂ szaglóagyvelő, rhinencephalon, VI₃ agyköpeny, pallium. 1, lingua, 2 lobus centralis, 3 lobus ascendens, 4 culmen, 5 declive, 6 tuber vermis, 7 pyramis, 8 uvula, 9 nodus, 10 sulcus callosomarginalis, 11 sulcus cruciatus, 12 sulcus entogenualis, 13 sulcus ectogenualis s. rostralis, 14 sulcus medi-

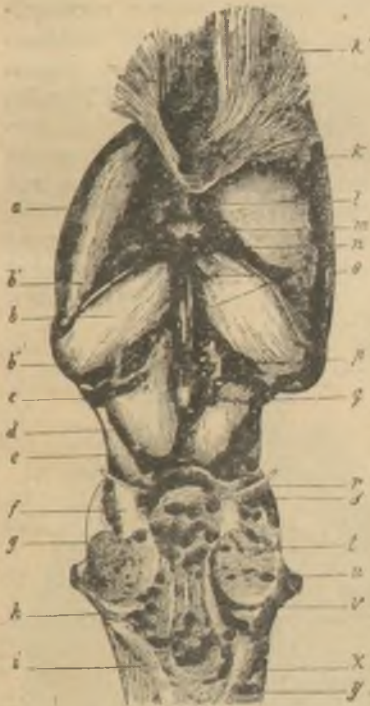
ateralis et ectosplenialis, 15 sulcus entosplenialis, 16 agyfüggelék, hypophysis, 17 kérges test v. agygerenda, corpus callosum s. trabs cerebri, 18 commissura nasalis, 19 a hemisphaeriumok egyesülése, 20 boltozat, fornix, *a, a', a''* negyedik agyvelőkamara, ventriculus quartus (*a* pars caudalis, *a'* pars intermedia, *a''* pars nasalis az isthmus üre), *b* Sylvius-féle zsilip, aquaeductus cerebri, *c* a harmadik agyvelőkamara pars ventralisa, *c'* pars dorsalisa, *e* pars nasalisa, *d* saeptum pellucidum, *f* aditus ad infundibulum, *f'* recessus opticus, *f''* recessus infundibuli, *f'''* recessus suprapinealis, *g* tölcser, infundibulum, *h* aditus ad aquaeductum, pars caudalis ventriculi tertii, *i* commissura caudalis, *Bw* gyrus callosus.

Az agyvelő, encephalon, anatómiai részei: a nagyagyvelő, cerebrum, a kisagyvelő, cerebellum, a Varol hídjá, pons Varoli, és a nyúltagyvelő, medulla oblongata, nem szelvényesen fejlődnek, hanem az embryonalis agyhólyagok falából alakulnak ki. A velőcső kezdeti részén már igen korán két befűződés a három primitív agyvelőhólyagot: elő-, közép- és utóagyvelőhólyagot, prosencephalon, mesencephalon és epencephalon, különíti el (az utóbbit később *His* rhombencephalonnak, csüllőagyvelőhólyagnak nevezte el). Az agyvelőnek ezekből keletkező részeit az agyvelő törzsének, truncus encephali, nevezik, megkülönböztetésül a később fejlődő részeketől, melyek azokat túlnövik és befedik, ezért az utobbiakat agyvelőköpenynek, pallium cerebri, nevezik. Az agyvelőhólyag két oldalából az elemi szemhólyagok türemkednek ki, a lefűződésük előtti erősen túlnövő rész a másodlagos előagyvelő, prosencephalon secundarium s. telencephalon, az eredeti elsőleges agyvelővel v. köztiagyvelővel, prosencephalon primarium s. diencephalon_n, szemben. A rhombencephalonból egy redő az elülső rövidebb utóagyvelőt, metencephalon, a hátulsó hosszabb és szűkebb végső agyvelőtől, myelencephalon, különíti el.



659. kép. A ló agyvelejének alapi felülete. 1 szaglőhagyma, bulbus olfactorius a tractus olfactoriusszal, 2 sarló nyúlvány, falx, 3 oldalsó szaglőcső, stria olfactoria lateralis, 4 szaglőgumó, tuber olfactorium, a trigonum olfactoriummal, 5 látókeresztesződés, chiasma fasciculorum opticorum, 6 középső agyvelőartéria a Sylvius-féle árokban, arteria cerebialis media (fossa transversa Sylvii), 7 szürke gumó, tuber cinereum, 8 agyfüggelék, hypophysis cerebri,

9 szemmozgató ideg, nervus oculomotorius (III.), 10 lobus piriformis s. hippocampi, 11 mély agyvelőartéria, art. cerebialis profunda, 12 nagy agykocsányok, pedunculi cerebri, 13 Varol hidja, pons Varoli, 14 háromszatú ideg, n. trigeminus (V.), 15 sodorideg, n. trochlearis (IV.), 16 arcideg, n. facialis (VII.), 17 tractus transversus medullae oblongatae s. corpus trapezoideum, 18 hallóideg, n. acusticus (VIII.), 19 kisagyvelő, cerebellum, 20 nyúlt-agyvelő, medulla oblongata, 21 járulékos ideg, n. accessorius Willisii (XI.), 22 nyelvvalatti ideg, n. hypoglossus (XII.).



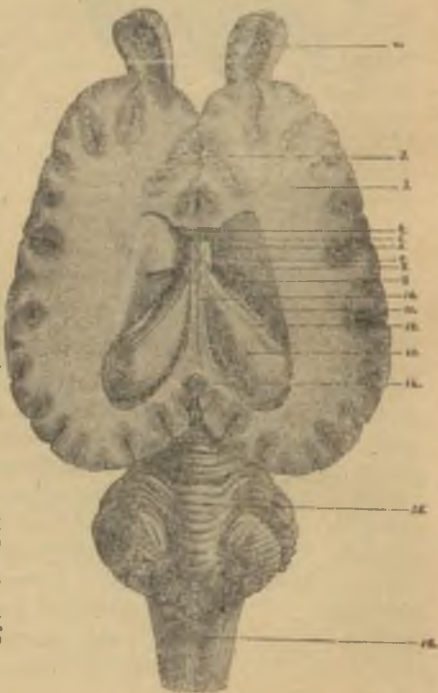
660. kép. A ló agyvelőtörzsének dorsalis felülete (Martin nyomán). a csíkolt test, corpus striatum, b látótelep, thalamus opticus, b' szarúcsík v. határcsík, stria terminalis, b'' külső térdestest, corpus geniculatum laterale, c belső térdestest, corpus geniculatum mediale, d iker-telepek, colliculi nasales (corpora quadrigem.), e colliculi caudales (corpor. quadrigem.), f kötőkarok,

brachia conjunctiva s. br. cerebelli nasalia, g brachia cerebelli ad pontem s. lateralia, h tuberculum cochleare, i kötélídomú testek, corpora restiformia s. brachia cerebelli caudalia, k a kérges test térde, genu corporis callosi, k' kisugárzás, radiatio corporis callosi, l át-tetsző sővény, saeptum pellucidum, m a boltozat oszlopai, columnae fornices, n pars nasalis ventriculi tertii, o fék, habenula s. stria medullaris, p pars caudalis ventriculi tertii, q toboztest, epiphysis s. corpus pineale, r sodorideg, nervus trochlearis, s velővitorla, velum medullare, t sulcus medianus fossae rhomboideae, u rhombárok, fossa rhomboidea, v area acustica, x író toll, calamus scriptorius, y tegmen fossae rhomboideae.



661. kép. A ló agyvelőtörzsének lateralis felülete (Martin nyomán)-
 a csikolt test, corpus striatum, melyről az agyvelő köpenye leválasztatott, *b* látótelep, tuberculum anterius thalami, *c* térdestest, corpus geniculatum laterale, *d* corpus geniculatum mediale, *e* colliculus nasalis, *f* colliculus caudalis (corpor. quadrigem.), *g* lemniscus lateralis, *h* nervus trochlearis, *i* brachia conjunctiva s. nasalia, *k* brachia cerebelli ad pontem s. lateralia, *l* n. acusticus, *m* brachia cerebelli caudalia, *m'* tuberculum cochleare, *n* pyramis, *o* corpus restiforme, *p* tuberculum faciale, *q* nervus facialis, *r* n. trigeminus, *s* pons Varoli, *t* tractus peduncularis transversus, *u* pedunculus cerebri, *v* tractus opticus, *w* chiasma opticum. A magyar neveket l. 658—660. képeken.

662. kép. A ló agyvelejének oldal-só kamarái (felülről, az agygerenda és a féltekék dorsalis részének leválasztása után). 1 bulbus olfactorius, 2 fissura longitudinalis, 3 corpus medullare, 4 genu corporis callosi, 5 cornu nasale ventriculi lateralis, 6 columnae fornicis, 7 csikolt test, corpus striatum s. nucleus caudatus, 8 sonda a foramen interventriculareban, 9 oldalsó érfonat, plexus chorioideus lateralis (lemetszve), 10 boltozat, fornix (splenium), 11 stria terminalis, 12 rojt, fimbria, 13 alveus, Ammon-szarv, hippocampus, 14 vena magna cerebri, 15 vermis cerebelli, 16 medulla oblongata.



663. kép. A kutya agyvelejének

barázdái (oldalról). a sulcus pro-

reus, b s. frontalis, c s. olfactorius,

d s. rhinalis anterior, d' s. rhinalis

posterior, e s. praesylyvius, f s.

praecruciatius, g s. postcruciatius,

h s. cruciatius, i fissura lateralis Sylvii, k sulcus suprasylvius, k' s.

suprasylvius anterior, k'' s. suprasylvius posterior, l s. ectosylvius,

l' s. ectosylvius anterior, l'' s. ectosylvius posterior, m s. ansatus

minor, n s. ectomarginalis, o s. ansatus, p s. coronalis, q s. ectolater-

alis, r s. medilateralis, s s. entolateralis.



664. kép. A kutya agyvelejének barázdái (felül-

ről). a fissura lateralis Sylvii, b sulcus ectosylvius,

c, c', c'' s. suprasylvius, d s. ansatus minor, e s.

ectolateralis, f s. ectomarginalis, g s. ansatus,

h s. coronalis, i s. medilateralis, k s. entolater-

alis, l s. postcruciatius, m s. cruciatius, n s.

praecruciatius, o s. praesylyvius, p s. proreus.

A fissurák primaer v. totalis barázdák, korán kelet-



keznek és a kamara-
rák felé is bedom-
borodnak (Sylvius-
árok—csikolt test,
fissura hippocampi—
Ammonszarv), a sul-
cusok secundaer v.
kéregbarázdák, mel-
lyek csak az agy-
velő kérgére szorít-
koznak.

665-672.kép. A kutya

(A, A'), a sertés (B,

B'), a kérődzők (C,

C') és a ló (D, D')

agyvelejének barázdái,

sulcus cerebri (a

féltekék, hemisphae-

ria, dorsolateralis és

medialis felületén). I

fissura lateralis Sylvi,

2 fissura rhinalis nasalis s. praerhinalis, 3 fissura rhinalis caudalis s. postrhinalis, 4 sulcus ectosylvius, 5 s. suprasylvius, 6 s. ectomarginalis s. fissura collateralis, 7 sulcus ansatus, 8 s. entomarginalis, 9 s. ectomarginalis, 10 s. coronalis, 11 s. cruciatus, 12 s. prae-, 13 s. postcruciatus, 14 s. praesylvius, 15 s. olfactorius, 16 s. frontalis s. proreus, 17 s. diagonalis, 18 s. callosomarginalis (splenialis), 19 s. genualis, 20 s. ectosplenialis, 21 s. entosplenialis, 22 s. ectogenualis s. rostralis, 23 s. entogenualis, 24 fissura hippocampi, 25 s. corporis callosi, 26 s. transversus, 27 fissura chorioidea, 28 insula Reilii.

673—674. kép. Az ember agyvelejének barázdái (I a lateralis, II a medialis felületen). 1 fissura cerebri lateralis Sylvii (truncus, ramus anterior horizontalis et ascendens, posterior), 2 sulcus centralis s. Rolandi (a házi emlősállatok sulcus cruciatusával szokták homologizálni), 3 s. praecentralis, 4 s. interparietalis, 5 s. occipitalis, 6 s. temporalis, 7 s. cinguli, 8 s. corporis callosi, 9 fissura parietooccipitalis, 10 s. subparietalis, 11 fissura calcarina (a nyakszirti karély kinövésével függ össze).

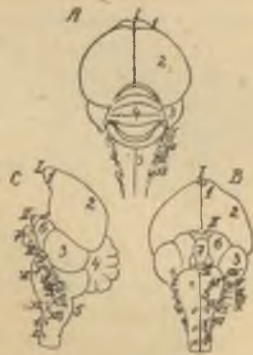
Az agyköpeny barázdáinak és tekervényeinek homologizálása az egyes állatfajokon még nincs megoldva. Az agyköpeny szürke állományát topographice, nem a belső szerkezete alapján, négy nagy lebenyre vagy karélyra, lobi hemisphaerii, osztják, melyek nem különülnek el élesebben egymástól, ezek a homlok-, fal-, nyakszirt- és halántéklebeny, lobus frontalis, parietalis, occipitalis és temporalis.



675—677. kép. A házi nyúl agyveleje. 1 bulbus olfactorius, 2 fissura longitudinalis cerebri, 3 epiphysis, 4 corpora quadrigemina, 5 cerebellum (hemisphaeria), 6 vermis, 7 medulla oblongata, 8 hypophysis, 9 lobus hippocampi, 10 pedunculi cerebri, 11 sulcus rhinalis anterior (praerhinalis), 12 fissura lateralis Sylvii. I—XII agyvelőidegpárok.

678—680. kép. A galamb agyveleje. (A dorsalis, B ventralis, C lateralis nézet). 1 lobus olfactorius, 2 prosencephalon, 3 mesencephalon, 4 metencephalon, 5 myelencephalon, 6 tractus opticus, 7 hypophysis. I—XII agyvelőidegpárok, 1—2 gerincvelő-idegek.

A madáragyvelő féltekéinek felülete síma, egyedül a fissura lateralis Sylvii nyomait lehet megtalálni; erősen fejlettek (a látással arányosan) az ikertelepek; a Varol hídja hiányzik; a gerincvelőben a nyaki és ágyéki duzzanat aránylag erősebben fejlett, mint az emlősöké.



681. kép. Az agyvelőidegek gyökerei (vázlatosan Edinger szerint). 1 nagyagyvelőköcsány, pedunculus cerebri, 2 Varol hídja, pons Varoli 3 szemmozgató ideg, nervus oculomotorius, 4 sodorideg, n. trochlearis, 5 háromszatú ideg, n. trigeminus, 6



lávoztató ideg n. abducens, 7 arcideg, n. facialis (a térddel, genu), 8 hallóideg, n. acusticus, 9 nyelvgaratideg, n. glossopharyngicus, 10 bolygóideg, n. vagus, 11 járulékos ideg, n. aecessorius Willisii, 12 nyelv alatt, n. hypoglossus. Az érzőidegek magvai pontozottak. A III—VIII. agyvelőidegek, praetikus idegek, a IX—XII., a vaguscsoport, postotikus idegek.

682. kép. A ló fejidegei (vázlatosan). 1 nervus nasalis externus (V. 2.), 2 n. nasalis anterior (V. 2.), 3 n. labialis superior, 4 n. buccinatorius dorsalis (facialis; mozgatóideg), 5 n. buccalis (trigeminus; érző ideg), 6 rágóideg és mély halántéki ideg, n. massetericus et temporalis profundus (n. massicatorius), 7 röptideg, n. pterygoideus, 8 n. temporalis superficialis (ézőideg), 9 n. alveolaris mandibulae, 10 n. lingualis (ézőideg), 11 n. pterygopalatinus et infraorbitalis (V. 2.), 12 n. palatinus ma-



zor (V. 2.), 13 nyelvgaratideg, n. glossopharyngicus, 14 bolygóideg, n. vagus, (+ sympathicus), 15 n. laryngicus cranialis (a gége érző idege), 16 n. laryngicus caudalis (visszatérő gégeideg, n. recurrens; mozgató ideg), 17 járulékos ideg, n. accessorius Willisii, 18 nyelv-alatti ideg, n. hypoglossus (mozgató ideg), 19 n. cervicalis primus (rami musculares), 20 musculus levator labii maxillaris proprius, 21 m. levator nasolabialis, 22 m. depressor labii mandibularis.

683. kép. Az ember fejidegei (vázlatosan) 1 nervus auricularis magnus, 2 ramus colli, 3 n. occipitalis minor, 4 n. occipitalis major, 5 n. facialis, 6 ramus marginalis mandibulae, 7 rami bucinatorii, 8 n. mentalis, 9 ramus temporalis, 10 n. auriculotemporalis, 11 n. zygomaticotemporalis, 12 n. frontalis, 13 n. supraorbitalis, 14 n. ethmoideus (ramus nasalis externus), 15 n. infraorbitalis, 16 n. zygomaticofacialis.



684. kép. A ló karfonata plexus brachialis (vázlatosan). 1 felső vállideg, nervus suprascapularis, 2 izombőrideg, n. musculocutaneus, 3 lapockaalatti idegek, nn. subscapulares, 4 hónaljideg, n. axillaris, 5 hátútsó mellkasi idegek, nn. pectorales caudales s. dorsales, 6 n. thoracalis longus, 7 n. thoraco-dorsalis, 8 elülső mellkasi idegek, nn. pectorales craniales s. ventrales, 9 orsóideg, n. radialis, 10 nn. cutanei antebrachii dorsales, 11 singideg, n. ulnaris, 12 n. cutaneus palmaris, 13 középideg, n. medianus, 14 n. cutaneus antebrachii ulnaris, 15 n. interosseus, 16 n. volaris lateralis, 17 n. volaris medialis.

685. kép A ló elülső végtagjának idegei (vázlatosan Sussdorf szerint, dorsalis felület). a nervi cutanei antebrachii dorsales (nervi radialis), b ramus superficialis nervi ulnaris, h ramus dorsalis nervi volaris.

686. kép.



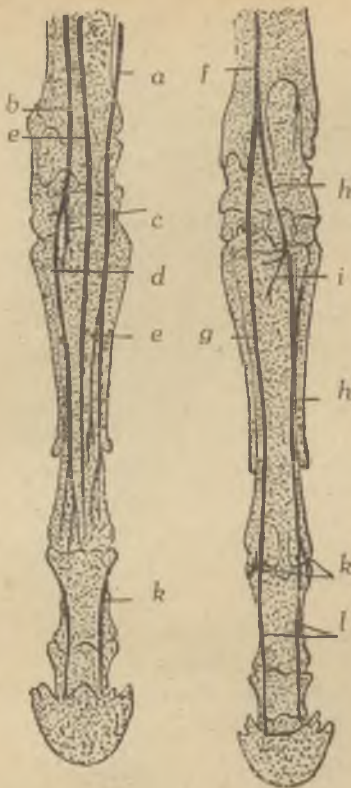
686. kép. A ló elülső végtagjának idegei (vázlatosan Sussdorf szerint, volaris felület). c nervus ulnaris, d, k n. volaris lateralis, melyhez a ramus profundus nervi ulnaris tér, e n. medianus, f n. volaris medialis, g ramus communicans, h ramus dorsalis, i ramus volaris nervi volaris, l ramus volaris profundus nervi volaris lateralis.

A karfonat (C6—8., Th 1—2.) a bordatartó izom, musculus scalenus, két portiója között tér az első bordán a lapocka belső felületére, belőle 9 ideg lép ki, melyek közül legrövidebb a n. medianus, utána a n. radialis (a nyújtóizmok idege).

687. kép.



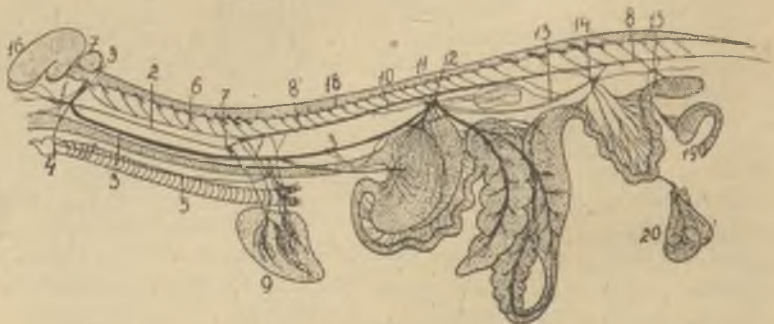
687. kép. A ló ágyéki és keresztifonata, plexus lumbosacralis (vázlatosan). 1 csípőalhasi ideg, nervus iliohypogastricus, 1' ramus superficialis, 1'' ramus profundus, 2 csípőlágycideg, n. ilioinguinalis, 2' ramus superficialis, 2'' ramus profundus, 3 külső ondóideg, n. spermaticus externus, 3' ramus cranialis, 3'' ramus caudalis, 4 a comb oldalsó bőridege, n. cutaneus femoralis lateralis, 5 combideg, n. femoralis, 5' ága a musculus quadriceps femorishez, 6 rózsaideg, n. saphenus, 7 borított ideg, n. obturatorius, 8 elülső farideg, n. glutaetus cranialis, 9 hátulsó farideg, n. glutaetus caudalis, 10 a comb hátulsó bőridege, n. cutaneus femoris caudalis, 11 szeméremideg, n. pudendalis internus, 12 hátulsó végbélideg, n. rectalis caudalis, 13 ülőideg, n. ischiadicus, 14 ramus muscularis, 15 szárkapcsi ideg, n. fibularis communis, 15' n. fibularis profundus, 15'' n. fibularis superficialis, 16 sípideg, n. tibialis, 17 n. plantaris tibialis, 18 n. plantaris fibularis.



688. kép. A ló hátulsó végtagjának idegei (vázlatosan Sussdorf szerint, dorsalis felület). *a* nervus saphenus, *b* n. fibularis profundus, *c* ramus lateralis-, *d* ramus medialis nervi fibularis, *e* n. cutaneus pedis medius, *k* ramus dorsalis n. digitalis (plantaris).

689. kép. A ló hátulsó végtagjának idegei (vázlatosan Sussdorf szerint, plantaris felület). *f* nervus tibialis, *g* n. plantaris tibialis, *h* n. plantaris fibularis, *i* ramus profundus nervi plantaris lateralis, *k* ramus dorsalis nervi plantaris.

Az ülőideg, n. ischiadicus, a test leg-erősebb idege, az utolsó ágyéki és három első keresztidegből ered.



690. kép. Az együttérző vagy tengőéleti (autonom) idegrendszer, *systema nervorum sympathicum*. *1* ganglion cervicale craniale s. fusiforme, *2* a határköteg, truncus nervi sympathici, nyaki részlete, *3* bolygóideg, n. vagus, *4* felső gégeideg, n. laryngicus cranialis, *5* visszalévő gégeideg, n. laryngicus recurrens, *6* csigolyaideg, n. vertebralis, *7* ggl. cervicale caudale s. stellatum, *8* határköteg idegducokkal, gglia trunci n. sympathici, *9* szív a vagus- (gátló) és sympathicus (accelerans) fonatokkal. *10* nagy zsigerideg, nervus splan-

nicus major, 11 ggl. coeliacum et mesentericum craniale, 12 n. splanchnicus minor, 13 napfonat, plexus solaris, 14 ggl. mesentericum caudale, 15 ggl. hypogastricum, 16 nagy agyvelő, cerebrum, 17 kis agyvelő, cerebellum, 18 gerincvelő, medulla spinalis, 19 húgyhólyag a himvesszővel, 20 here, mellékhere és ondószinór. A sympatheticus-hoz tartoznak a paraganglionok (intercaroticum, aortae abdominalis), továbbá a mellékvesék phaeochrom- v. chromaffin velőállománya (organon suprarenale s. Stannius-szerv); parasymphicus antagónista működéssel (tectalis s. mesencephalicus: III., bulbaris VII., IX. X., és sacralis).

Érzéktan, aesthesiologia.



691. kép. Izlelőbimbó, *gemma gustatoria*, a házinyúl papilla foliatájában (Szymonovicz nyomán). *a* izlelő porus, *b* izlelő pálcikák, *c* izlelőbimbó, *d* hámréteg, *e* tunica propria. Az izelés szerve a fejbélben (a száj- és garatüregben) székel; oldott állapotban levő anyagok (chemice) hatnak rá, míg az orr regio olfactoriájában levő csillangós szaglősejtekre csak gázalakú anyagok hatnak.



692. kép. Vater—Pacini-féle lemezes tapintótesticse (*terminatio corpuscularis*, szemben az inter- és intracelluláris idegvégződésekkel). *a* külső, *b* belső lemezzrendszer, *h* tengelyszál.

693. kép. A bőr, *cutis*, szerkezete (szöveti kép). 1 hámréteg, epidermis, 2 irha, corium, 3 bőralatti kötőszövet, subcutis, 4 szőr, pilus, 5 szőrhagyma, bulbus pili, 6 szőrszemölcs, papilla pili, 7 faggyúmirigyek, glandulae sebaceae, 8 porus excretorius, 9 izzadságmirigyek, gl. sudoriferae (glomiformes), 10 zsírszövet, tela adiposa, 11 muscili arrectores pilorum. A köztakaró, integumentum commune, tapintó-, védő-, hőszabályzó-,



lélekző-, el- és kiválasztó szerv; részei a bőr (függelékeivel) és a bőr alatti kötőszövet. A bőr hámrétegének mélyebb része a Malpighi-réteg, a felületes része elszarusodik. Az írha felületes rétegében vannak a faggyúmirigyek (szőrtüszőmirigyek), mélyebben az izzadságmirigyek (myoepithellel).

694. kép. A ló szőrzetének irányulása. A fedőszőrök, pili tectorii, jellemző szőrforgókat, vortexeket (pl. homlokon, szügyön, lágyéktájon), más helyen tarajokat alkotnak. A szőrök másikkélesége a hosszabb, merevebb tapintó- v. sinus-szőrök, pili tactyles, melyek az embryón korábban jelennek meg és tüszőik kötőszöveti rétegében véröblök vannak, nem vedlenek. A szőr külső hámseljtjei a kérget, a belsők a velőt adják; a gyapjúban, lana, nincs velő. A serte, saeta, hármassával álló szőrszálakból áll.



695. kép. A ló ujjának átmetszete. 1 harmadik lábközépcsont, os metacarpale (-tarsale) tertium, 2 csüdcson, os phalangis primae, 3 pártacsont, os phalangis secundae, 4 patacsont, os phalangis tertiae, 5 nyircsont, os sesamoideum phalangis tertiae (naviculare), 6 ujjnyújtó, musculus extensor digitalis communis (longus), ina, 7 mély ujjhajlító, m. flexor digitalis profundus (perforans), ina, 8 felületes ujjhajlító, m. flexor digitalis superficialis (perforatus), ina, 9 bőr, cutis, 10 a pártá irhája („húsos” pártá), corium coronale, 11 a fal irhája, corium parietale, 12 a talp irhája, corium soleare, 13 a nyír irhája, corium furcale,



14 sejtes nyír és sejtes sarokvánk, pulvinus furcalis subcutaneus, 15 a sarokvánk irhája, corium pulvinare (a szegélyszalag folytatása), 16 szarúfal, paries unguiae (dorsalis), 17 szarútalp, solea unguiae, 18 fehér vonal, linea alba s. zona lamellata, 19 szarúnyír, furca unguiae, 20 szarúsarokvánk, pulvinus s. torus unguiae.

696—697. kép. A köröm talpi részletének helyeződése és redukciója: 696. a ló, 697. a sertés ujján (Boas szerint). 1 körömlap, 2 szarutalp. A pata, ungula, az egész ujjvéget befoglalja, a köröm, unguis, csak dorsalisán fedí az ujjvéget, a karom, unguicula, hosszant- és haránt görbült.

696. kép.

697. kép.





698. kép.

698. kép. A pata falának harántmetszete. a fedő (máz-) réteg, stratum vitreum, b védő vagy oszlopos réteg, stratum columnarium, c összekötő vagy lemezes réteg, stratum lamellatum, d irhalemezek, laminae (cristae) corii.



699. kép. A pata fali felületének irharétege. S a szegély irhája, corium limitans (limbus corii), P a párta irhája, corium coronale, alatta következik a fali irha, corium parietale.



700. kép. A kutya ujjpárnái. 1 carpalis párna, pulvinus carpalis, 2 talpi párna, pulvinus metacarpalis (-tarsalis), 3 ujjpárnák, pulvini digitales.



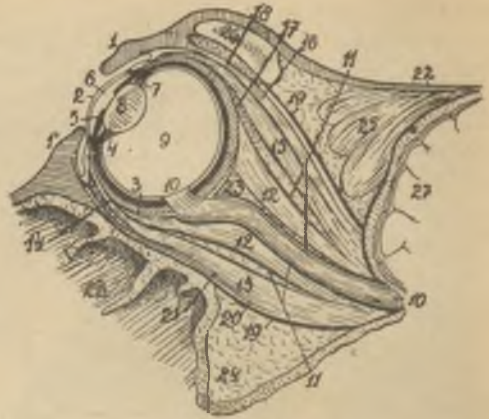
701. kép. A kecske csengetyüi, appendices colli.

702. kép. A juh körömcsőve, sinus cutaneus interdigitalis.



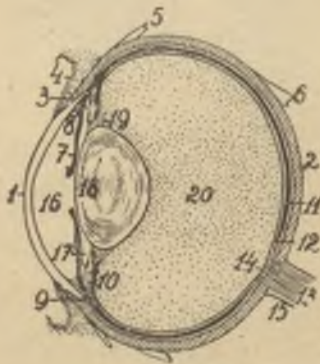
703—704. kép. Toll, penna. A: 1 cséve, calamus, 2 főgerinc, rhachis, 3 a toll lelke, 4 zászló vagy szakál, vexillum s. barba; B: 5 ennek ágai, rami, 6 sugarakkal, radioli, melyek horgok, hamuli, útján a szomszédos sugarakkal függenek össze.

705. kép. A ló szögödre-
nek metszete. 1 felső-, 1'
alsó szemhéj, palpebra
superior et inferior, 2 szarú-
hártya, cornea, 3 inthártya,
sclera és érhártya, chorio-
idea, 4 sugártest, corpus
ciliare, 5 szivárványhártya,
iris, 6 elülső szemcsarnok,
camera oculi anterior, 7
hátsó szemcsarnok, ca-
mera oculi posterior, 8 len-
cse, lens crystallina, 9
üvegtest, corpus vitreum,
10 látási ideg, nervus op-
ticus, 11 Tenon-féle pólya, fascia bulbi, 12 a szögolyó visszavonó
izma, musculus retractor bulbi, 13 alsó egyenes szemizom, m. rectus
bulbi ventralis, 14 alsó ferde szemizom, m. obliquus bulbi ventralis,
15 felső egyenes szemizom, m. rectus bulbi dorsalis, 16 a felső
szemhéj emelője, m. levator palpebrae superioris, 17 felső ferde
szemizom, m. obliquus oculi dorsalis, 18 könnymirigy, glandula lacri-
malis, 19 szögödri hártya, periorbita, 20 felületes pólya, fascia
superficialis, 21 mély pólya, fascia profunda, 22 bőr, cutis, 23 intra-
orbitalis-, 24 extraorbitalis zsírpárna, corpus adiposum intra-, extra-
orbitalis, 25 halántékizom, m. temporalis, 26 homlokcsont (processus
zygomaticus), 27 koponyaüreg, cavum cranii, 28 a nagy állcsont,
maxilla öble (sinus maxillaris major, antrum Highmori).



705. kép. A ló szemhéjának szerkezete (hosszanti
metszet). 1 a bőr, szőrökkel és mirigyekkel, 2 bőr-
alatti kötőszövet, subcutis, 3 a szemhéjak körizma,
musculus orbicularis palpebrarum, 4 kötőszöveti ré-
teg, a csonthártya folytatása, 5 a felső szemhéj
emelője, m. levator palpebrae superioris, 6 nyálka-

hártyaalatti kötőszövet,
submucosa, 7 kötőhár-
tya, conjunctiva palpe-
brae, 8 Meibom-miri-
gyek, glandulae tarsales, 9 pillaszö-
rök, cilia, 10 „pillaporc”, tarsus.



707. kép. A ló szögolyójának, bulbus
oculi, hosszanti metszete (vázlatosan). 1
szaruhártya, cornea, 2 inthártya, sclera,
3 sulcus sclerae (limbus corneae), 4 kötő-
hártya, conjunctiva bulbi, 5 a felső egye-
nes szemizom, m. rectus bulbi dorsalis

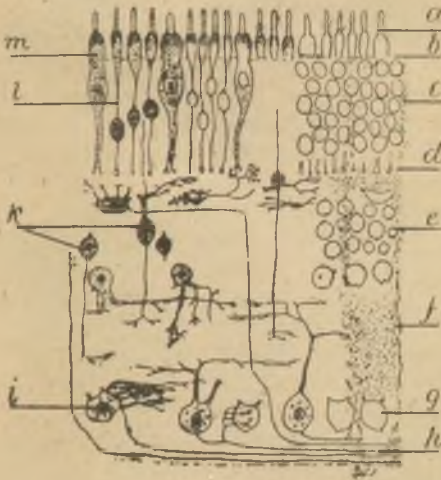
ina, 6 a szemgolyó visszavonója, m. retractor bulbi, ina, 7 szivárványhártya, iris, a szőlőgerezdekkel, granula iridis, 8 ligamentum a nulare bulbi (spatia anguli iridis Fontanae, lig. pectinatum), 9 plexus venosus sclerae (Schlemm-féle csatorna), 10 sugártest, corpus ciliare, 11 érhártya, chorioidea, 12 recehártya, retina, 13 látóideg, nervus opticus, 14 látószemölcs, papilla optica, 15 a látóideg hüvelye, vagina nervi optici, 16 elülső szemcsarnok, camera oculi anterior, 17 hátulsó szemcsarnok, camera oculi posterior, 18 lencse, lens crystallina, 19 a lencse függesztő szalaga, ligamentum suspensorium lentis s. zonula Zinnii (spatia zonularia), 20 üvegest, corpus vitreum.

708. kép. A ló szemének kárpitja. *tapetum fibrosum chorioideae equi* (a pontozott görbevonallig terjed a fekete festék, pigment). Az érhártya a látóideg belépése, *foramen chorioideae*, fölött fémfényű, kékeszöld, ezt a fénylő kárpitot, *tapetum lucidum*, ló és kerdőzök szemein finom hullámos rostokból, hűsevőkén 5–6 szögletes sejtekből (*tapetum cellulosum*) álló határréteg adja; az ember és a sertés szemeir. hiányzik.



709. kép. A ló szemének szivárványhártyája, *iris* (hátulról). 1 *plicae iridis*, 2 látólyuk, *pupilla*, a szőlőgerezdekkel, *granula iridis* (tulajdonképpen a retina pars caecájának túlsarjadzásai). Az iris izmai közül a körkörös sphinctert a III., a sugaras dilatator a n. sympathicus innerválja.

710. kép. A recehártya, *retina*, *schémája* (Stöhr nyomán). a a pálcikák és csapok rétege (*neuroepithel*), b *membrana limitans externa*, c külső szemecskés réteg, d külső recés réteg, e belső szemecskés réteg, f belső recés réteg, g a dűcsejtek rétege, h az idegrostok rétege, i multipoláris idegsejt, k bipoláris idegsejt, l pálcika sejt, m csapsejt.



711. A lencsecsillag, *radii lentis*, keletkezése (vázlatosan, a lencserostok, *fibrae lentis*, átalakult hámsejtek, lefutásával; Bonnet szerint).



712. kép. A ló szemének erei (vázlatosan; az arteriák világosak, a vénák feketék). 1 arteriae ciliares posterior breves, 2 aa. ciliares posteriores longae, 3 aa. et vv. ciliares anteriores (circulus iridis major et minor), 4 a. et v. conjunctivalis posterior, 5 a. et v. centralis retinae, 6 v. vorticosa, 7 choriocapillarisek, 8 episcleralis arteriák, 9 az iris erei, 10 a sugártest erei. A ciliáris érrendszer az a. ophthalmica internából (a. carotis interna) kapja a vért.



713—716. kép. A ló (1), a juh (2), a sertés (3) és a kutya (4) recehártyájának erei. A ló arteria centralis retinaeje a látószemölcsön mint a. centralis nervi optici 30—40 ágra oszlik, a többi házi emlős állat ez artériája mint egységes ér jut a papillába és csak azután bocsát ágakat magából.

717. kép. A szem nyirokérései (vázlatosan). 1 Tenon-féle szemgolyópólya, fascia bulbi Tenoni, a látóideg hüvelyébe, vagina nervi optici, megy át, 2 inhártya, sclera, 3 szaruhártya, cornea, 4 középső- és belső szemhártya, tunica vasculosa et nervosa bulbi, 5 Tenon-féle ür, spatium interfasciale Tenoni, mely a spatium supravaginaleba folytatódik, 6 spatium suprachorioideale, 7 spatia zonularia (canalis Petiti), 8 elülső szemcsarnok, camera oculi anterior, 9 spatia anguli iridis (Fontanae), 10 hátsó szemcsarnok, camera oculi posterior. Elülső nyirokérpálya: a spatia zonularia, az elülső és a hátsó szemcsarnok és a Fontana-űrök; hátsó nyirokérpálya: a perichorioidealis ürök és a Tenon ür.



718. kép. A tyúk szeme (félíg vázlatosan). 1 inhártya, sclera, 2 scleralis gyűrű, 3 szaruhártya, cornea, 4 érhártya, chorioidea, 5 sugártest, corpus ciliare, 6 szivárványhártya, iris. 7 recehártya, retina, 8 elülső szemcsarnok, camera oculi anterior, 9 lencse, lens crystallina. 10 üvegtest, corpus vitreum, 11 fésű, pecten, a 12 látóideg, nervus opticus, belépése helyétől az üvegtesten át a lencsetokhoz húzódó érdús, redős nyúlvány. A madarak szeme aránylag nagy, elülső része sokkal domborúbb, nincs orbitális gyűrű, a harmadik szemháj jobban fejlődött, nincs tarsus, pillaszőr, a sugárizom (Crampton) és az iris izmai harántcsíkosak.



719. kép. Az emberi fülkagyló, auricula. 1 karima v. lécz, helix, 2 crus helicis, 3 apex Darwini, 4 ellenléc, anthelix, 5 crus anthelicis inferius, 6 cr. ant. superius, 7 cáp, tragus, 8 ellencáp, antitragus, 9 incisura intertragica. 10 sajka, scapha, 11 fossa triangularis, 12 cymba conchae, 13 fossa conchae, 14 cimpa, lobulus. A fülkagyló a külső hallójáratallal adja a külső fület, mely az első külső zsigerbaráz-dából és ennek környékéből fejlődik.



720—733. kép. A ló (A), a marha (B), a kutya (C), a sertés (D), a házinyúl (E) és az ember (F) fülkagylóporca, cartilago auriculæ (I), gyűrűporca, cartilago anularis (II) és paizsporca, cartilago scutiformis s. scutulum (III). 1 a kagyló nasalis v. medialis-, 1' caudalis v. lateralis széle, 2 crura helicis, 3 ellenléc, anthelix, 4 ellencáp, antitragus, 5 cáp, tragus, 6 incisura intertragica, 7 félkörös porc-részlet, 8 processus styloides, 9 processus helicis caudatus. Az állatok fülkagylója tölcéséralakú. A külső hallójárat alkotásához a kagylóporcon túl a gyűrűporc járul, míg az

előtte található paizsporc izmok tapadására szolgál.



734. kép. A ló fülkagylójának izmai. Paizsporci izmok: 1 musculus frontoscutularis (pars frontalis, 1' pars temporalis), 2 m. interscutularis et cervicoscutularis; 3 paizsporc, scutulum; elülső fülizmok; 4 m. zygomaticoauricularis, 5 m. scutuloauricularis superficialis ventralis, 6 m. scutuloauricularis superficialis medius, 7 m. scutuloauricularis superficialis dorsalis; felső fülizmok; 8 m. scutuloau-

ricularis superficialis accessorius, 9 m. parietoauricularis; hátulsó fülizmok: 10 m. cervicoauricularis superficialis, 11 m. cervicoauricularis profundus major, 12 m. cervicoauricularis profundus minor; mély fülizmok: 13 m. scutuloauricularis profundus major, 14 m. scutuloauricularis profundus minor; 15 halántékizom, m. temporalis, 16 m. semispinalis, 17 m. obliquus capitis cranialis, 18 külső hallójárat, meatus acusticus externus.



735—737. kép. Hallási csontocskák, ossicula auditus, 1 kalapács v. pöröly, malleus: 1 capitulum, 2 collum, 3 manubrium, 4 processus musc., 5 proc. longus; II ülő, incus: 1 corpus, 2 crus breve, 3 crus longum; III lencse-csontocská, ossiculum lenticulare Sylvii; IV kengyel, stapes; 1 capitulum, 2 crura, 3 basis.

738. kép. A ló légzacskója. 1 légzacskó, diverticulum tubae auditivae Eustachii (sacculus aëroforus), 2 hosszú nyelvcsonti ág, stylohyoides, 3 középső nyelvcsonti ág, epihyoides, 4 kis nyelvcsonti ág, keratohyoides, 5 nyelvcsont teste, basihyoides, 6 gégeszarvak, thyreohyoidea, 7 nyelvnyulvány, processus lingualis, 8 a koponya alapja, basis cranii, 9 torkolati nyulvány, processus jugularis, 10 nyakszírti bütök, condylus occipitalis.



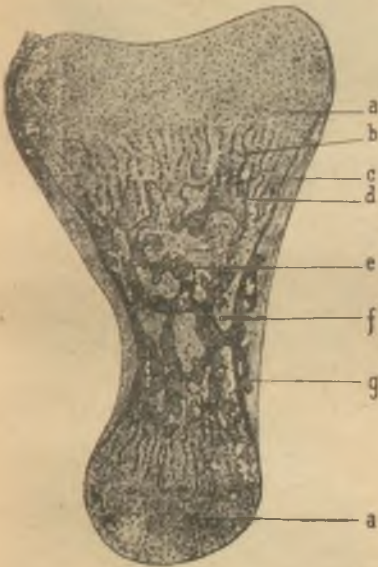
739. kép. A ló sziklacsontjának metszete (vázlatosan). a csontos külső hallójárat, meatus acusticus externus osseus, b dobhártya, membrana tympani, c dobüreg, cavum tympani, d Eustach-féle fülkürt, tuba auditiva Eustachii, e kalapács, malleus, f ülő, incus, g kengyel, stapes, h tornác, vestibulum, i félkörös ívjáratok, canales semicirculares, k csiga, cochlea. A középső és a belső fül teljesen a sziklacsontban foglal helyet (a labyrinthus a pars petrosajában).



740. kép. Hártýás labyrinthus az átfűrészelt csigával. 1 félkörös ívjáratok, ductus semicirculares, 2 tornác, vestibulum (sacculus + utriculus), 3 átfűrészelt csiga, cochlea (benne a pörge lemez, lamina spiralis, a két lépcsőt, scala vestibuli + scala tympani, különíti el), 4 hallóideg, nervus acusticus (feloszlik n. vestibuli- és n. cochleaera).

FÜGGELÉK.

Csonttani és izülettani képek.



741. kép. *Periostalis és enchondralis csontosodás borjúfetus első ujjperccsontján, csontfejlődés csontthártyán és porcból (Martin szerint). Előbbinél Havers-csatornák keletkezése, melyeket periostalis csontképző szövet tölt ki. A csontosodás határán porcsejtoszlopok, a porc állapotjának maradványai és az előnyomuló osteoblast-szövet látható. a porc proximalis epiphysis, b porcsejtoszlopok, c csontthártya, periosteum, d a csontosodás határa porcmaradványokkal, e enchondralis csontosodás, f csontvelőszövet, g periostalis csontszövet Havers-féle csatornákkal.*

742. kép. A ló karcsontjának distalis epiphyse; a trochlea közepe táján synovialis gödörrel.



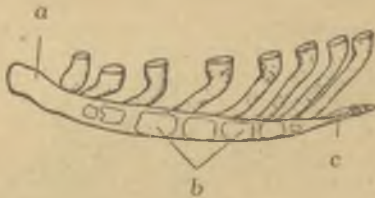
744. kép. *Hultkranz-féle hasadásivonalak a házi nyúl orsó- és könyökcsontjának felső izületi porcsovén (az izületi porc ellenálló képessége, szilárdsága nem minden irányban egyenlő).*

743. kép. A ló alkarcsontjainak proximális epiphysisei; az orsócsont fejcskéjének izületi felületéről a synovialis gödör hátrafelé felhúzódik és áterjed a könyökcsont *insicura semilunarisára*.

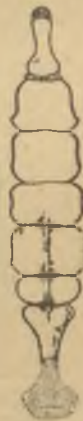
745. kép. A tyúk mellcsontja és vállöve (Szakáll nyomán). *a* lapocka, scapula, *b* hollócsőr-csont, coracoides, *c* kulcscsont, clavícula, illetőleg villacsont, furcula, *d* a villacsontot a mellcsont tarajához erősítő szalag, *e* crista sterni (carina), *f* a mellcsont felső felülete, *g* processus abdominalis sterni, *h* a mellcsont



elülső oldalsó nyulványa. A madarak vállöve teljes (trinitas): leg-erősebb csontja a coracoides, mely a mellcsontot a lapockával és a karcsonntal köti össze.



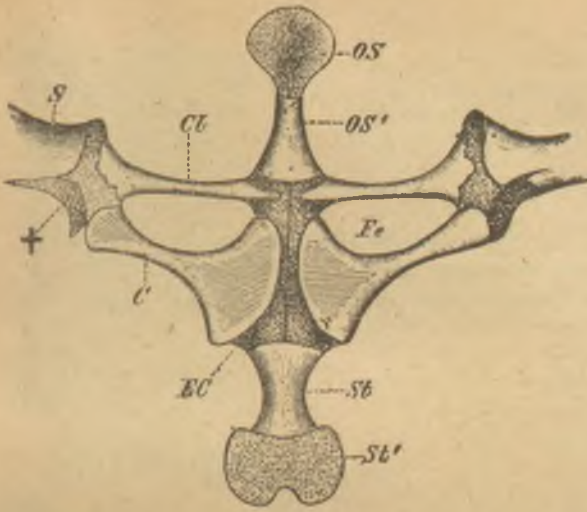
746. kép. A lőfetus szegycsontja és bordaporcai. *a* sternális léc, praesternum, manubrium sterni, *b* mesosternum, csontosodási magvak, sternbrák (számuk eggyel kevesebb, mint a valódi, sternális bordák száma), *c* processus xiphoides, lapátos porc.



747. kép. A juh szegycsontja hasoldalról (a pontozott rész porcot jelent). A szegycsont a valódi bordák kiszélesedő ventralis végéből keletkezett sternális lécekből, tehát párosan fejlődik.



748. kép. A bárány szegycsontja a bordavégekkel hasoldalról (a pontozott rész porcot jelent).



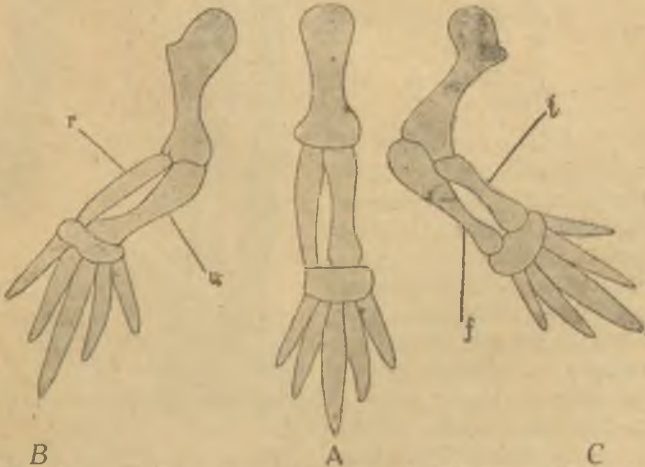
749. kép. A béka, *Rana esculenta*, vállöve (hasi, ventralis, felület, Wiedersheim szerint). C hollócsőrcsont, coracoides, Cl kulcscsont, clavicula, EC epicoracoides, Fe a kulcscsont és a hollócsőrcsont közötti rés, ablak, fenestra, OS és OS' omosternum, † ízületi gödör, cavitas articularis, S lapocka, scapula,

St és St' szegycsont, sternum (a porcos részek pontozottak). A vállöv primaer része a lapocka és a hollócsőrcsont, a kulcscsont másodlagos.

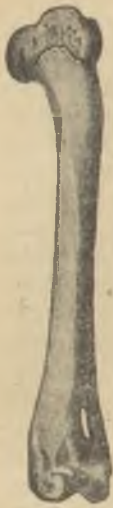
750. kép. A macska jobboldali lapockája (külső, lateralis, felület). Tővisének alsó végén a vállcsúcsnak, acromion, megfelelően processus suprahamatusszal.



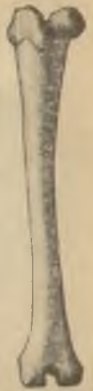
451. kép. A házingyúl jobboldali lapockája.



752—754. A szabad végtag helyzete (vázlatosan Gegenbauer nyomán). A indifferent állapot (a hajlító felület medialisan, a nyújtó lateralisan), B elülső-, C hátsó végtag. r orsócsont, radius, u könyökcsont, ulna, t sípcsont, tibia, f szárkapocs, fibula.



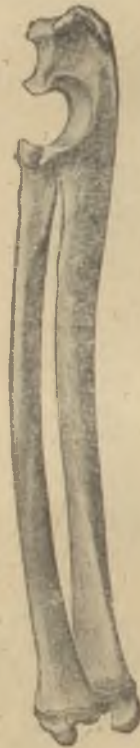
755. kép. Macska jobboldali karcsontja, foramen supracondylicum mediale-val.



756. kép. Nyúl jobboldali karcsontja, aránylag nagy és gombszerű a medialis gumó, tuberculum minus.



757. kép. A lófetus orsó- és könyök- (sing-)csontja. *a* az orsócsont teste, *corpus radii*, *b* fejecskéje, *capitulum radii*, *c* ízületi felületek (az orsócsont *fovea capituliján* és a könyökcsont *incisura semilunarisán*), *d* *processus anconaeus* a könyökcsonton, *e* könyökbúb, *olecranon*, *f* *spatium interosseum*, *g* a könyökcsont teste, *corpus ulnae*, *h* *processus styloides ulnae*, *i* *facies articularis carpica*, *k* ínvályú, *l* *fossa tendinea*.



759. kép. Nyúl alkarcsontja.

758. kép. Macska alkarcsontjai.

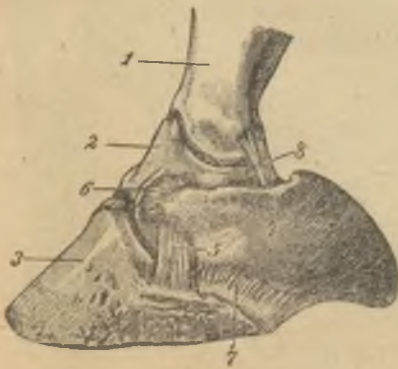


760—762. kép. A ló ujjainak csontjai (volaris felület). Csüdcson, os phalangis primae. *a* basis, facies articularis metacarpica, sagittalis bemélyedés, *e* csüdcsoni lécek, facies triangularis, *f* henger, trochlea, sagittalis mélyedéssel. — Pártacsont, os phalangis secundae. *h* basis, crista sagittalis, *n* pártatámla, satumen, *o* distalis ízületi henger, trochlea. — Patacsont, os phalangis tertiae. *g* talpi felület, facies solearis, *s* hordozó szél, margo liber, *v* patacsonti ág, angulus, *1* talpi vályú, sulcus solearis, *2* talpi lyuk, foramen soleare.



763. kép. Patacsont, os phalangis tertiae (oldalról). *p* fali felület, facies parietalis, *r* ízületi

felület, facies articularis, *s* hordozószél, margo liber, *t* pártaszél, margo coronalis, *u* a patacsont kápája, processus extensorius, *v* patacsonti ág, angulus, *w* a patacsonti ág bevágása, incisura angularis, *x* fali vályú, sulcus dorsalis, *y* szalaggödör, *z* hordószéli lyukak, foramina marginis unguicularis.



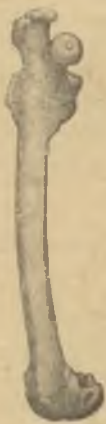
764. kép. Pataporc, cartilago unguulae, *1* csüdcson, os phalangis primae, *2* pártacsont, os phalangis secundae, *3* patacsont, os phalangis tertiae, *4* pataporc, cartilago unguulae, *5* pataizület oldalsó szalaga, ligamentum collaterale articuli phalangis tertiae, *6* pataporc-pártacsonti szalag, *7* pataporc-patacsonti szalag, *8* pataporc-csüdcsoni szalag (Zimmermann, A ló ujjának anatómiája (Budapest. 1909.) című könyvéből).



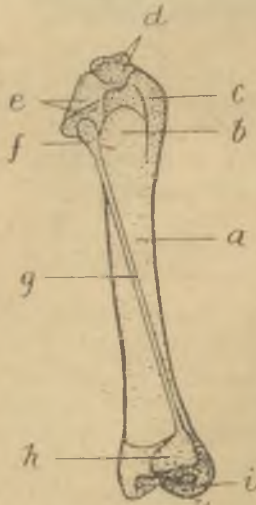
765. kép. Óz-bak medencéje, nyúlánk, a fangsontok cranialis széle, a symphysis keresztmetszete vasos, dudoros.



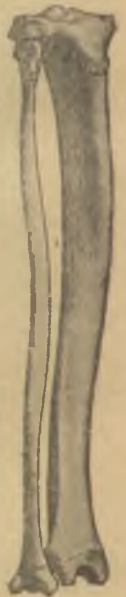
766. kép. Óz-suta medencéje, széles, tágas; a fangsontok cranialis széle, a symphysis keresztmetszete vékony, lapos.



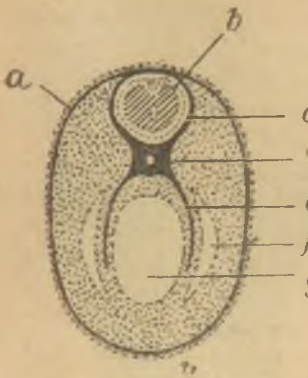
767. kép. A nyúl jobboldali combcsontja.



768. kép. A lőfetus szár-csontjai, ossa cruris. a a sípcsont teste, corpus tibiale, b sulcus muscularis, c síptaraj, tuberositas cristae tibiae, d bűtyökközöttli kiemelkedés, eminentia intercondylica, e bűtyök, condylus lateralis (tuber articulare laterale), f a szárkapocs fejcskéje, capitulum fibulae, g teste, corpus fibulae h külső boka, malleolus fibularis, i csiga, cochlea, tibiae.



769. Macska lábszár-csontjai; a sípcsont, tibia, proximalis része medialisan, distalis része lateralisan görbült; a szárkapocs, fibula, nem fekszik szorosan a tibián.



770. kép. A fej vázalkotó részei (vázlatosan Martin nyomán). a a köztakaró vázalkotó rétege, a fedőcsontok kezdeménye, b agyvelőcső, canalis neuralis, c primordialis koponyatok, d a koponyaváz alapi része, e zsigeri fejtű, f a testüreg feji része, g fejbél. A fejlődés kezdetén hártűs fejtű (desmocranium) porcos (chondrocranium) és csontossá (osteocranium) lesz. A primordialis koponyacsontokhoz (chordalis és praechordalis rész) csatlakozik a fültok, a szögödör és az orrtok; porc által megelőzött, primordialis csontok: a nyakszirtecsont (a pikkelyrész kivételével), az ékcsont, a sziklacsont (a dobüri rész kivételével), a rostacsont, az orrkagylók, a zsigeri vázból a hallási csontocskák és a nyelvcsont, a többi kötőszövetből fejlődik (bőrből, nyálkahártyából), fedőcsont (allostosis, szemben a primordialis autostosisal).

771. kép. Fűrészelési vonalak a ló fejüregének megnyitásánál.



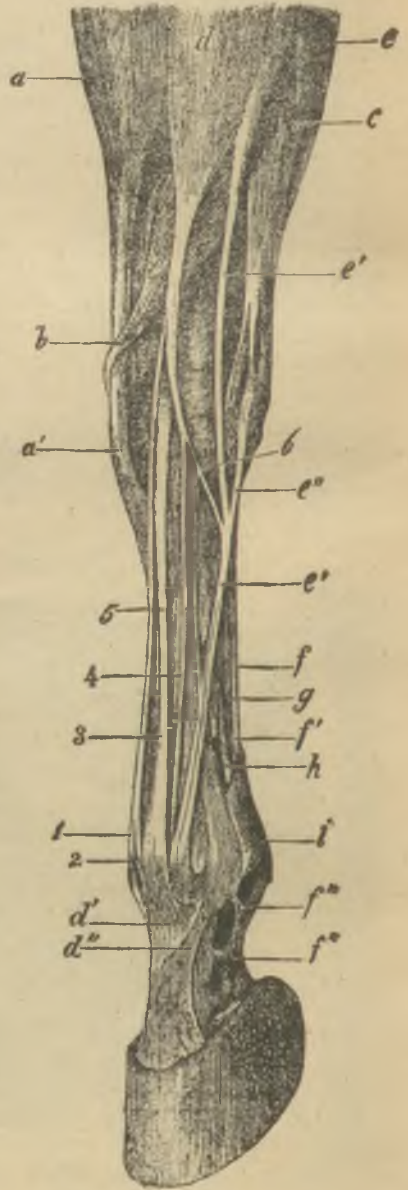
Izomtani képek.



772. kép. A marha bal elülső negyede (szabaddá tett lapockaelőtti nyirokcsomóval; részben Baum nyomán). a csuklyás izom, musculus trapezius cervicalis (a' m. tr. thoracialis), b b' m. omotraversus.

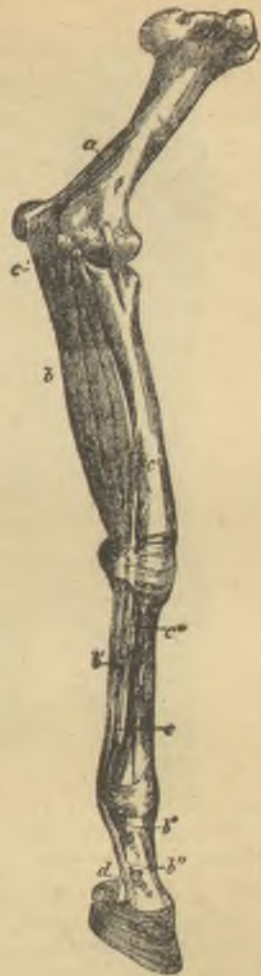
sarius, *c* m. cleidooccipitalis (*c'* inas beirat, kulcscsonti sáv, *c''* pars clavicularis), *d* m. cleidomastoideus, *e* torkolati véna, vena jugularis, *f* m. sternomandibularis, *g* m. sternomastoideus, *h* szegycsont, sternum, *i* felületes szegyizom, m. pectoralis superficialis, *k* a lapocka tövise, spina scapulae, *l* lapockaelőtti nyirokcsomók, lymphonodi cervicales superficiales s. praescapulares.

773. kép. A ló elülső bal végtagjának dorsolateralis felülete. *a* musculus radialis dorsalis s. m. extensor carpi radialis, orsói kéztőnyújtó, *a'* ennek ina, *b* m. abductor pollicis longus, a hüvelyk hosszú távoztatója, *c* m. ulnaris lateralis s. m. extensor carpi ulnaris, singoldali kéztőnyújtó, *d* m. extensor digitalis communis, közös ujjnyújtó, *d'* ennek ina, *d''* a m. interosseus mediustól (középső csontközötti izom, „felső egyenítőszalag”) eredő erősítő inköteg, *1* és *2* a Thierresse-féle izom (caput ulnare, m. extensor incidis proprius). *3* a harmadik újj ina, *4*, *5*, *6* a Philipps-féle izom ina (caput radiale, m. extensor digiti tertii et quartii), *e* m. extensor digitalis lateralis, oldalsó ujjnyújtó, *e'* ennek ina, *e''* erősítő inköteg a carpus lateralis szélétől, *f* a m. flexor digitalis superficialis (perforatus, felületes ujjhajlító v. pártahajlító) ina, mely *f'* alatt a m. flexor digitalis profundus (perforans, mély ujjhajlító v. patahajlító) inát cső-, vagy hüvelyszerűen körülvessi, *f''* csüdpólyarészlet, *g* a m. flexor digitalis profundus ina, *h* a „felső egyenítő szalag”, középső csontközötti izom, m. interosseus medius, ina, *i* gyűrűszalag, ligamentum anulare. A ló ujjnyújtói arra utalnak, hogy egyes ujjak elmaradásával (l. a 166—172. képen) együttesen az inak nem maradnak el, hanem közelebb húzódnak egymáshoz, vagyis az inak állandóbbak lehetnek, mint azok a csontok, melyekhez tartoznak.

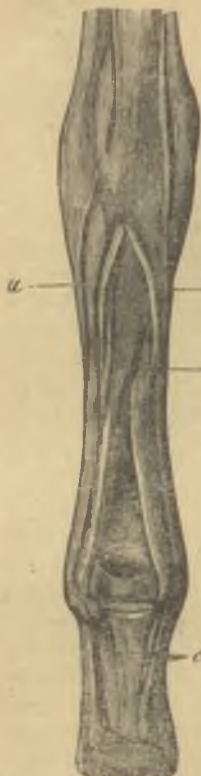




774. kép. A ló elülső végtagján levő inahüvelyek és nyálkatüszők. a és 1 musculus radialis dorsalis, b, g és 2 m. extensor digitalis communis, b' Philipps-féle izom ina és inahüvelye, c, h és 3 m. extensor digitalis lateralis, d és 4 m. ulnaris lateralis, e, e', 5, 6, f, f', f'', f''' m. flexor digitalis superficialis et profundus, i csüdizületi tok, 7 „felső egyenítő szalag“, m. interosseus medius, 8, 9 metacarpalis csontok, 10 gyűrűsszalag, 11 csüdipólya, 12 csüdizület, 13 pataporc, 14 pataporccsüdcsonti szalag. Az egyes izmok magyar nevét l. a 773. kép alatt.



775. kép. A ló elülső végtagjának ujjhajlító izmai (medialis felület). a caput mediale musculi tricipitis, háromfejű karizom, b—b'''' pártahajlító, m. flexor digitalis superficialis (perforatus), c patahajlító, caput humerale, c' caput radiale, c'' caput ulnare, c''' caput tendineum musculi flexoris digitalis profundi (perforantis), d az átfúrás helye.



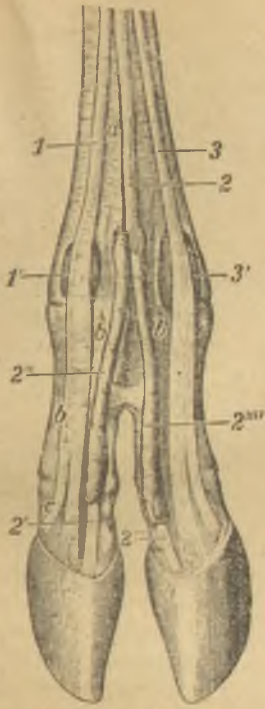
776. kép. A ló középső csontközötti ina, „felső egyenítő szalag”, *musculus interosseus medius*. *a* mély pólya, *fascia metacarpica profunda*, *b* csontközötti izom (felső egyenítő szalag), *musculus interosseus medius*, *c* alsó egyenítő szalagok, *ligamentum sesamoideum rectum et obliquum*.

777. kép. A marha elülső lábtövén (carpusán) dorsalateralisan levő inahüvelyek és nyálkatüszők. 1 *musculus radialis dorsalis*, 2 *m. abductor pollicis longus*, 3 *m. extensor digiti tertii proprius*, 4 *m. extensor digitalis communis*, 5 *m. extensor digiti quarti proprius*, 6 *m. ulnaris lateralis*. *a* radius, *b* carpus, *c* metacarpus, *d* os accessorium. Az inahüvelyek és nyálkatüszők a ló és a marha végtagjain nagyobb számban jellegzetesen fejlődtek ki, gyakori jelentőségük a nyomás és súrlódás enyhítése; tartalmuk borostyánkőssárga, nyúlós synoviaszerű folyadék (ennek megszorodása: „lágypók”). Az inahüvelyek szerkezetét I. a 288—289. képen.



778. kép. A marha elülső lábtövén (carpusán) mediovolarisán levő inahüvelyek és nyálkatüszők. *a* és 1 *musculus radialis dorsalis*, *b* és 2 *m. abductor pollicis longus*, *c* és 3 *m. radialis volaris*, 4 *m. flexor digitalis superficialis* mély hasa, 6 ugyanannak felületes hasa, 7 *m. ulnaris medialis*, 8 *ligamentum carpi volare superficiale s. transversum* (átmetszeve), 9 radius, 10 carpus, 11 metacarpus, 12 os accessorium, *d*, *e*, *f*, *a* felületes és a mély ujjhajlító in nyálkatüszői. Az egyes izmok magyar nevét I. a 773. kép alatt.

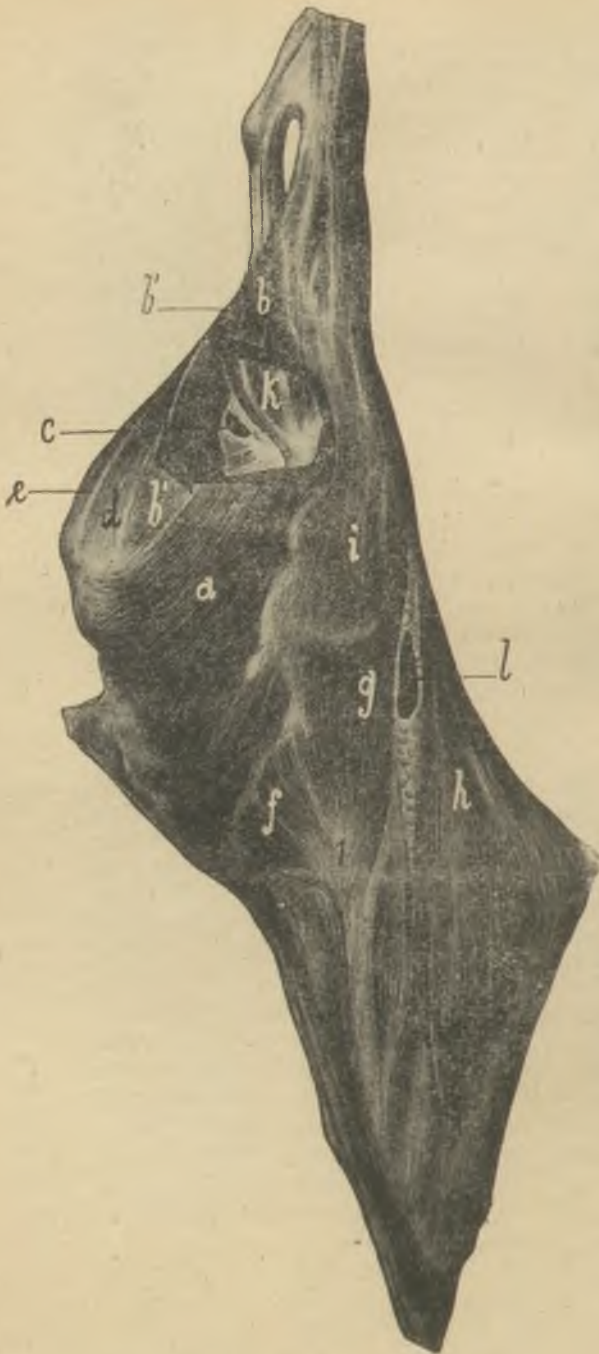




779. kép. A marha ujjain dorsalisan levő in hüvelyek és nyálkatüszők. 1 a musculus extensor digiti tertii proprius ina (1' nyálkatüszője), 2 m. extensor digitalis longus (2' mēdialis inszára in hüvellyel [2''], 2''' lateralis inszára in hüvelyévvel [2''']), 3 m. extensor digiti quarti proprius (3' nyálkaiüszője), a metacarpus (-tarsus), b első ujjperc, c második ujjperc.



780. kép. A marha ujjainak volaris (plantaris) felületén levő in hüvelyek és nyálkatüszők. 1 musculus flexor digitalis superficialis, 2 m. flexor digitalis profundus, 3 m. interosseus medius, a csüdizület, b pártazület, c pataizület, d a csüdizület gyűrűszalaga, f keresztződő ujjközötti szalagok. Az egyes izmok magyar nevét I. a 290—295., továbbá a 309—315. kép alatt.



781. kép. Marha hátulsó bal negyede. *a* felületes farizom, *musculus gluteus superficialis*, *b* kétféjű combizom, *m. biceps femoris*, *c* térdhajlási nyirokcsonló, *lymphonodus popliteus*, *d* félig inas izom, *m. semitendineus*, *e* félig hártás izom, *m. semimembranaceus*, *f* középső farizom, *m. gluteus medius*, *g* a széles combpólya feszítő izma, *m. tensor fasciae latae*, *h* nagy bőrizom, *m. cutaneus maximus*, *i* négyfejű combizom, *m. quadriceps femoris*, *k* haskorci nyirokcsonló, *ln. subilici s. praepatellares s. praecrurales*, *l* külső csípőszöglet, *tuber coxae*.

m. gastrocnemius, caput laterale

m. biceps

tendo solei a femurtól, a m. bicipstől, a m. semitendineustól jövő részletekkel

tendo gastrocnemii csomója, mellette tendo solei



caput mediale

m. semitendineus

tendo gastrocnemii átmetszve és felhajtva, alatta tendo plantaris

tendo accessorius: inas lemezek a m. bicipstől, a m. semitendineustól s a m. plantaristól

tendo plantaris inas lemezei hosszant átmetszve, mellette a tendo accessorius

782. kép. A ló csánkinának négy alkotórésze (tendo gastrocnemii, tendo solei, tendo accessorius, tendo plantaris; Schmaltz szerint).



783. kép. A ló hátulso végtagjának lateralis felülete. *a* a combcsont, femur, distalis vége, *b* térdkalács, patella, *c* sípcsont, tibia, *d* csigacsont, talus, *e* sarokcsont, calcaneus, *f* os metatarsale tertium, *g* kapocscsont, os metatarsale quartum, *h* ujj, digitus. 1 musculus gastrocnemii, a lábszár ikerizmai, 2 musculus soleus (peronaeocalcaneus), gázlóizom, 3 m. extensor digitalis pedis longus, hosszú lábujjnyújtó, 4 m. extensor digitalis pedis lateralis, oldalsó lábujjnyújtó, 5 m. extensor digitalis pedis brevis, rövid lábujjnyújtó, 6 m. flexor digitalis pedis superficialis (perforatus, m. plantaris), felületes lábujjhajlító, 6' ennek ina, 7 m. flexor hallucis longus, az öregujj hosszú hajlítója, 7' m. flexor digitalis pedis profundus (perforans), mély lábujjhajlító, közös ina, 8 m. tibialis posticus, hátulso sípizom, 9 a m. interosseus medius, a középső csontközötti izom, ina.



784. kép. A ló csánkjának dorsolateralis felületén levő inthüvelyek. a és 1 musculus extensor digitalis longus, b és 2 m. extensor digitalis lateralis, 3 a nyújtóinak harántszalagai, c, c' az Achilles-in hüvelye, d a talocruralis ízület befecskendezett tokja,

4 m. flexor hallucis longus és m. tibialis posticus, 5 Achilles-in, 6 m. flexor digitalis superficialis, 7 tibia, 8 tarsus, 9 tuber calcanei, 10 metatarsus.



785. kép. A ló csánkjának medialis felületén levő inthüvelyek. a, b 2 musculus tibialis anticus, c, 3 m. flexor digitalis longus, d, 4 m. flexor hallucis longus et m. tibialis posticus, e, 6 Achilles-in, f a talocruralis ízület befecskendezett tokja, 1 m. extensor digitalis longus, 5 m. flexor digitalis superficialis, 7 tibia, 8 tarsus, 9 tuber calcanei, 10 Mt₃, 11 Mt₂, 12 tartó szalagok.

11 Mt₃, 12 tartó szalagok.

786. kép. A marha csánkjának dorsolateralis felületén levő inthüvelyek és nyálkatüszők. 1 musculus fibularis tertius, 2 m. extensor digiti tertii proprius, 3 m. extensor digitalis longus, 4 m. fibularis longus, 5 m. extensor digiti quarti proprius, 6 m. gastrocnemius, 7 m. flexor digitalis superficialis, 8 m. tibialis anticus. a tibia, b proximalis harántszalag, c csánk, d distalis harántszalag, e metatarsus, f a csánk lateralis oldalsó szalaga, g tuber calcanei.



Az egyes izmok magyar nevét l. a 309—315. képek alatt.



787. kép. A marha csánkjának mediális felületén levő inhuvelyek és nyálkatüszők. 1 és 3 musculus fibularis tertius, 2, 4 és 5 m. tibialis anticus, 6 m. flexor digitalis longus, 7 m. flexor digitalis superficialis, 8 és 9 tendo Achillis, 10 m. flexor hallucis longus, 11 és 12 m. tibialis posticus, 13 bursa subcutanea, 14 fascia cruris. a tibia, b proximalis harántszalag, c csánk, d metatarsus.



788. kép A ló felületesen levő izmai (Ellenberger—Baum—Dittrich szerint). a, a' csuklyás izom, musculus trapezius, c, c' fejbiccentő, m. sternocleidomastoideus, fejnyakkarizom, m. brachiocephalicus, d szegyfejjom, m. sternomandibularis, e deltaizom, m. deltoides, f, f' háromfejű karizom, m. triceps brachii (caput longum f, caput laterale f'), g a felületes mellizom kulcsfonti részlete, pars clavicularis m. pectoralis superficialis, h a mély mellizom hátulso részlete, pars sternocostalis m. pectoralis profundi, h' ugyanennek lapocka előtti

részlete, pars praescapularis m. pect. prof., *i, i'* az alsó fűrészizom nyaki és mellkasi részlete, m. serratus ventralis, *k* széles hátizom, m. latissimus dorsi, *l* külső ferde husizom, m. obliquus abdominis externus, *m* felső fűrész izom, m. serratus dorsalis, *m'* hátágyéki pólya, fascia lumbodorsalis, *o* a széles combpólya feszítője, m. tensor fasciae latae, *o'* széles combpólya, fascia lata, *o''* felületes farizom, m. gluteus superficialis, *p'* farpólya, fascia glutea, *q, q', q''* kétféjű combizom, m. biceps femoris, *r'* féliginas izom, m. semitendineus, *s, t, u* farokizmok, *v* nyaki bőrízom, platysma myoides, *w* szíjizom, m. splenius, *x* rhombizom, m. rhomboides, *y* hosszú fejnyújtó, m. longissimus capitis; az elülső végtagokon m. radialis dorsalis, volaris, mm. extensores digitales, m. ulnaris lateralis, medialis, mm. flexores digitales, m. interosseus medius, a pataporc felső széle látszik, a hátulsó végtagokon pedig a már felsorolt izmokon kívül a m. tibialis anticus, m. fibularis tertius, mm. extensores et flexores digitales, Achilles-in, m. interosseus medius.



789. kép. A ló elülső végtagjának csontos váza és izmai, mozgás közben. Az egyes testrészek anatómiai viszonyai (plasztikája és topikája is) tápláltsági állapotuk és más befolyások alatt, így mozgás közben is, változnak; az anatómia tanulásánál nemcsak a hullában található viszonyokat kell



figyelembe venni (Anatomie am Lebenden, a klinikai vizsgálatnál, egyes testrészek bírálataánál, pointírozásánál stb. van gyakorlati jelentősége.)

790. kép. A lépés fázisai (Hagemann nyomán).

A mozgás passzív és aktív szerveinek helyes ismeretéhez tartozik működésük megfigyelése. A ló a legökéletesebb élő motor, ereje, gyorsasága, kitarlása és számos egyéb kiváló tulajdonsága miatt a legnemesebb állatnak nevezik, mely tetszetős, proportionalis testalkata folytán mű-

vészi, esztétikai nézőpontból is nagyobb figyelmet érdemel (művészi anatomia, a. plastica), ilyen hatása mozgás közben még fokozódik. A helyváltoztatásnál az egyes végtagok helyzetének egymáshoz való viszonya a mozgás néme és különféle phasisa szerint változik. A lépésnél a diagonális helyeződésű végtagok egymás után, az ügetésnél pedig egyszerre térnek ki (a poroszkálásnál ugyanazonoldali végtagok egyszerre mozognak, a vágatás egyes ugrásszerű mozdulatokban nyilvánul meg).



791. kép. Az ügetés fázisai (Hagemann nyomán).

792. kép. Marhafél húsbeosztással. 1 vesepecsenye (beefsteak; ágyékizmok, musculus psoas minor, m. iliopsoas, m. quadratus lumborum), 2 hátszín (rostbeef, rumpsteak; hosszú hátizomrendszerek), 3 rostélyos (széles hátizom, m. latissimus dorsi és a hosszú hátizmok), 4 felsál (a comb medialis felületén; combközelítők, mm. adductores), 5 fehérpecsenye (féliginas izom, m. semitendineus), 6 lágyhús, combhús csapja; négyfejű combizom, m. quadriceps femoris s. m. extensor cruris quadriceps), 7 fartőhegy (felső és hátulsó farizmok, m. gluteus superficialis, m. gluteus medius és a comb kétfejű izmának, m. biceps femoris, csigolyafeje), 8 csipőfartó (felső farizmok, gluteusok és m. tensor fasciae latae), 9 keresztfartó (metszett fartó; m. gluteus medius és a m. biceps femoris alsó része a m. gastrocnemiuszal, 10 csontos oldalal (széles hátizom, m. latissimus dorsi, alsó fűrészigom, m. serratus ventralis és külső ferde hasizom, m. obliquus abdominis externus), 11 vékony hátszín (puha hálszín; has-

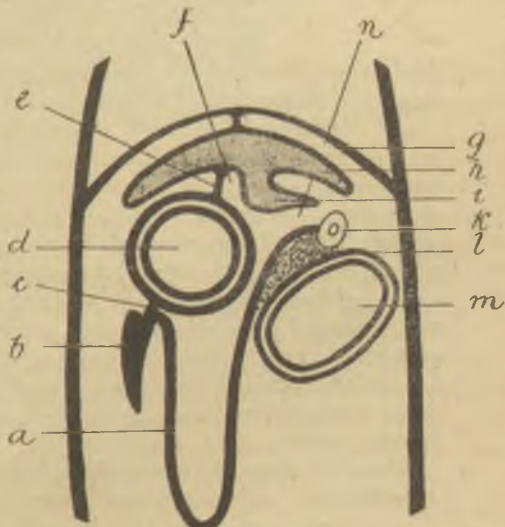


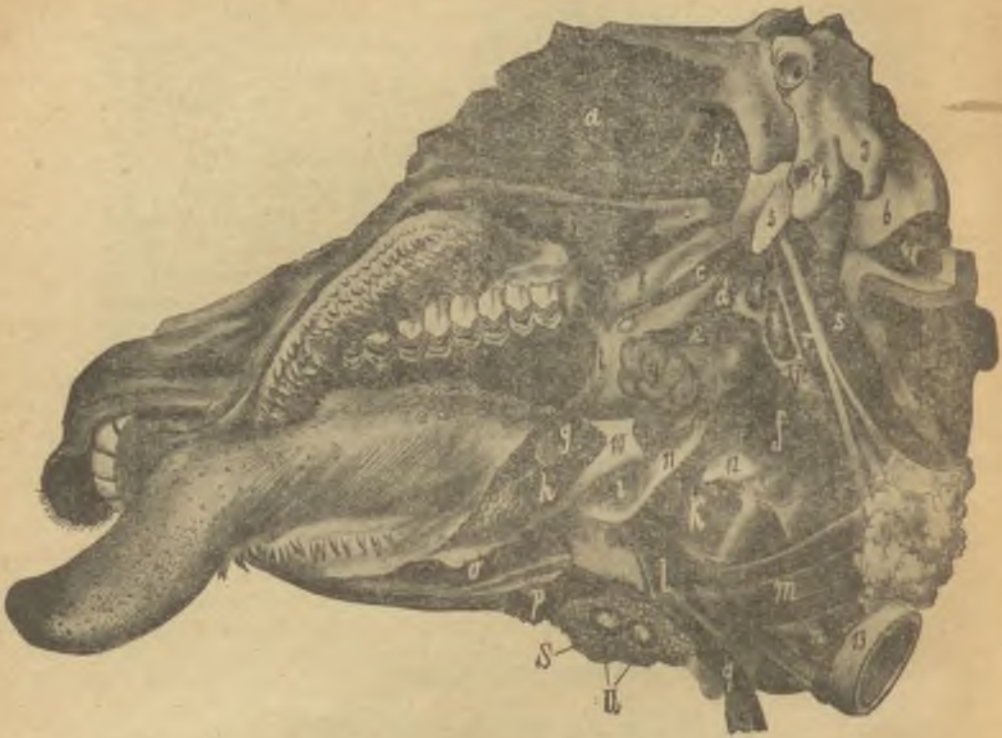
izmok). 12 lapocka (lapocka- és karizmok, anconaeusok), 13 tarjahegy (porcos tarja; a tövis előtti és mögötti izom, m. supra-, infra spinam felső vége, a csuklyásizom, m. trapezius, alsó fűrészizom, m. serratus ventralis, felső vége), 14 kereszttarja (bordatartó izom, m. scalenus, alsó fűrészizom, m. serratus ventralis), 15 tarja (csuklyásizom, m. trapezius, rhombizom, m. rhomboides), 16 szegycsúcs (szegyzomok, mm. pectorales), 17 vastag szegycsúcs (m. latissimus dorsi, m. serratus ventralis, m. pectoralis superficialis), 18 szegycsúcskötés (nagy bőrizom, m. cutaneus maximus, pectoralis és hasizmok), 19 vékony szegycsúcs (puhaszegycsúcs; m. cutaneus maximus, m. serratus ventralis, m. pectoralis profundus), 20 dagadó szegycsúcs (m. cutaneus maximus a hasizmokkal), 21 nyaktő (orsói kéztőnyújtó, m. radialis dorsalis, közös ujjnyújtó, m. extensor digit. communis, kétfejű karizom, m. biceps brachii, karizom, m. brachialis), 22 nyakhús (oldalsó és elülső nyakizmok), 23 lábszárhús (carpus és tarsus izmai). 1–6 pecsenyehús (ilyen még a rekeszhús is), 7–11 elsőosztályú-, 12–15 másodosztályú-, 15–20 harmadosztályú levesthús, 21–23 egyéb húsféle (ebbe a csoportba sorozhatók még a fark, fartő és fej izmai).

Zsigertani képek.

Emésztő és lélegző készülék.

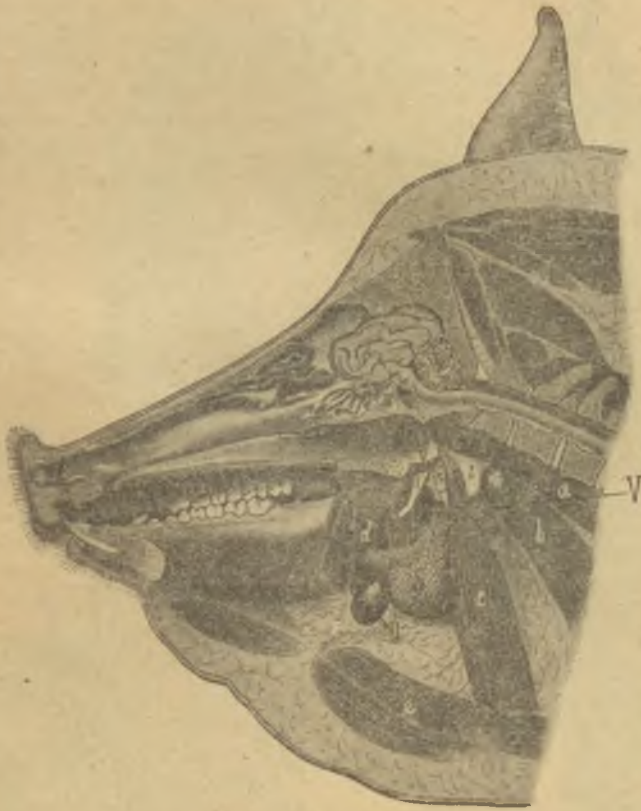
793. kép. A ló cseplesze (vázlatosan Martin nyomán). a nagy cseplesz, omentum majus, b lép, lien, c ligamentum gastrolienale, d gyomor, ventriculus, e kis cseplesz, omentum minus, f vestibulum bursae omentalis, g rekesz, diaphragma, h máj, hepar, i Spigel-féle lebeny, lobus caudatus, Spigelii, k epésbél, duodenum, l pankreas, m a remese jobb felső fekvete, colon dorsale dextrum, n csepleszlyuk, foramen epiploicum Winslowi.





794. kép.

794. kép. *Marha feje* (a baloldali állkapocs és a baloldali stylohyoides eltávolítása után). 1 tuberculum articulare (halántékcsonk), 2 külső hallójárat, meatus acusticus externus, 3 torkolati nyulvány, processus jugularis (nyakszirtcsonk), 4 bulla ossea (sziklacsonk), 5 processus muscularis ossis petrosi, 6 nyakszirti bütök, condylus occipitalis, 7 nyúltagyvelő, medulla oblongata, 8 szárnycsonk, pterygoides, 9 garatmandola, tonsilla palatina, 10 stylohyoidescsonk, 11 keratohyoides, 12 gyűrűporc, cartilago cricoides, 13 gégecső, trachea; a musculus masseter, b m. temporalis, c m. tensor veli palatini d m. levator veli palatini e m. pterygopharyngicus, f m. chondro-, crico-, thyreopharyngicus, g m. hyoglossus, h m. styloglossus, i m. keratohyoides brevis, k m. hyothyreoideus, l és m m. omohyoideus, n m. sternothyreoideus, o m. myloglossus, p m. mylohyoideus, r m. longus capitis, s m. rectus capitis, t garatív, arcus glossopalatinus, S állalatti nyálmirigy, glandula submaxillaris, u állalatti nyirokcsomók, lymphonodi submaxillares (mandibulares), v és v' garatmögötti nyirokcsomók, lymphonodi retropharyngici mediales.



795. kép. Sertésfej hosszant metszve. 1 nyelvcsont, hyoides, 2 nyakszirtcsont, os occipitale, torkolati nyúlványa, processus jugularis ; a hosszú nyak- és fejjizom, musculus longus colli et m. l. capitis, b fejbiccentő izom, m. sternocleidomastoideus, c m. sternocephalicus, d m. pterygoideus medialis, e m. sternohyoideus, f ínyvitorla, velum palatinum, a garatmandolával, tonsilla palatina, g hortyogók, choanae, S állalatti nyálmirigy, glandula submaxillaris, U állalatti nyirokcsomók, lymphonodi submaxillares, V garatmögötti nyirokcsomók, ln. retropharyngici.



796. kép.

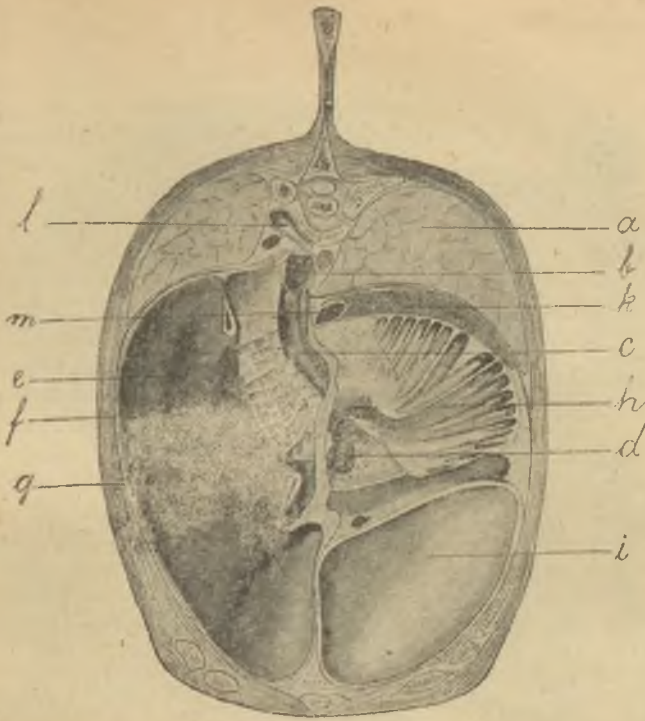
796. kép. *Marhafej, kivágott nyelvvel.* *a* a garatmögötti nyirokcsomók, *lymphonodi retropharyngici mediales*, *b* állalatti nyirokcsomók, *ln. submaxillares*, *c* mandolák, *tonsillae*, *d* hortyogók, *choanae*, *e* *musculus longus capitis*, *f* állalatti nyálmirigy, *glandula submaxillaris*, *g* a nyelvcsont, *hyoides*.



797. kép. A ló nyálmirigyének sejtjei *1* mucinosus mirigysejtek, *2* Gianuzzi-féle félholdak, *3* serosus mirigysejtek.



798. kép. *Juh pofai nyálmirigye, glandula buccalis ovis*, harántmetszete. *1* mucinosus tubulusok, *2* kivezető cső, *3* serosus végdarabok, *4* kötőszöveti sővény.



799. kép. *Harántmetszet marhán* (a VII. hátcsigolya magasságában; Schmaltz szerint). *a* tüdő, pulmo, *b* a nyelőcső, oesophagus, nyílása, cardia, *c* a nyelőcső vályúja, sulcus oesophagicus, *d* recés-levelesgyomorbeli nyílás, ostium reticulomasicum, *e* bendő, rumen, *f* recésgyomor, reticulum, *g* a bendő és a recés közötti választófal, kívül ennek megfelelően a sulcus ruminoreticularis, *h* levelesgyomor, omasus, *i* oltógyomor, abomasus. *k* máj, hepar, *l* aorta, *m* hátulsó üresvéna, v. cava caudalis.



800. kép. *A juh nyelőcsővének vályúja, sulcus oesophagicus.* Jobboldalt a bendő szemölcssei, papillae ruminis, baloldalt a recés sejtjei, cellulae reticuli.

A nyelőcső vályúja a nyelőcső féloldalt megnyílt folytatása, melyet két ajak szegélyez; a vályú hosszanti megnyílt csavarulatot végez, miközben a kezdetben a cardiánál jobboldali ajak a szájrétű nyílásánál már baloldalra kerül. A vályú lefutása közel függőleges (l. a 799. képen is). A vályú fenekén levő hosszanti ráncokon szemölcsösorok vannak, melyek a szájrétű szomszédságában nagyobbodnak, elszarusodnak, madárkarmokhoz hasonlóak.



801. kép. *Harántmetszet a juh nyelőcsövének vályújában (baloldali vályúajak). a mirigyek a nyálhahártyaalatti kötőszövetben.*



802. kép. *Az izomrostok lefutása a marha nyelőcsövének vályújában (a vályú kiterítve és a recésgyomor felől látható). a nyelőcső, oesophagus, b az előgyomor előcsarnokának, atrium proventriculi, belső izomrétege, c a nyelőcső nyílása, cardia, d a recés-levelesgyomorbeli nyílás, ostium reticulomasicum, e nyelőcső vályújának baloldali ajka, labium sinistrum sulci oesophagici, e' ugyanannak jobb oldali ajka, f a fenék harántizomzata, g a bal ajaknak a recés-levelesgyomorbeli nyíláson át kanyarodó rostjai, h a jobb ajaknak a bal ajak alá kerülő rostjai (l. a 800. kép alatti szöveget is), i a recésgyomor belső izomrétege.*

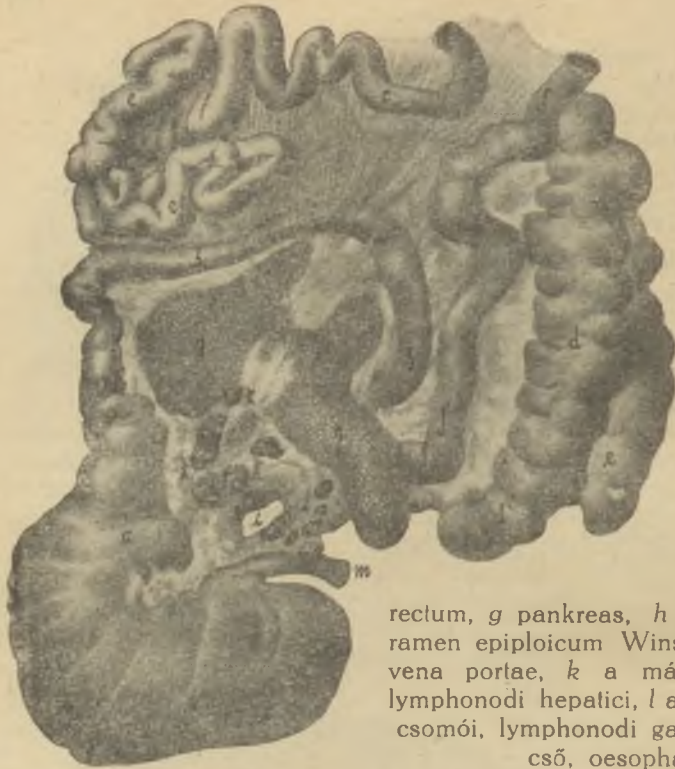
803. kép. A nyelőcsőnek és vályújának külső izomrétege. a nyelőcső, oesophagus, b a nyelőcső vályújának külső izomrétege, stratum externum musculare sulci oesophagici, c a nyelőcső vályújának környéke, honnan sima izomsejtek hegyes, illetőleg derékszög alatt irányulnak a nyelőcső vályújába. A nyelőcsővályú vázát erős izomréteg alkotja, az ajkakban a nyelőcső körkörös izomzata hosszanti rostokba folytatódik, a szájrétű nyílása felé az izomréteg megerősödik, a két ajak kereszteződő rostjai záróizmot, sphincter, adnak (l. a 802. képen).



A nyelőcsővályú külső, gyengébb, hosszanti lefutású izomrétegében harántsíkos izomrostok is előfordulnak, előlött következik a jóval erősebb haránttréteg, sima izomelemekkel, és végül vékony belső hosszanti réteg. A nyelőcsővályúnak a kérérdzés mechanizmusában van nagy szerepe (a rejectiónál falatalakítás, a folyékony és pépszerű anyag vezetése, stb.).



804. kép. A marha bélcsöve (kiterítve). D epésbél, duodenum, J éhbél, jejunum, II csipőbél, ilium, Cä vakbél, caecum, C remese, colon, R végbél, rectum, m bélfodri nyirokcsomók, lymphonodi mesenterici.

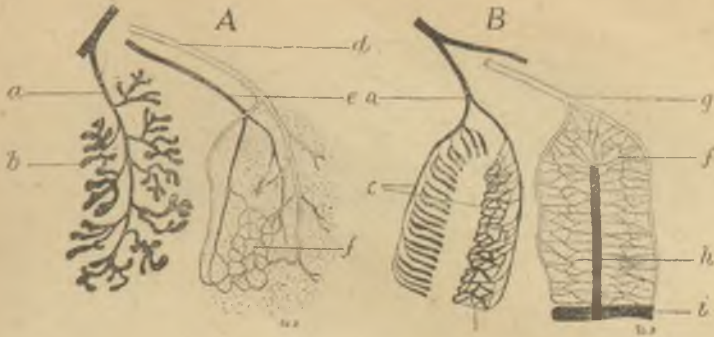


805. kép.
A sertés
gyomra és
bélcsövének
egy része.
a a gyomor,
ventriculus,
pylorusi ré-
sze, b epés-
bél, duode-
num, c éh-
bél, jejunum,
d vakbél,
caecum, e re-
mese, colon,
f végbél,

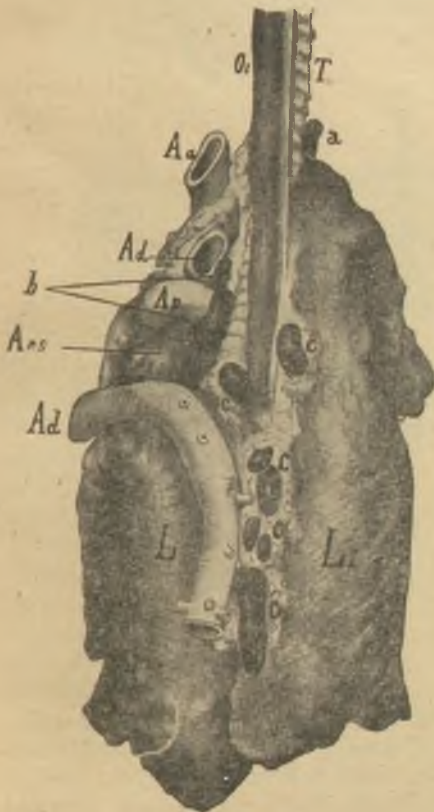
rectum, g pankreas, h csepeszlyuk, fo-
ramen epiploicum Winslowi, i verőceér,
vena portae, k a máj nyirokcsomói,
lymphonodi hepatici, l a gyomor nyirok-
csomói, lymphonodi gastrici, m nyelő-
cső, oesophagus.



806. kép. A marha májának zsi-
geri felülete. a hátsó üresvéna,
v. cava caudalis, b verőceér, vena
portae, c a máj nyirokcsomói, lym-
phonodi hepatici, d farkalt lebeny, lobus
caudatus Spigelii, e epe-
hólyag, vesica fellea.



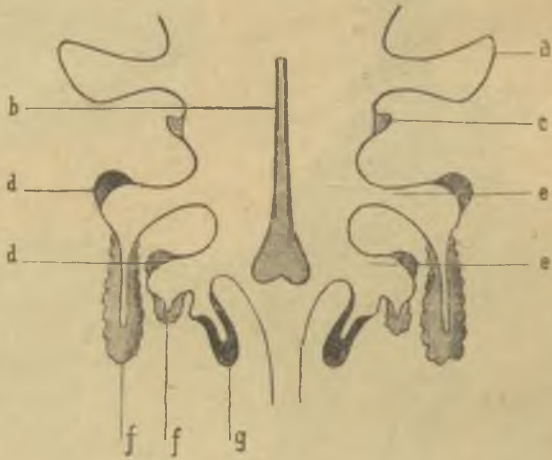
807—808. kép. A közöséges tubulosus mirigy (A) és a máj (B) szerkezete (vázlatosan Martin nyomán). a kivezető cső, b végdarab, c mirigycsövek, tubulusok, d arteria, e vena, f hajszálerek, g verőceér, h vena centralis, i vena sublobularis, k tubulushálózat.



809. kép. Marha tüdeje és szíve. Aa truncus brachiocephalicus communis, Ad aorta, Ap tüdőarteria, a pulmonalis, Acs bal pitvar, atrium cordis sinistrum, L bal-, LI jobb tüdőszárny, ala pulmonis sinistra et dextra, Oe nyelőcső, oesophagus, T gégecső, trachea; a, b, c hörgőkörülötti és gátorközi nyirokcsomók, lymphonodi bronchiales et mediastinales.

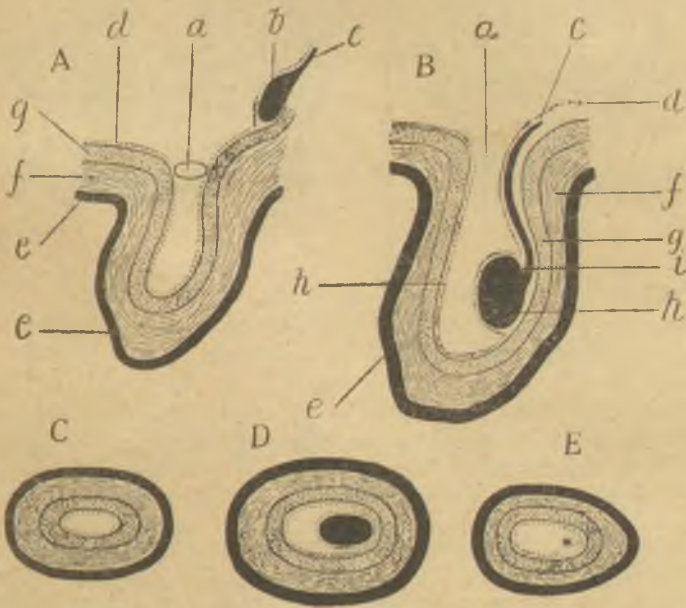


810. kép. Madártüdő szerkezetének vázlata. 1 ventrobronchus cranialis, 2 vbr. cervicalis, 3 ostium cervicale, 4 cella cervicalis, 5 vbr. clavicularis, 6 ost. claviculare, 7 c. clavicularis, 8 vbr. medialis, 9 vbr. caudalis, 10 bronchi laterales, 11 ost. intermedium craniale, 12 c. praethoracalis, 13 br. intermedius caudalis, 14 ost. interm. caudale, 15 c. postthoracalis, 16 ost. caudale, 17 c. abdominalis, I saccobronchus clavicularis, II sbr. praethoracalis, III sbr. postthoracalis, IV sbr. abdominalis.

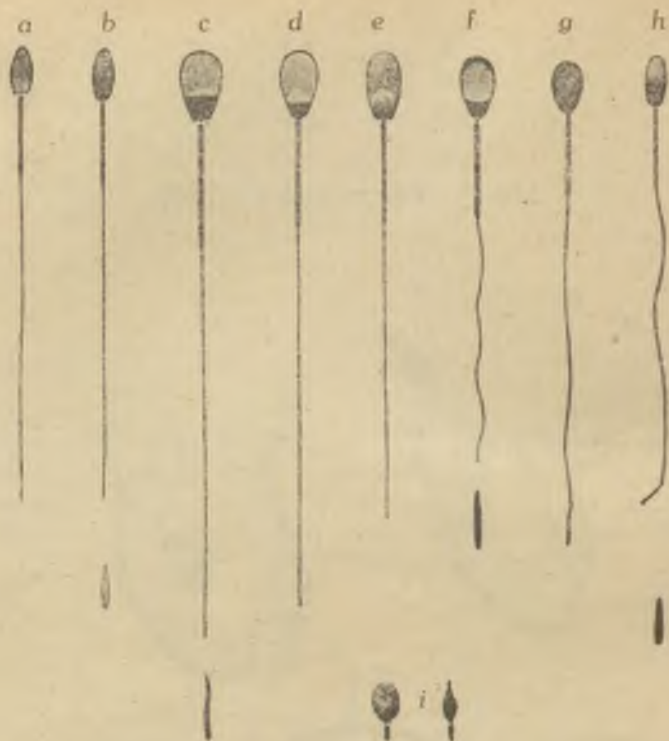


811. kép. A branchiogén szervek fejlődése (vázlatosan Groschuff és Cohn nyomán). a első zsigerriv, arcus mandibularis, b a paizsmirigy embryonalis kivezetőcsőve, ductus thyreoglossus, c mandola, tonsilla, d mellékpaizsmirigy, gl. parathyreoidea, corpus epitheliale, e harmadik és negyedik zsigerrés, f, f thymus, g corpus postbranchiale. A kopolyú- vagy zsigerrések (garathasadékok) a magasabbrendű állatokban nem állnak a lélekzés szolgálatában, hanem entodermásjukból a branchiogen szervek fejlődnek (paizsmirigyek, thymus, stb.), mesodermásjukból a zsigeri fejtű, splanchnocranium (részleteiben l. Zimmermann, Fejlődéstan-ban, II. kiadás, 323 képpel, 1922.).

Húgy- és nemikészülék.



812—816. kép. A here leereszkedése a herezacskóba, *descensus testis* (vázlatosan). A és B hosszanti, C, D és E harántmetszetekben (A és C, B és D megfelelő stádiumok, E a herezacskó harántmetszete a here fölött). *a* lágýkgyűrű, ill. lágýkcsatorna, *anulus resp. canalis inguinalis*, *b* here, *testis*, *c* ondóvezető, *ductus deferens*, *d* hashártya, *peritoneum*, *e* bőr, *cutis*, *f* fascia superficialis Cooperi, *g* izomréteg a fascia transversával, *tunica vaginalis communis* et *cremaster*, *h* a *tunica vaginalis propria* falí lemeze, *i* zsigeri lemeze.



817. kép. A házi emlősállatok és az ember ondósejtjei (Waldeyer és Schmaltz nyomán). a a ló, b a szamár, c a marha, d a sertés, g a kutya, h a juh, e a kecske, f a macska, i az ember ondósejtje, spermium (spermatozoon, spermatofilum). Az ondósejt (Hamm 1677-ben fedezte fel) a kanyarulatós herecsatornákban levált, egy csillangóval ellátott, apró (kb. 60 μ), mozgékony sejt; fejlődése (spermiogenesis) közben az érési oszlás során chromosomáinak száma felényire reducálódik.



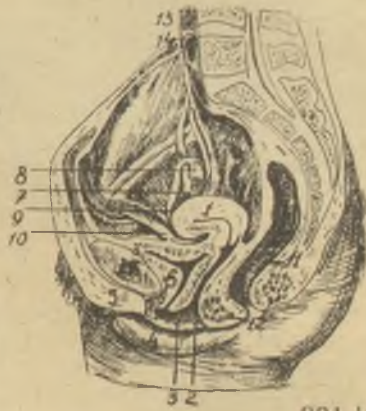
818. kép. A marha hímvesszőjének S-alakú görbülete, flexura sigmoidea penis; * a hímvessző hátravonója, musculus retractor penis (alfeli mőnyizom), hozzátérésének helye, a hímvessző kiöltésekor az izom elernyed.

819. kép. Macska os glandisa.





820. kép.



821. kép

820. kép. A férfi medencebeli zsigerei (Raubert-Kopsch nyomán). 1 húgyhólyag, vesica urinaria, 2 Douglas-redő, plica urogenitalis, 3 ondóvezető, ductus deferens, 4 ondóhólyag, vesicula seminalis, 5 prostata, dűlmirigy, 6 Cowper-mirigy, glandula bulbourethralis, 7 musculus bulbocavernosus, 8 a hímvessző szára, crus penis, 9 a hímvessző teste, corpus penis, 10 a hímvessző makkja, glans penis, 11 herezacskó, scrotum, 12 remese, colon sigmoides, 13 végbél, rectum, 14 végbélemelő, m. levator ani, 15 külső végbélzáró, m. sphincter ani externus, 16 külső rectus-hüvely, 17 egyenes hasizom, m. rectus abdominis, 18 belső rectus-hüvely, 19 hashártya, peritoneum, 20 arteria ilica communis, 21 negyedik ágyékcsigolya, vertebra lumbalis quarta, 22 lófarok, cauda equina (gerincvelő, medulla spinalis), 23 ligamentum fundiforme penis, 24 zsírpárna, corpus adiposum, 25 fancsonti egyesülés, symphysis ossium pubis.

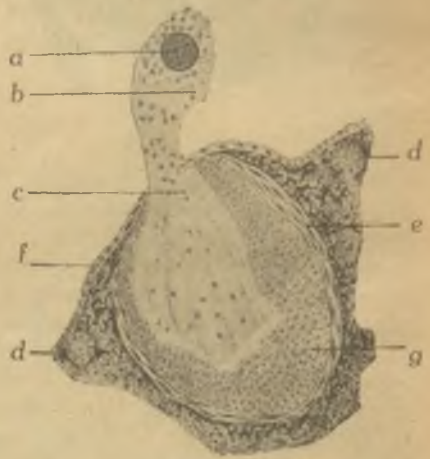
821. kép. A nő medencebeli zsigerei (Raubert-Kopsch-nyomán). 1 méh, uterus, 2 hüvely, vagina, 3 kis szeméremajak, labium minus pudendi, 4 nagy szeméremajak, labium majus pudendi, 5 Venus dombja, mons pubis, 6 húgyhólyag, vesica urinaria, 7 petefészek, ovarium, 8 rojtok, fimbriae, 9 petevezető vagy Falloppio-féle méhkiürt, oviductus, s. tuba uterina Falloppii, 10 Douglas-féle redő, plica urogenitalis, 11 végbél, rectum, 12 külső végbélzáró, musculus sphincter ani externus, 13 vena-, 14 arteria ilica communis, 15 fancsonti egyesülés, symphysis ossium pubis.



822. kép. A házinyúl petesejtje (ovium; 2 mm. átmérőjű petefészektüszőből, Waldeyer szerint). z.p sejthártya, oolemma, zona pellucida, f.z tüszősejtek, epithelium folliculi (zona radiata), d szikszemecskék, lecithus, vitellus, deutoplasma, k.b mag, csirahólyag, vesicula germinativa, k.n chromatinrecc, k.f magvacska, nucleolus, csirafolt, macula germinativa. (A petesejtet Baer K. E. 1827-ben fedezte föl).



824. kép. A tehén petefészke, ovarium, sárga testtel, corpus luteum (Martin szerint). a sárga test, b Graaf-féle tüsző, folliculus oophorus secundarius s. vesiculosus, (Regnier de Graaf ezt nézte petének).

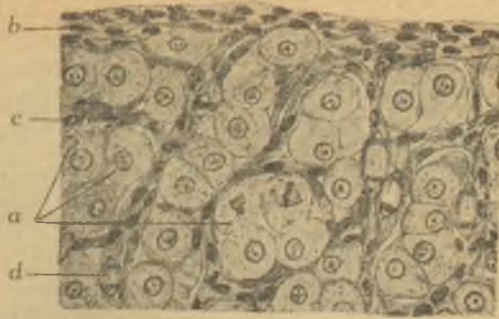


823. kép. Tüszőrepedés egér petefészken. a petesejt, b a petedomb sejtjei, c liquor folliculi, d elsőleges tüsző, e theca folliculi, f csirahám, g tüszőhám.

825. kép. A tehén petefészke, ovarium, felmetszve, sárga testtel, corpus luteum (Martin szerint). a sárga test, b Graaf-féle tüsző.



826. kép. A házinyúl sárga testének metszete (Sobotta szerinti). *a* luteinsejtek, *b* theca folliculi, tunica externa, *c* kötőszöveti sejtek nyugalmi állapotban, *d* -mitosisban. A sárga test terhes állatban nagyobbra nő: corpus luteum verum s. graviditatis.

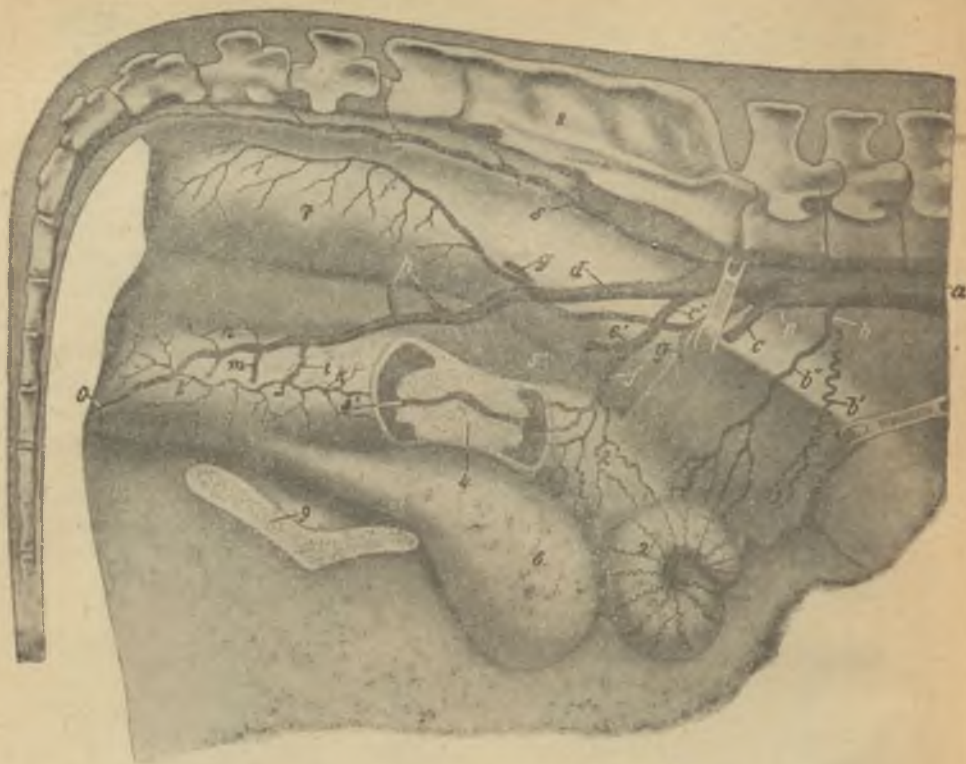


827. kép. Női petevezető (méhkürt, tuba Fallopii) a petefészekkel, epoophoron (Gegenbaur szerinti). *a* epoophoron, parovarium, Rosenmüller-féle szerv (az ővsese v. Wolff-test maradványa), *b* ostium abdominale tubae, ördögharapás, morsus diaboli, *c* fimbria ovarica, kürttrojtok.

828. kép. A tehén nemvemhes összehúzódott (erigált) méhe (uterus bipartitus s. divisus; felülről és elülről). *a* a méh teste, corpus uteri (pars indivisa). *b*, *b'* a méh szarvai, cornua uteri (részben pars divisa corporis), *c*, *c'*, petefészek, ovarium, *d*, *d'* a méhszarvak közötti felső és alsó szalag, ligamentum intercornuale dorsale et ventrale.



829. kép. A tehén kotyledonja (méhpogácsa, a anyai és magzati rész félig széjjelválasztva; Colin nyomán). *u* méh, uterus, *c*¹ anyai (méh-) lepény, placenta uterina, *ch* chorion, *c*² magzati lepény, placenta fetalis, chorion frondosum.



830. kép. A tehén nemiszervei vérerekkel (az ellazult méh és a hüvely jobb oldalsó falának egy része eltávolított a méhnyak jobb fel-tüntetése végett). a aorta és arteria spermatica interna, b' ramus ovaricus, b'' ramus uterinus (art. uterina cranialis), c a. ilica externa, d a. hypogastrica, e az a. umbilicalis és a. uterina media törzse, e' a. umbilicalis, f a. uterina media, g a. iliolumbalis, h a. glutaeta cranialis, i a. rectalis media, k a. uterina caudalis, l a. perinaei, m a. glutaeta caudalis, n rami obturatorii, o a. clitoridis, p a. mesenterica caudalis, q a. colica dextra, r a. rectalis cranialis, s aorta caudalis. 1 petefészek, ovarium, 2 látszólagos méhtest, 2' a méhszarv szabad hegye, 3 hüvely, vagina, 4 méhnyak, cervix uteri, 4' a méh hüvelyi része, portio, orificium uteri externum (külső méhszáj), 5 a petefészek függesztő és a méh széles szalaga, ligamentum suspen-sorium ovarii (mesovarium) et lig. latum uteri, 5' a méh baloldali széles szalaga, 6 húgyhólyag, vesica urinaria, 7 végbél, rectum, 8 keresztcsont, os sacrum, 9 medencecsonti egyesülés, symphysis pelvis. A méh a megtermékenyített pete és az ebből fejlődő embrió tartója, ezenkívül a kifejlett magzat kihajtásához szükséges erőt is szolgáltatja, ezért terhes állapotban hatalmasan megnő; ehez sok vérre van szüksége (három pár arteria-törzse van), izomrétegében, myometrium, a középső rész ereiben gazdag, stratum vasculare. Az erek a széles méhszalagból a parametriumnak megfelelően hatolnak be a méh falába.

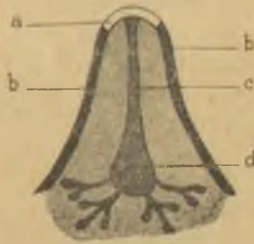
831. kép. A tehén hüvelytornáca és húgyhólyagja hosszant közepén átmetszve. 1 hüvely, vagina, 2 tornác, vestibulum, 3 húgyhólyag, vesica urinaria, 4 húgycső, urethra, 5 a húgycső alá húzódó vakzsák, diverticulum suburethrale, 6 csikló, clitoris, 7 Wilson-féle izom, musculus urethralis.



erek; C az elülső és a hátsó tőgynegyed közötti képzeletbeli határ.

A

B



A'

B'

833—836. kép. A tejmirigy bimbójának fejlődése Huss-Gegenbaur-Klaatsch szerint (A, B) és Meckel-Profé szerint (A', B'). A, A' „valódi” vagy „másodlagos” bimbó (pl. emberi emlőn), B, B' „álbimbó” vagy „elsőleges” bimbó (pl. tehén tőgyén). a mirigymező, b borsánc, c bimbócsatorna (tulajdonképpen tejcysterna), d tejcysterna.



837. kép. Tőgybimbó, papilla mammariae, befecskendezett erekkel.



838. kép. Lemetszett tőgybimbó tág erekkel (a kerekded nyílások az erek átmetszetei, a zezugos nyílás (a) a tejöböl).



839. kép. Lemetszett tőgybimbó a fejes vagy szopás idején levő állapotban (a tejöböl tág és kerekded (a), körülötte a szűkült üres erek átmetszetei láthatók). b

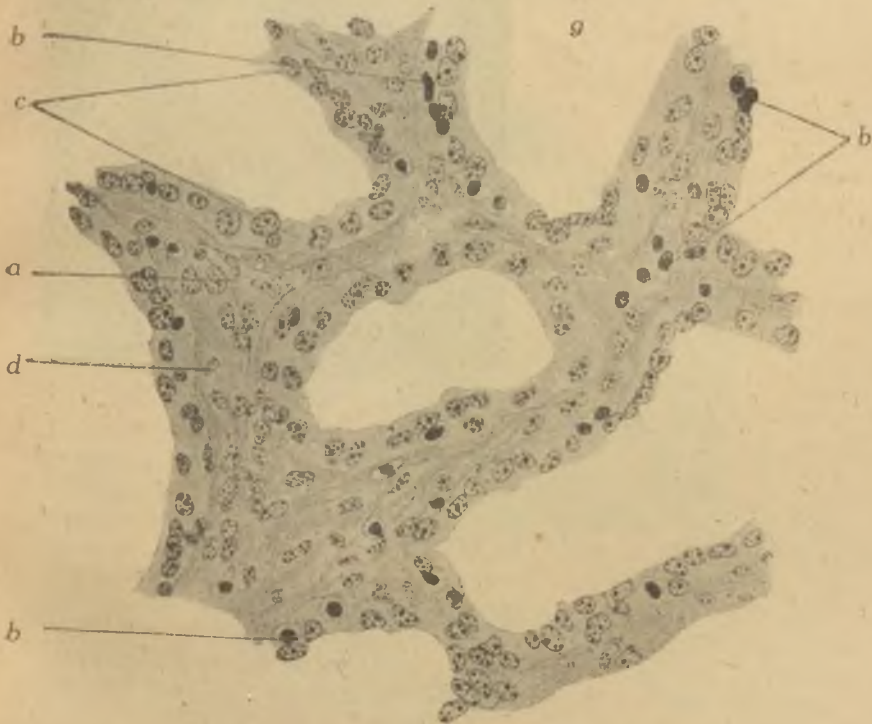


840—841. kép. A tejmedence, cisterna s receptaculum lactis, a tölcseírszerű, b harangalakú.

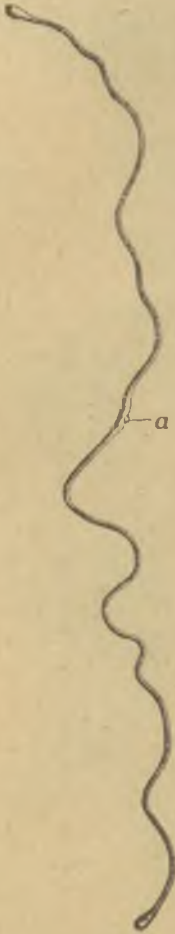
842. kép. A tejmirigy alveolusa a szülés idején, a mirigysejt, b kosársejtek (sima izomsejtek, myoepithel), c fehér szintelen) vérsejtek, leukocyták, d kötőszöveti sejtek magvai, e hajszálér, capillaris.



843. kép. *Tejmirigy alveolusa a szülés idején* (a zsírképződés kezdete). *a* zsírcseppek a mirigysejtben, *b* magoszlási alak, *c* leukocytá a mirigysejtben, *d* mirigysejtek protoplasmányúlványával, *e* az alveolus tartalma sejtekkel, *f* szabad zsírsejtek, *g* alveolusok közötti kötőszövet, interstitium. A tejmirigy tubuloalveolaris mirigy, eleinte inkább tubulosus, a tejelválasztás tetőfokán inkább alveolaris. A tejelválasztáskor a mirigysejtekben megjelenő zsírcseppek a mirigy üre felé kiürülnek, mire a sejtek ellapulnak (nincs necrobiosis).



844. kép. *Tejmirigy involútiója*. *a* mirigysejt, *b* leukocyták. *c* hajszálér, capillaris, *d* alveolusok közötti kötőszövet.



845. kép. Juh blastulája
a fejlődés 12. napján.
a csirapajzs.



846. kép. Kutya blastulája; a méh
mirigyeinek váladéka bohólyszerű nyul-
ványokat képez rajta.



847. kép. Lófetus (3'2 cm.), burkaival
(Martin szerint). A magzat az átlátszó
amnionban (magzating, a valódi magzat-
vizzel) fekszik; hasi oldalán a nagy
körtealakú sziklómlő v. köldökhólyag,
vesicula omphaloenterica s. saccus vi-
tellinus, az egészet körülveszi a meg-
nyitott allantochorion (az omphalochorion
nem látható, mert az ellenkező oldalon
fekszik; l. az 542. képen).



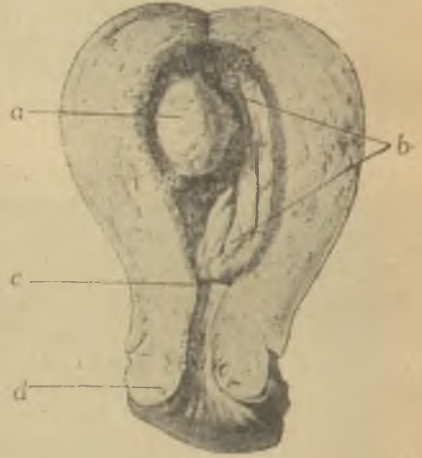
848. kép. *Marhaefetus* (44 cm. hosszú), burkaival a méhben, (Martin szerint). A magzat farával a méh nyaka felé irányul; a chorionon a méhpogácsák, kotyledonok (l. a 829. képen is), közben számos melléklacenta (l. az 543. képen is); az amnion körvonalai áttűnnek; a bal végén elhalt (erekben szegény, elsajtosodó) részlet látható.



849. kép. *Kutyafetus*, megnyitott magzatburkaival (kevással a születés előtt; Bonnet szerint; l. az 544. képet is). a amnion, b allantois, c chorion, d sziktömlő, e placenta zonaria, f köldökök, g szegélyző haematoma (valódi méhlepény, placenta vera).

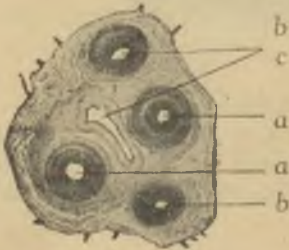


850. kép. Házinyúl-fetus burkaival (van Beneden nyomán). am amnion, al allantois, do szíktömlő, e extraembryonalis coeloma, a chorion szegélyezi, melyen bolyhok (placenta discoidea) láthatók, m mesencephalon, au szem-, o fülhólyag, k zsigerívek, u összelvények.



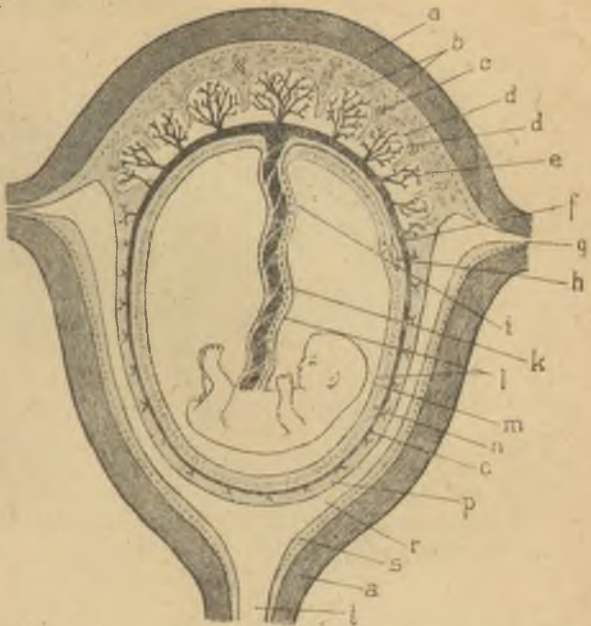
851. kép. A nő méhe a terhesség 4. hetében (Bumm nyomán). a csira decidua capsularisban, b decidua vera, c belső-, d külső méhszáj (l. az 545. és 856. képnél).

852—853. kép. A köldökzsínor, funiculus umbilicalis (Kollmann és Hyrtl szerint). A balról jobbra csavarodó köldökvénán két köldök-arteria. B arteriás csomó, nodus arteriosus, a köldökvénán tágulat, varix; a csomóelőtti köldökerek jobbra, mögötte balra csavarodnak.

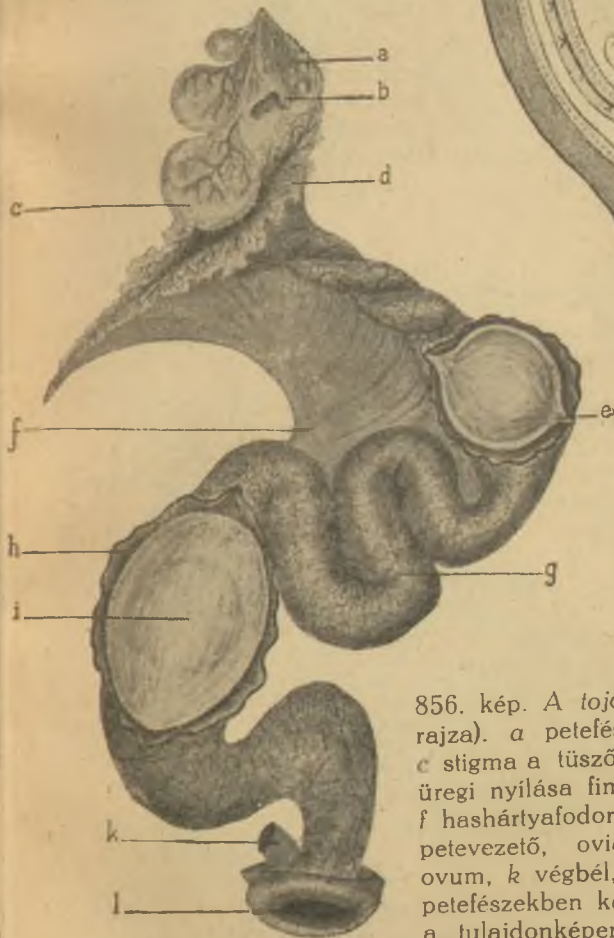


854. kép. A juhembryo köldökzsínórjának, funiculus umbilicalis, harántmetszete (Schultze szerint). a, a köldökarteria, arteria umbilicalis, b, b köldökvéna, vena umbilicalis, c húgyinda, urachus.

855. kép. Háromhónapos emberi magzat burkaival a méhben (vázlatosan Gegenbaur-Fürbinger nyomán). *a* a méh izomrétege, myometrium, *b* anyai méhlepény, placenta materna, *c* arteriák, *d*, *d* chorionbolyhok, *e* chorion, *f* az anyai placenta zárólemeze, *g* ostium uterinum tubae, *h* a sziktómló maradványa, *i* ductus omphaloentericus, *k* húgyinda, urachus, és köldökerek, *l* amnion, *m* valódi magzatvíz, liquor amnii, *n* tunica intermedia.



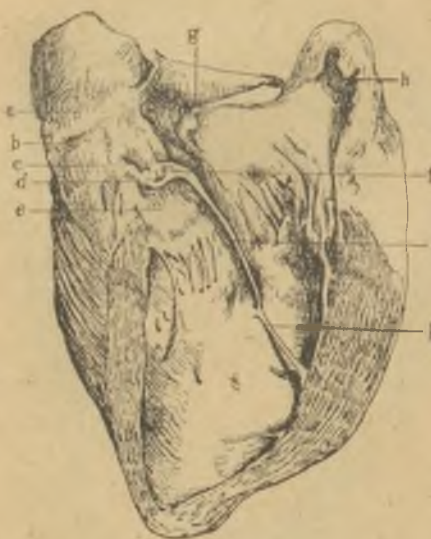
o chorion laeve, *p* decidua capsularis, *r* lumen uteri, *s* decidua vera, *t* orificium uteri. A nő méhében implantálódott csírára a szomszédos nyálkahártya reá húzódik, betokolja a membrana capsularis alakjában, ennek a csírára hajló része a decidua capsularis s. reflexa, ahol a csira tapad: a decidua basalis s. serotina, a szabadon maradó szomszédos rész a decidua parietalis s. vera.



856. kép. A tojó tyúk nemiszervei (Schmötzer rajza). *a* petefészkek, ovarium, *b* kehely, calix, *c* stigma a tüszőn, *d* a petevezető, oviductus hasüregi nyílása fimbriákkal, *e* jégzsinór, chalaza, *f* hashártyafodor, mesosalpinx et mesometrium, *g* petevezető, oviductus, *h* ennek falai, *i* tojás, ovum, *k* végbél, rectum, *l* ürügyűrű, kloaka. A petefészkekben keletkezik a tojás sárgája, vitellus, a tulajdonképeni petesejt; a fehérje, albumen

már tertiaer peteburok, mely a petevezető isthmusában spiralis rétegekben rakodik a petére, a tojás meszes héja, testa, pedig a petevezető alsó felében.

Értani képek.



857. kép. A szívizomzat ingervezető rendszere ló szívéen. a jobb szívfülecse, auricula dextra, b hátulsó üres vena, v. cava caudalis, c nagy szívvena, v. cordis magna, d Aschoff—Tawara-féle csomó, e három-hegyű billentyű, valvula tricuspidalis (medialis vitorlája), f a His-féle nyaláb, fasciculus atrio-ventricularis, közös szára, crus commune, g Lower-féle gumó, tuberculum intervenosum L., h jobb szívfülecse, auricula dextra, i a His-nyaláb jobb szára, crus dextrum, k haránt szívizom, musculus transversus, Lionardo da Vinci-köteg.

858. kép. A His-féle nyaláb bal szára ló szívéen. a jobb szívfülecse, auricula dextra, b tüdőarteria, a. pulmonalis, c aorta, d bal koszorús arteria, a. coronaria sinistra, e musculus subaorticus, f nagy szívvena, v. cordis magna, g a His-nyaláb bal szára, crus sinistrum, h fasciculus lateralis, i fasciculus medialis, k bal szívpitvar, atrium sinistrum.



859. kép. Metszési vonalak a szív megnyitására (Kitt szerinti). A aorta, P tüdőarteria, a. pulmonalis. A szív boncolásakor első metszés a jobb kamarán a sövény hosszában, a jobb kamarából ollóval a tüdőarteriába, azután a bal kamara és az aorta, végül a pitvarok kerülnek sorra.



860. kép. A ló fejének jobboldali felülete (ér- és idegkészítmény, *Leisering* szerint). *a* musculus masseter, *b* fültőmirigy, parotis, *c* m. parotideoauricularis, *d* ductus parotidicus (Stenson). 1 arteria masseterica, 2 a. parotidica media, 3 a. transversa faciei, 4 a. facialis, 5 a. labialis mandibularis, 6 a. anguli oris, 7 a. labialis maxillaris, 8 a. lateralis nasi, 9 a. infraorbitalis, 10 a. dorsalis nasi 11 a. angularis oculi, 12 vena jugularis, 13 v. maxillaris, 14 v. auricularis magna, 15 v. masseterica, 16 v. temporalis, 17 v. transversa faciei, 17' v. temporalis profunda, 18 és 19 v. facialis, 20 v. labialis, 21 v. dorsalis nasi, 22 v. lateralis nasi, 23 v. angularis oculi, 24, 25 nervus facialis, 25' n. bucinatorius superior, 25'' n. buc. inferior, 26 n. temporalis superficialis, 27 n. zygomaticotemporalis, 28 n. auricularis anterior, 29 ramus colli, 30 n. cervicalis secundus, 30' n. auricularis posterior, 30'', 30''' n. cutaneus colli, 31 n. occipitalis, 32 n. accessorius (dorsalis ága).



861. kép. A ló fejének jobboldali felülete (a jobb mandibularis ág és a szembolt (processus zygomaticus) eltávolítása után; ér- és idegkészítmény). *a* bulbus oculi, *b* tuberculum articulare, *c* meatus acus-

ticus externus, *d* stylohyoides (a nyelvcsont közepéből egy rész eltávolítva), *e* állalatti nyálmirigy, glandula submaxillaris, *f* gége, larynx, *g* pajzsmirigy, gl. thyreoidea, *h* nyelv, lingua, *i* musculus sternomandibularis, *k* gégecső trachea, *l* baloldali ductus parotidicus (Stenson), *1* arteria carotis communis dextra, *2* a. occipitalis, *3* a. carotis interna, *4* a. carotis externa, *5* a. gl. submaxillaris media, *6* a. facialis, *7* a. maxillaris, *8* a. palatina ascendens, *9* a. lingualis, *10* rami dorsales linguae, *11* a. gl. submax. inferior, *12* a. sublingualis, *13* a. submentalis, *14, 14'* a. facialis, *15* a. masseterica, *16* a. auricularis magna, *17* a. temporalis superficialis, *18* a. alveolaris mandibulae, *19* a. temporalis profunda aboralis, *19'* a. temp. pr. oralis, *20* a. ophthalmica, *21* a. buccalis, *22, 23* a. malaris, *24* a. infraorbitalis, *25* a. pterygopalatina, *26* és *27* v. facialis, *28* v. lingualis, *29* v. sublingualis, *30* ramus communicans dorsalis (lemetszve) *31* v. cerebialis inferior, *32* nervus trochlearis, *33* n. ophthalmicus és n. maxillaris, *34* n. massetericus, *35* nn. temporales profundi, *36* n. temporalis superficialis, *37* n. pterygoideus, *38* n. alveolaris mandibulae, *39* n. mylohyoideus, *40* n. lingualis, *41* n. bucinatorius *42* n. glossopharyngicus, *43* n. hypoglossus, *44* n. vagus, *45* n. accessorius, *46* n. cervicalis primus (ramus ventralis).



862. kép. A ló szengődrében és a canalis alaristól a fossa pterygopalatinaig terjedő fejrészleten levő szervek (az orbitalis gyűrű és a járomív egy része átfűrészelve eltávolított), *a* az átmetszett és visszahajtott periorbita, *b* musculus levator palpebrae superioris, *c* m. obliquus inferior, *d* m. rectus inferior, *e* m. rectus lateralis, *f* m. rectus superior, *g* inhártya, sclera, *g'* szaruhártya, cornea. *h* könny-mirigy, glandula lacrimalis, *i* nervus frontalis, *k* arteria frontalis, *l* n. lacrimalis, *m* a. lacrimalis, *n* n. malaris, *o* a. ophthalmica

externa ága, *p* a n. oculomotorius ága, *q* n. maxillaris, *r* n. infraorbitalis, *s* n. nasalis posterior, *t* n. palatinus descendens, *u* n. palatinus minor, *v* a. maxillaris, *w* a. buccalis, *x* a. infraorbitalis, *x'* a. malaris, *z* a. palatina major, *z'* a. palatina minor. *1* a. temporalis profunda oralis, *2, 3* az átfűrészelt orbitalis gyűrű (processus zygomaticus), *4* arcléc, crista facialis (zygomatica), *5* fossa temporalis, *6* fissura orbitalis superior, *7* foramen rotundum és foramen alare orale, *8* foramen alare aborale.



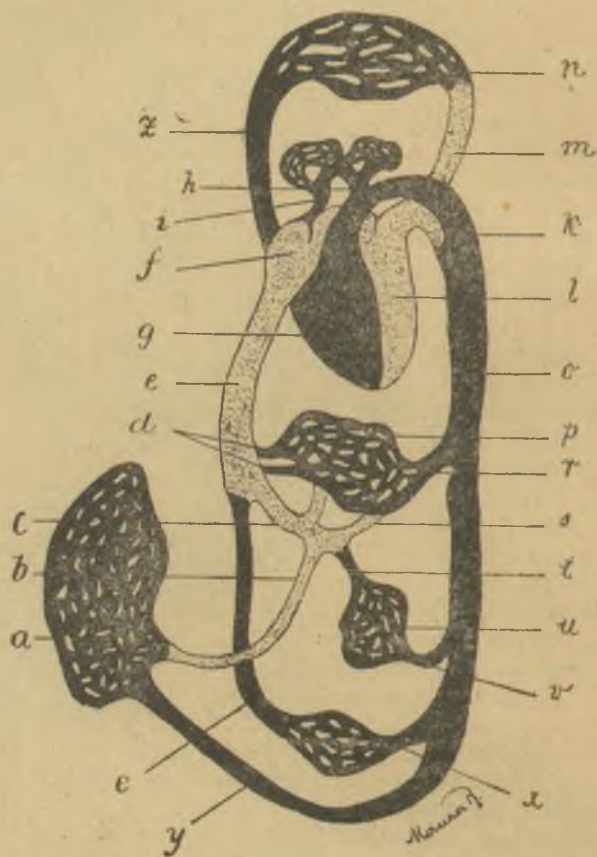
863. kép. A ló hátulsó jobb végtagjának medialis felülete (ér- és idegkészítmény, Leisering szerint).

a musculus psoas major, b m. ilicis, c m. vastus medialis, d m. rectus femoris, e m. pectineus, f m. adductor (magnus), g m. quadratus femoris, h m. gastrocnemius medialis, i m. semimembranaceus, k m. semitendineus, l m. biceps femoris, m m. flexor digitalis longus, n m.

flexor digitalis superficialis (plantaris), o m. gastrocnemius lateralis.

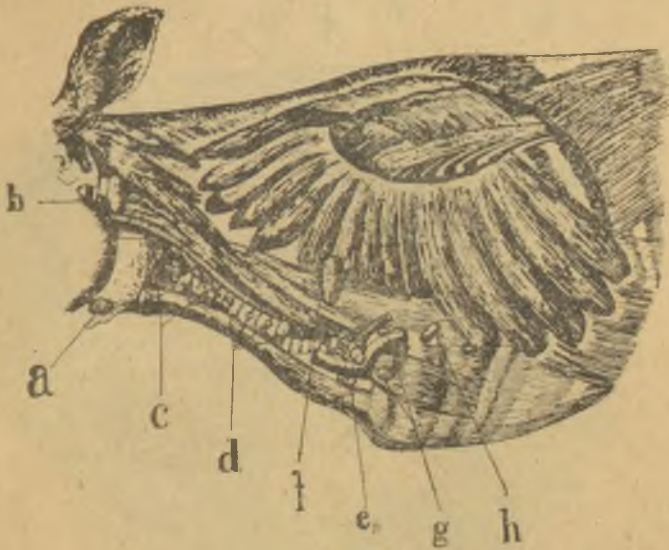
1 arteria hypogastrica dextra, 2 a. pudendalis interna, 3 a. umbilicalis, 4 a. rectalis media, 5. a. perinaei, 6 a. bulbi urethrae (rami profundi penis- a. obturat.), 7 a. glutea cranialis, 8 a. sacralis lateralis, 9 a. glutea caudalis, 10 a. caudalis lateralis ventralis, 11 a. iliolumbalis, 12 a. circumflexa femoris fibularis, 13 a. obturatoria, 14 rami profundi penis, 15 a. femoralis, 16 a. femoris profunda, 16' truncus pudendoepigastricus, 17 a. femoris profunda, 18 a. circumflexa femoris tibialis, 19 a. femoris anterior, 20 rami musculares, 21 a. femoris posterior (suralis), 22 a. poplitea, 23 a. tibialis anterior, 24 a. tibialis posterior, 25 a. tarsea fibularis, 26 a. tarsea tibialis, 27 a. recurrens tibialis, 27' az a. femoris caudalis-szal-, 27' az a. saphenaval anastomozáló ága, 28 vena femoralis, 29 v. obturatoria, 30 v. pudendalis externa, 31 v. femoris profunda, 32 v. saphena, 33 v.

femoris caudalis (suralis), 34 v. poplitea, 35 v. tibialis posterior, 36 nervus femoralis, 36' rami musculares, 36'' n. saphenus, 37 n. obturatorius, 38 plexus sacralis, 39 n. ischiadicus, 40 izomi ág, 41 n. fibularis, 42 n. tibialis, 43 n. cutaneus surae posterior, 44 ramus muscularis distalis, 45 n. plantaris fibularis, 46 n. plantaris tibialis, 47 n. cutaneus femoris caudalis, 48 n. pudendalis, 49 n. gluteus caudalis, 50 nn. coccygici.



864. kép. A magzati vérkeringés (vázlatosan Martin nyomán). a a méhlepény, placenta, hajszálérrecéje, b köldökvéna, vena umbilicalis, c Arantius-féle vezeték, ductus venosus Arantii, d elvezető májvénák, vv. hepaticae, revehentes, e, e hátsó üresvéna, vena cava caudalis, f jobb szívpitvar, atrium dextrum, g jobb szívkamara, ventriculus dexter, h tüdőartéria, arteria pulmonalis, i tüdővéna, vena pulmonalis, k Botallo-féle vezeték, ductus arteriosus Botalli, l balszív-kamara, ventriculus sinister, m carótisok és subclaviák, n az elülső

testfél vérpályája, o aorta, p májhajszálérrege, r májartéria, a. hepatica, s odavezető májvénák, vv. hepaticae advehentes, t verőcér, vena portae, u bélhajszálerek, v bélartériák, aa. mesentericae, x a hátulsó testfél vérpályája, y köldökartéria, arteria umbilicalis, z elülső üresvéna, vena cava cranialis. Az embrióban az első vérkeringés a szíktömlőről indul meg (circulatio vitellina), ezután fejlődik és azt felváltja az allantois- vagy placentaris vérkeringés a köldökerek útján, melyek közül a köldökvenák a placentából felrissült, O-dús vért vezetnek a magzatba, de az a magzatban több helyen keveredik és a köldökartériák már legnagyobbbrészt elhasznált vért szállítanak vissza a placentába.



865. kép. A marha feji, nyaki és mellkasi nyirokcsomói. a állalatti nyirokcsomó, lymphonodus mandibularis, b garatmögötti nyirokcsomó, ln. retropharyngicus, c felső nyaki nyirokcsomók, lnodi cervicales craniales, d középső nyaki nyirokcsomók, ln. c. medii e alsó nyaki nyirokcsomók, ln. cervicales caudales, f lapockaelőtti nyirokcsomó, ln. praescapularis s. cervicalis superficialis, g hónaljli nyirokcsomók, ln. axillares primae costae, h ln. axillaris proprius.

(L. a 632., 794. és 772. képeket is.)



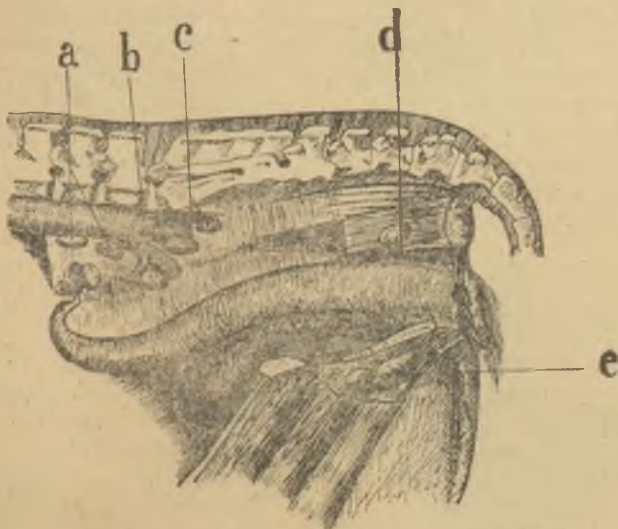
866. kép. A marha elülső végtagjának nyirokcsomói (medialis felület). *a* hónalji nyirokcsomó, lymphonodus axillaris primae costae, *b* ln. a. proprius (l. a 639. képen is.)



867. kép. A marha mellüregének nyirokcsomói. *a* a mellkas bejáratának nyirokcsomói, *b* szegycsonti nyirokcsomó, lymphonodus sternalis cranialis, *c* elülső gátorbéli nyirokcsomók, lnodi mediastinales craniales, *d* hörgőkörülötti nyirokcsomók, ln. bronchales (bifurcationis), *e* hátulsó gátorbéli nyirokcsomók, lnodi mediastinales caudales, *f* lnodi med. dorsales, *g* bordaközi nyirokcsomók, lnodi intercostales, *h* mellvezeték, ductus thoracicus, *i* külső torkolati véna, v. jugularis externa, *k* elülső üresvéna, v. cava cranialis (l. a 641. képen is).

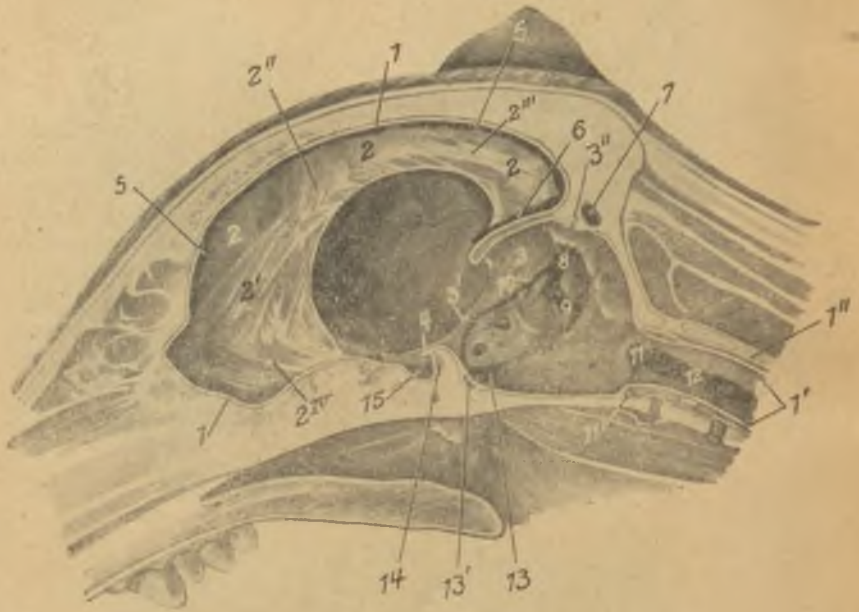


868. kép. A marha hátsó végtagjának nyirokcsomói, a haskorci vagy térdelőtti nyirokcsomó, lymphonodus subilicus s. praepatellaris, *b* ülőcsonti nyirokcsomó, ln. ischiadicus, *c* térdhajlásbeli (térdalji) nyirokcsomó, ln. popliteus (l. a 640. képen is).

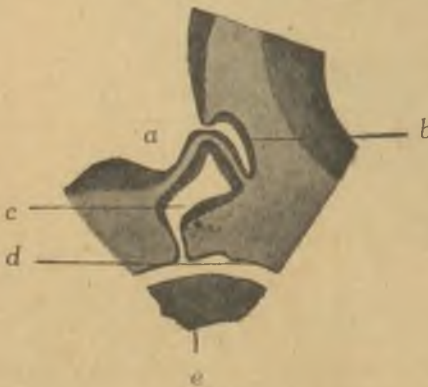


869. kép. A tehén medencéjének nyirokcsomói. *a* belső csipőcsonti nyirokcsomók, lymphonodi ilici mediales, *b* mély lágyéki nyirokcsomó, ln. inguinalis profundus, *c* medencei nyirokcsomók, lnodi hypogastrici, *d* keresztcsonti nyirokcsomók, lnodi sacrales, *e* felületes lágyéki nyirokcsomók, lnodi inguinales superficiales (tőgyfölötti nyirokcsomók, lnodi supramammarici; l. a 643. és 832. képen is).

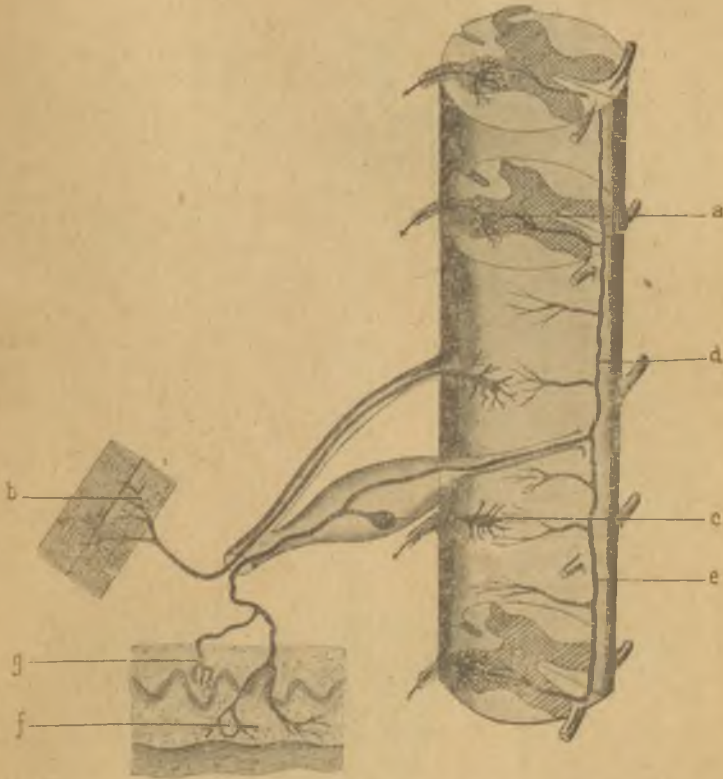
Idegteni képek.



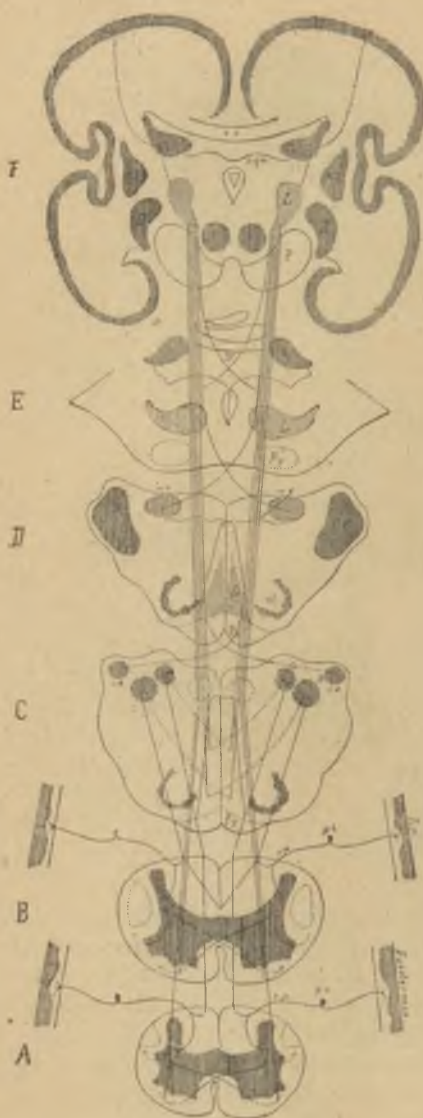
870. kép. Venaöblök kutya koponyáján (paramedian-metszet, bal oldalról az agyvelő eltávolítása után). 1 keményagyvelőburok, dura mater, 2 sarlónyulvány, falx cerebri, 3 kisagysátor, tentorium cerebelli, 4 diaphragma hypophysicum, 5 sinus sagittalis, 6 sinus rectus, 7 sinus transversus, 8 sinus temporalis, 9 sinus condylicus dorsalis, 10 sinus petrosus dorsalis, 11 sinus occipitalis ventralis, 12 sinus columnae vertebralis, 13 sinus petrosus ventralis, 14 sinus intercavernosus caudalis, 15 sinus cavernosus.



871. kép. Az agyfüggelék, hypophysis fejlődése. a tölcsér, infundibulum, b recessus infundibularis, hypophysis, c Rathke-féle tasak, d garat, e nyelv.



872. kép. Az érző és mozgató gerincvelőidegek eredése, lefutása és végződése (vázlatosan Lenhossék nyomán ; a gerincvelő átlátszóan van feltüntetve). a mozgató gyökér a ventralis szarvban, b telodendrium harántcsíkos izomban, c spinalis ganglion, a belőle eredő hátulsó gyökér felhágó (d) és lehágó (e) rostja a szürkeállományban több collateralist bocsát, míg a spinalis ducsejt peripheriás nyulványa mint érző ideg a bőrhöz tér f, g corpusculum Meissneri.



873. kép. Az érző pályák vázlata (Strümpell-Marek szerint). A a hátsó (éző) gyökerek belépése a gerincvelő ágyéki szelvényébe; *gi* csigolya közötti duc, *r. p.* dorsalis gyökér. A belépő rostok egy része a dorsalis szarvakban végződik, mely utóbbiak idegsejtjeiből újabb, a ventralis eresztéken keresztül az ellenkező oldalra térő és azután a ventralis kötegek mentén az agyvelő felé haladó rostok veszik kezdetüket (Edinger-féle pálya). A dorsalis gyökerek rostjainak másik része a dorsalis kötegekbe lép és azokban halad felfelé. — *B* a gerincvelő nyaki részlete (jelzések mint *A*-nál). — *C* nyúltvelő a hurokpálya keresztesződésének magasságában; a dorsalis kötegek rostjai a Burdach- (*B*), ill. Goll-féle (*G*) kötegek magvaiban végződnek, ahonnan újabb, ugyanott keresztesződő rostok erednek és a gerincvelő ventralis kötegeiből jövő rostokkal együtt haladnak felfelé (*D*) a hurokpályában (*L*). *n. V.* a nervus trigeminus magva a belőle kiinduló keresztesződő rostokkal, *ol* oliva, *cr* corpus restiforme. — *E* Varol hidja, *h* hurokpálya, *P* pyramispálya, *NL* lencsemag, *Th* thalamus opticus, melyben az éző pályának újabb része indul ki és halad az agyvelőkéreg felé.

874. kép. A mozgató pályák vázlata (Flatau-Marek szerint). *Py* pyramispálya, nagyrészt keresztelzett, kisérszt nem keresztelzett rostok, a *III—XII.* agyvelői ideg magva, *caps. int.* belső tok, *capsula interna*, A ventralis gerincvelői (mozgató) gyökér.



875. kép. A középidég, *nervus medianus*, helyeződése (a könyökön ; Pfeiffer szerint). *a* arteria mediana, *n* nervus medianus, *v* vena medianoradialis, *f* alkarpólya, *fascia antebrachii*, *g* musculus pectoralis superficialis (pars sternocostalis), *e* könyök.



876. kép. A *singideg*, *nervus ulnaris*, helyeződése (a carpus fölött; Pfeiffer szerint). *a* arteria collateralis ulnaris, *n* nervus ulnaris, *v* vena collateralis ulnaris, *b* alkarpólya, *c* fascia antebrachii, *e* musculus ulnaris lateralis, *f* m. ulnaris medialis.



877. kép. Az *ujjideg*, *nervus volaris*, helyeződése (a csüdizület fölött; Pfeiffer szerint). *a* arteria digitalis (a. metacarpica volaris superficialis), *n* nervus volaris, *d* ramus dorsalis, *o* ramus volaris, *v* vena digitalis, *s* a pártahajlító, musculus flexor digitalis superficialis, *ina*, *p* a patahajlító, m. flexor digitalis profundus, *ina*, *i* m. interosseus medius, *m* os metacarpale III.



878. kép. A *sípideg*, *nervus tibialis* helyeződése (a csánk fölött, a jobb oldali szár medialis felületén; Pfeiffer szerint). *n* nervus tibialis, *v* vena recurrens tibialis (plantaris), *f* fascia cruris.

Érzéktani képek.



879--882. kép. Az ujj végének hosszanti metszete (Gegenbaur és Boas nyomán). A az Echidna (tojóemlős), B az ungiculata (karmos emlős), C az ember, D a ló ujjának vége. 1, 2, 3 ujjpercek, illetve csontjaik, os phalangis I., II., III., b ujjpárna (sarokvánkös), pulvinus digitalis, N körömlap, paries, S szarutalp, solea, W körömsánc, vallum unguis.



883. kép. A ló ujjja (az ujj csontjait fekete körvonalak jelzik, a fehér vonal a pataporc határát tünteti fel). a első ujjperc (csüdcsont), os phalangis primae, b második ujjperc (pártacsont), os phalangis secundae, c harmadik ujjperc (patacsont), os phalangis tertiae, e nyírcsont, os sesamoideum inferius s. naviculare, f pártazület, articulus phalangis secundae s. interphalangiicus primus, g pataizület, articulus phalangis tertiae s. interphalangiicus secundus (ez már teljesen a szarutokba van foglalva, nagyobb kitérés tehát itt nem lehetséges).



884. kép. A ló ujjja hosszmetzetben (vázlatosan). Mc os metacarpale (-tarsale) III., 1 csüdcsont, os phalangis primae, 2 pártacsont, os phalangis secundae, 3 patacsont, os phalangis tertiae, 4 egyenlő csont, os sesamoideum superius, 5 nyírcsont, os sesamoideum inferius, 6 csüdizület, articulus phalangis primae s. metacarpo- (tarso)phalangi- cus, 7 pártazület, articulus phalangis secundae s. interphalangi- cus primus. 8 pata- izület, articulus phalangis tertiae s. interphalangi- cus secundus, 8' ennek volaris (plantaris) folytatása a patacsont és nyírcsont közé, 9 a közös (hosszú) ujjnyújtó, musculus extensor digitalis communis (longus), ina, 10 a patahajlító, m. flexor digitalis profundus (perforans), ina, S a nyír subcutisa, „sejtes” nyír, pulvinus furcalis subcutaneus.



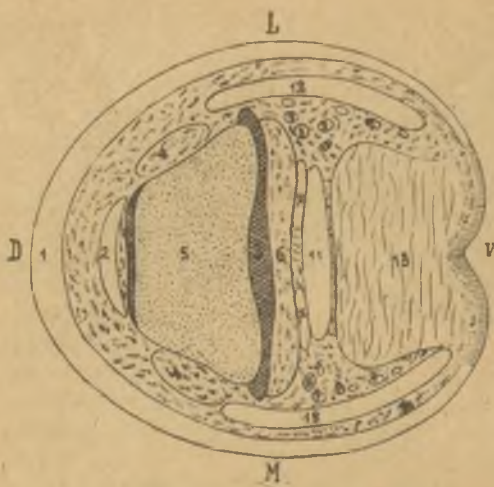
885. kép. A ló patájának talpi felülete. 1 hegyfal, paries dorsalis, 1' oldalfal, paries lateralis, 1'' sarokfal, paries angularis, 2 saroktámasztó, pars inflexa parietalis s. pila angularis, 3 fehér vonal, linea alba s. zona lamellata, körülötte a hordozószél, margo liber s. solearis, 4 talp, solea, 4' a talp szárai, crura soleae (elöl a corpus, hátul a két crus soleae), 5 a nyír hegye, apex furcae, 6 középső nyírbarázda, sulcus intercruralis, s. furcalis medius, 7 sarokvánkos, torus s. pulvinus ungu- lae, 8 nyírşárak, crura furcae, 9 oldalsó nyírbarázda, sulcus parafurcalis s. lateralis furcae.



886. kép. A szarutok belső felülete. *a* szaruszegély, *limbus unguiae*, *b* a pártaszélei, *margo occultus* s. *coronarius*, barázdája *sulcus coronarius*, *c* a saroktámasztó pártái részlete, *pars inflexa coronae*, *d, d'* fedőréteg, *stratum s. perfoliale* s. *tectorium* s. *vitreum*, *e* hordozószél, *margo liber* s. *solearis*, *f, f', f''* összekötő v. lemezes réteg, *stratum phylloides* s. *conjunctivum* s. *profundum* s. *lamellatum*, *g* talp. *solea*, *h* fehér vonal, *linea alba*, *i* a szarúfal duzzanata, behúzódása a hegyfal hordozó szélének közepén, *k* nyír, *furca*, *l* kakastéj, *spina furcae* (a középső nyírbarázdának megfelelően).



887. kép. A ló patájának talpi felületén az irha, *corium*. *a* a pártá irhája, *corium coronale* (az emberi köröm gyökerének felel meg, de sánc nem emelkedik reá), *b* a saroktámasztó pártái része, *pars inflexa coronae*, *c* a fal irhája, *corium parietale*, *d* a saroktámasztó fali része, *pars inflexa lateralis*, *e* a talp irhája, *corium soleae*, *f* a nyír irhája, *corium furcae*, *g* a sarokvánkosi irhája, *corium pulvinare*. A patában a bőralatti kötőszövet, *subcutis*, csak a pártán (*subcutis subcoronalis* s. *perichondralis*), a nyíron és a sarokvánkoston („sejles” nyír és „sejles” sarokvánkosi, *pulv. nus furcalis subcutaneus*) található.



888. kép. A pata haránt-metszete a pártá magasságában. *D* dorsalis, *L* lateralis, *V* volaris, *M* medialis felület. 1 szarútok, ungula, 2 a közös (hosszú) ujjnyújtó, *musculus extensor digitalis communis* (longus), ina, 3 pataizület, *articulus phalangis tertiae* s. *interphalangeus secundus*, 4 oldalsó szalagok, *ligamenta collateralia*, 5 pártacsont, os *phalangis secundae*, 6 a pártahajlító, *m. flexor digitalis superficialis* s. *perforatus*,

ina, 7 a patahajlító, *m. flex. dig. profundus* s. *perforans*, inhüvelye, 8 *arteria digitalis*, 9 *vena digitalis*, 10 *nervi digitales, rami volares*, (*plantares*), 11 a patahajlító, *m. flex. dig. profundus* s. *perforans*, ina, 12 patacsont, os *phalangis tertiae*, 13 „sejtes” nyír (*sarokvánkos*), *subcutis furcae (tori)* s. *pulvinus subcutaneus*.



889—891. kép. A juh szarvának fejlődése (Brandt nyomán). *a* homlokcsont, os *frontale*, *b* szarvcsontr, os *cornus*, *c* szarubevonat.



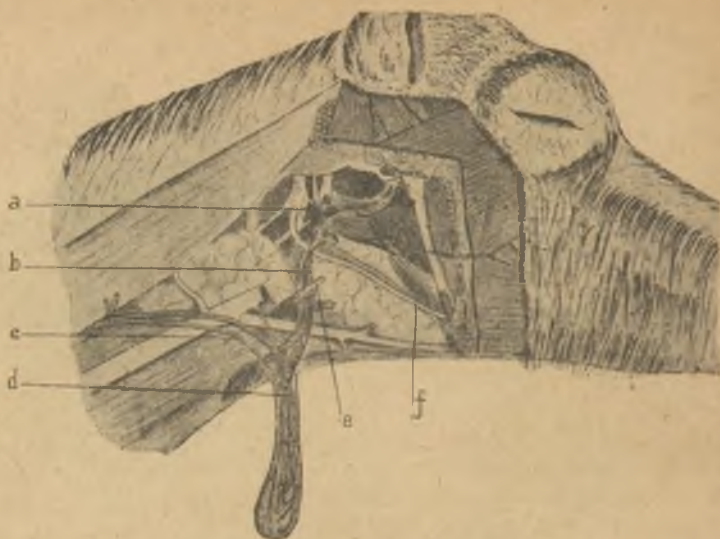
892. kép. A hártvás labyrinthus schémája. a csigavezeték, ductus cochlearis, b összekötő járat, ductus reuniens, c zsákocska, sacculus, d lömlőcske, utriculus, e hártvás ívjáratok, ductus semicirculares, f ampulla.



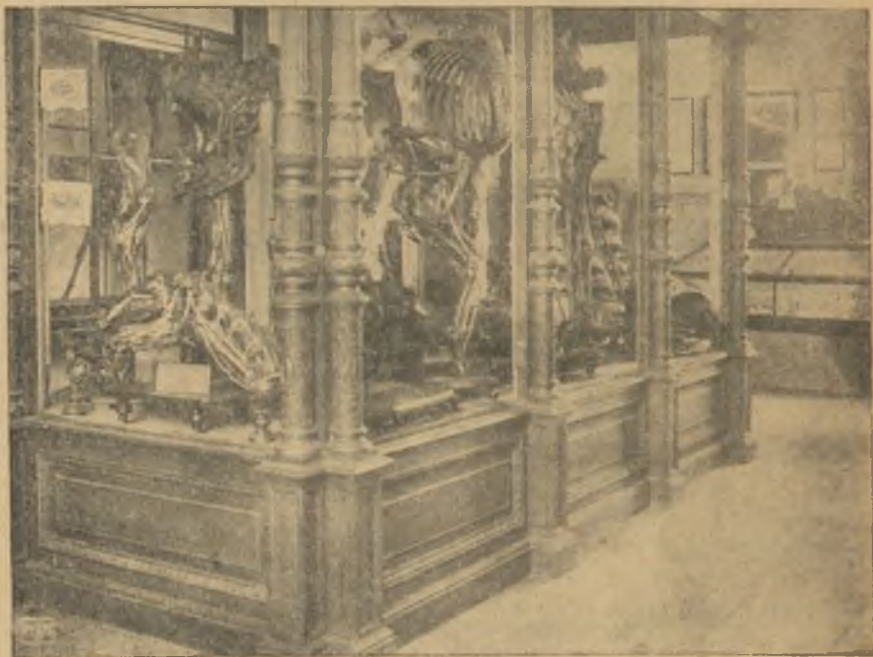
893. kép. A borjúembryó csigájának hosszanti metszete (Kölliker szerint).



894. kép. A belső fül csigájának keresztmetszete. a a csiga csontos fala, b tornáclépcső, scala vestibuli (fenestra vestibuli- s. foramen ovalehoz vezet), c dobűri lépcső, scala tympani (fenestra cochlearis- s. foramen rotundumhoz vezet), d csigavezeték, ductus cochlearis, e membrana vestibularis Reissneri, f membrana basilaris (lamina spiralis membranacea), g membrana tectoria (Corti), h papilla spiralis, i ganglion spirale. A scala vestibuli és sc. tympani perilymphás ürök, a ductus cochlearis endolympmás. f, g, h Corti-féle szerv, organon spirale Corti (neuroepithel).



895. kép. *Kecske feje* (anatomiai készítmény). A koponya alapjáról íveltlen *a* csengetyűbe, appendix colli, térő izom (*b*), a nyelvgeratideg, nervus glossopharyngicus, és ebből a csengetyűbe térő ág (*a*), a bolygó ideg, n. vagus, a járulékos ideg, n. accessorius, és a nyelv-alatti ideg, n. hypoglossus (*f*), a külső fejarteria, a. carotis externa, és az ebből a csengetyűbe térő ága (*d*), a szegyfejizom, musculus sternomandibularis, csonkja (*e*) látható.



896. kép. Részlet a budapesti állatorvosi anatomiai egyetemi intézeti múzeumból.

**Ugyane szerző(k)től megjelent és
jelen mű kiegészítésére alkalmas:**

Háziállatok anatómiája. Harmadik kiadás. Három kötet, 48 képpel.
Budapest, 1939.

Háziállatok anatómiája és élettana gazdák számára. 20 képpel.
Budapest, 1941.

Anatómiai gyakorlatok háziállatokon. Útmutatás az anatómiai
gyakorlatokhoz az anatómiai nomenklaturával. Második kiadás,
30 képpel. Budapest, 1938.

Fejlődéstan. Második kiadás, 323 képpel. Budapest, 1922.

A házinyúl természetrajza. 214 képpel. A M. Kir. Természettudo-
mányi Társulat kiadása. Budapest, 1927.

A lovasszobrok lovai. Adatok a ló plasztikus ábrázolásához. Második
kiadás, 31 képpel. Budapest, 1928.

A ló ujjának anatómiája. 50 képpel. Budapest, 1909.

Rektori beszédek az 1939/40. tanévben. 40 beszéd, 3 képpel.
Budapest, 1940.

Megrendelhetők az anatómiai intézet útján,
Budapest, VII., Rottenbiller-u. 23.
