A KIRÁLYI MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT
KÖNYVKIADÓVÁLLALATA
129. KÖTET

ZIMMERMANN ÁGOSTON
ÉS
ZIMMERMANN GUSZTÁV

# A HÁZIMACSKA

XXV. (1942—44. ÉVI) CIKLUS

# A HÁZIMACSKA

ÍRTA
ZIMMERMANN ÁGOSTON
ÉS
ZIMMERMANN GUSZTÁV

32 TÁBLÁVAL ÉS 170 SZÖVEGKÉPPEL

BUDAPEST, 1944.
KIADJA A KIRÁLYI MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

Kiadásért felelős: Gombocz Endre és Rapaics Raymund

Kiss János nyomda, Budapest. — Felelős vezető: Kiss János.

# ELŐSZÓ.

A macska a félreismert állatok közé tartozik; vannak, akik nem szeretik, sőt gyűlölik, ki nem állhatják, útálják, mások ellenben rajonganak érte, így EIPPER PÁL, a nálunk is járt kiváló német író, a macskák szokásainak, tulajdonságainak egyik legjobb megfigyelője a legnagyobb elragadtatással ír róluk. MÁRKUS LÁSZLÓ szerint a macska a háziállatok közül rangban a legelső. Kétségtelen, a macska a legérdekesebb háziállatok egyike, melyről azonban több téves képzet és egyoldalú nézet, előítélet terjedt el.

Sajátszerű, feltűnően önálló viselkedése, magas intelligenciája, hajlékony, takaros, elegáns, simulékony mozdulatai, szórakoztató játékos kedve, közismert tisztasága, szívós természete, bátorsága mellett mint kevésbé előnyös tulajdonságairól, közmondásos hizelgéséről, hamisságáról, hűtelenségéről, alattomosságáról, ravaszságáról, nyalánkságáról, vérszomjasságáról és egyéb kedvezőtlen tulajdonságairól szoktak megemlékezni.

Hasznosságáról is eltérnek a nézetek. HUXLEY TAMÁS HENRIK (1825—1895), a kiváló angol természettudós, Dar-

win egyik leghívebb tanítványa szerint Anglia gazdagságát a macskáknak köszönheti, u. i. a mezei egerek pusztításával nagy gazdasági jelentőséget szerzett, ellenben mások a macskát csupán haszontalan luxusállatnak tartják, sőt vannak, akik a macskákat madárvédelmi nézőpontból egyenesen károsaknak és üldözendőknek minősítik. E túlzott nézetekkel szemben megállapítható, hogy a macskák az egér-, patkány-, cserebogár- stb. pusztítás következtében valóban hasznos állatok, rendkívül érdekes viselkedésük miatt szórakoztatásra, csinos, vonzó külsejük miatt mint luxusállatok gyönyörködtetésre is alkalmasak (I. tábla); bőrükkel, szőrükkel is hasznosak és újabban mint laboratóriumi, biológiai kísérleti állatok is kiterjedtebben használatosak. A házimacska mint a természetszemlélet egyik jelentékeny tagja is figyelmet érdemel.

Anatómiai szerkezetük a ragadozó állatok jeleit, mozgató szerveik, érzékszerveik számos jellemző sajátságot tüntetnek fel. Anatómiájuk nincs rendszeresen feldolgozva, csupán elszórt részletadatok állnak rendelkezésre. Ezért több év óta a budapesti állatorvosi anatómiai intézet egyik célkitűzése lett, hogy úgy, mint régebben a házinyúl anatómiáját dolgozta fel, hasonlóképen a macska anatómiáját vegye rendszeres vizsgálat alá; ebből az anyag gondos megválogatásával és megrostálásával csupán az érdekesebb, lényegesebb adatokat, anélkül, hogy a részletekben nagyon elmerülne, hozza e könyv anatómniai fejezete.

Miként a házimacska anatómiája, azonképen származása, fajtáinak kialakulása, életmódja, táplálkozása, ápolása, tényésztése, öröklődő tulajdonságainak ismerete, betegségei, hasznosítása, védelme, a madárvédelem, az állatlélektan nézőpontjából stb. szintén sok érdekes részletben bővelkedik, melynek ismerete, helyes megítélése közelebb hozza a macskát az emberhez, a biológiai kultúrát emelni, a téves képzeteket eloszlatni, téves fogalmakat tisztázni, helyesbíteni alkalmas. A macska tenyésztéséről régebben, amíg a macska magára hagyva szaporodott, alig lehetett szó, evvel szemben újabban több fajtát tenyésztettek ki, e könyv ezekre is kiterjeszkedik.



A szerzők, mint erről fentebb már szó esett, hosszabb idő óta többet foglalkoztak a macska biológiájával, elsősorban a macska anatómiájával, amiről az évek során, részben a Kir. Magy. Természettudományi Társulat folyóirataiban is megjelent számos közleményeik tanúskodnak. Megfigyeléseiket a vonatkozó irodalomban szétszórtan talált adatokkal megfelelően kiegészítve foglalták össze e könyvben, melyhez hasonló magyarnyelvű monográfia eddig még nem jelent meg, így valóban hézagpótlónak tekinthető.

A szöveget nagyszámú, válogatott, jórészben művészi kép teszi változatosabbá, élénkíti a leírásokat és bizonyára nem csekély mértékben hozzájárul használhatóságához.

Aki nyitott szemmel jár a természet világában és az érzékszerveivel észrevehetőket jól megfigyeli és megfelelően értékelni igyekszik, bizonyára sok érdekes adatra talál e könyvben, mely sokféle, szinte valamennyi elképzelhető viszonylatban, túlzástól és elfogultságtól mentesen, részben, főleg anatómiai részében, eredeti vizsgálatok alapján, szemléltetően élvezetesen tárgyalja a macskára

vonatkozó, sokfelé elszórtan található hasznos, érdekes, figyelmet érdemlő ismereteket. Aki sokfélét hoz, többeknek, mindenkinek hoz valami megfelelőt, e könyv egyes részei szórakoztató olvasmánynak tekinthetők, mások szakismeretek terjesztésére alkalmasak, eddig kevésbbé, vagy nem ismert, esetleg félreismert adatokat, jelenségeket tárnak fel, ezért hisszük és reméljük, hogy e macskakönyv (cattologia) minden olvasója talál benne új, eddig előtte nem, vagy kevésbbé ismert, őt érdeklő adatot.

# TARTALOMJEGYZÉK:


Előszó ..... V.

I. A HÁZIMACSKA RENDSZERTANI HELYE ..... 1

II. A HÁZIMACSKA SZÁRMAZÁSA ..... 7

III. A HÁZIMACSKA ELTERJEDÉSE ..... 15

IV. A HÁZIMACSKA FAJTÁI ..... 29

A rövidszőrű macskafajták ..... 29

A hosszúszőrű macskafajták ..... 40

V. A HÁZIMACSKA ANATÓMIÁJA ..... 45

**Csonttan** ..... 47

A törzs csontjai ..... 47

A mellső végtag csontjai ..... 53

A hátulsó végtag csontjai ..... 58

A fej csontjai ..... 63

**Izülettan és szalagtan** ..... 69

**Izomtan** ..... 80

Bőrizmok ..... 80

Skeletizmok ..... 81

A végtagok izmai ..... 91

A fej izmai ..... 81

A törzs izmai ..... 84

**Zsigertan** .. 113
1. **A nagy testüregek** .. 113
2. **Az emésztőkészülék** .. 115
A fejbél .. 115
Az előbél .. 127
A középbél .. 131
Az utóbél .. 134
A középbél járulékos mirigyei .. 136
3. **A lélekzőkészülék** .. 139
Az orr .. 140
A gége .. 141
A tüdő .. 143
A gégecső .. 144
4. **A húgy- és nemikészülék** .. 147
A húgykészülék .. 147
A nemiszervek .. 151
Fejlődéstani adatok .. 158
5. **A belső elválasztású mirigyek** .. 160
**Értan** .. 165
A vér .. 165
A nyirok .. 166
A szív .. 166
A kis vérkör .. 169
A nagy vérkör .. 169
A nyirokérrendszer .. 176
**Idegtan** .. 177
A központi idegrendszer .. 177
A perifériás idegrendszer .. 179
A sympathicus idegrendszer .. 182
**Érzéktan** .. 184



A szaglás .. 184
Az ízlelés .. 185
A tapintás .. 185
A látás .. 193
A hallás és egyensúlyozás .. 197
VI. A HÁZIMACSKA ÉLETMÓDJA, OEKOLÓGIÁJA .. 201
VII. A HÁZIMACSKA BETEGSÉGEI .. 251
Fertőzőbetegségek .. 257
Fertőző gyomorbélgyulladás .. 257
Fertőző gége- és bélgyulladás .. 258
Aujeszky-féle betegség .. 258
Veszettség .. 259
Gümőkór .. 262
Álgümőkór .. 263
Diftéria .. 264
Ragadós száj- és körömfájás .. 265
Takonykór .. 265
Lépfene .. 266
**Az emésztőkészülék betegségei** .. 267
Szájgyulladás .. 267
Torokgyulladás .. 268
Gyomor- és bélhurut .. 269
Bélsárpangás .. 270
Gyomor- és bélférgesség .. 271
Sárgaság .. 274
Májkeményedés .. 274
Mérgezések .. 274
**A lélekzőkészülék betegségei** .. 277
Orrhurut, nátha .. 277
Gégehurut .. 278

Hörgőhurut .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 279
Hurutos tüdőgyulladás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 279
Tüdőférgesség .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 280
Tüdőtágulat .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 281
Mellhártyagyulladás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 281
**A vérkeringési szervek betegségei** .. .. .. .. .. .. .. .. .. 282
**A vér- és vérképzőszervek betegségei** .. .. .. .. .. .. .. .. 282
Kevésvérűség .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 282
Rosszindulatú leukopenia .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 283
**A vese- és húgyutak betegségei** .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 283
Vesegyulladás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 283
Vesekövesség .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 284
Hólyaghurut .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 284
Vérvizelés .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 285
**A belsőelválasztású mirigyek és az anyagforgalom betegségei** 285
Basedow-kór .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 285
Hiánybetegségek .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 285
Kövérség, elhízás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 286
Cukorbetegség .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 286
Angolkór .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 287
Nyalakodás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 287
**A mozgatószervek betegségei** .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 288
Sokizületi gyulladás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 288
Izomcsúz .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 288
Trichinosis .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 289
**Az idegrendszer betegségei** .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 289
Agyrázkódás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 289
Agyvelőburok- és agyvelőgyulladás .. .. .. .. .. .. .. .. .. 290
A kisagyvelő veleszületett hiányos fejlődése .. .. .. .. .. 291
Nyavalyatörés .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 291



Ellési görcsök .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 291
Gerincvelőgyulladás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 292
Körzeti idegek betegségei .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 292
**A bőr betegségei** .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 293
Ekcéma .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 293
Szőrhullás, kopaszodás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 295
Tarlócsömör .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 295
Kosz .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 296
Rühösség .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 297
Fülrühösség .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 300
Szőrtüszőatkabetegség .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 301
Acanthosis nigricans .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 302
Tetvesség .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 303
Bolhásság .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 304
**Sebészi betegségek** .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 304
Sebek .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 304
Zúzódások .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 305
Sérv .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 305
Égés .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 306
Fagyás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 307
Izületrándulás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 307
Ficamodás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 308
Izületi gyulladás .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 308
Csonttörés .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 308
**A nemiszervek betegségei** .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 310
A hím nemikészülék betegségei .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 310
A női nemikészülék betegségei .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 311
A tejmirigy gyulladása .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 312
**A szem betegségei** .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 313
**A fül betegségei** .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 319

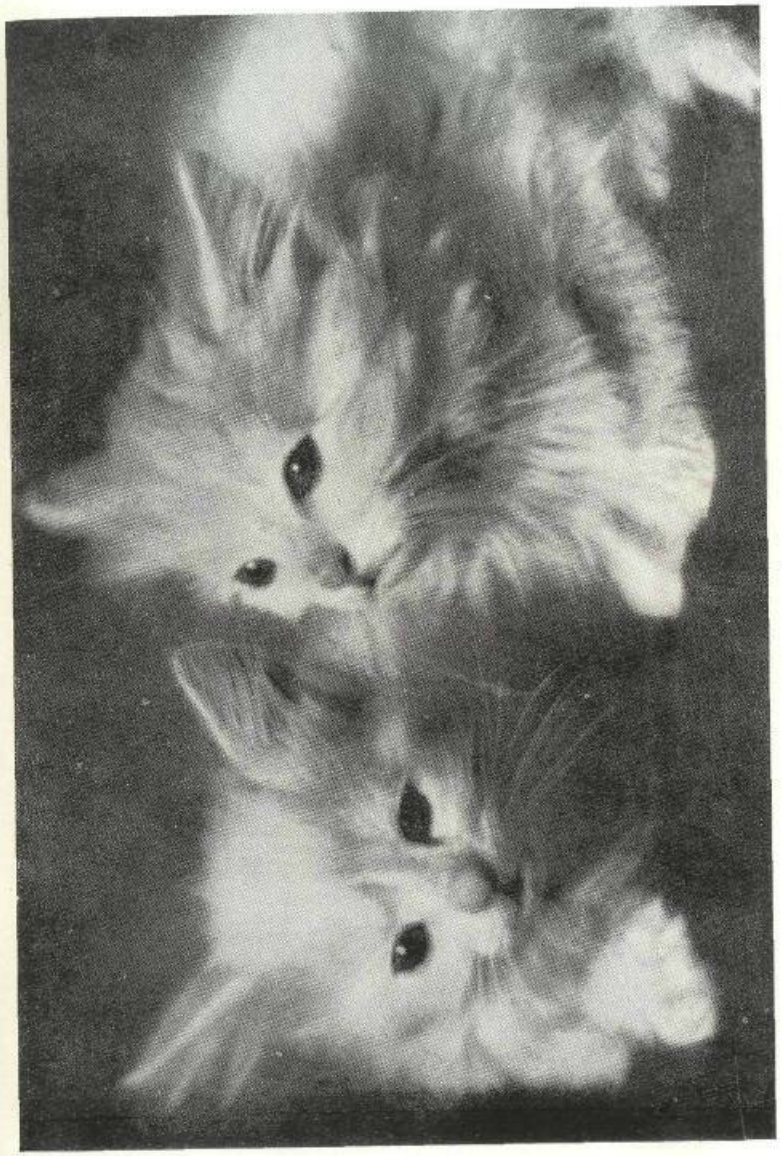
VIII. A HÁZIMACSKA MINT BIOLÓGIAI KÍSÉRLETI ÁLLAT .. 321
IX. A HÁZIMACSKA AZ ÁLLATVÉDELEMBEN .. .. .. .. 336
X. A MACSKA A NÉPNYELVBEN, SZÉPIRODALOMBAN ÉS MŰVÉSZETBEN .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 345
A macska neve .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 345
A macska a szépirodalomban .. .. .. .. .. .. .. 350
A macska a művészetben .. .. .. .. .. .. .. .. .. 354
Tárgymutató .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 369

# TÁBLÁK JEGYZÉKE:

I. Fiatal fehér angoramacskák .. .. .. .. .. .. .. .. XVI
II. Vadmacska .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 1
III. Rövidszőrű házimacska lesben .. .. .. .. .. .. 16
IV. Sziámi macska kölykével .. .. .. .. .. .. .. .. 17
V. Fiatal ezüstfehér angoramacska .. .. .. .. .. .. 40
VI. Kék angoramacska .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 40
VII. Krémszínű angoramacska .. .. .. .. .. .. .. .. 41
VIII. Füstszínű angoramacska .. .. .. .. .. .. .. .. 41
IX. Macskacsigolyák .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 48
X. A macska elülső végtagjainak csontjai .. .. .. .. 49
XI. A macska hátulsó végtagjainak csontjai .. .. .. .. 64
XII. A macska koponyája .. .. .. .. .. .. .. .. .. 65
XIII. A macska felületes skeletizmai .. .. .. .. .. .. 96
XIV. A macska nyálmirigyei .. .. .. .. .. .. .. .. 97
XV. A macska gyomra és belei .. .. .. .. .. .. .. 112
XVI. Hosszmetszet macska fején át .. .. .. .. .. .. 113
XVII. Macska agyvelőidegei .. .. .. .. .. .. .. .. 192
XVIII. A macska együttérző idegrendszere .. .. .. .. .. 193
XIX. Nyávogó macska .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 208
XX. Ugrásra készen .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 209

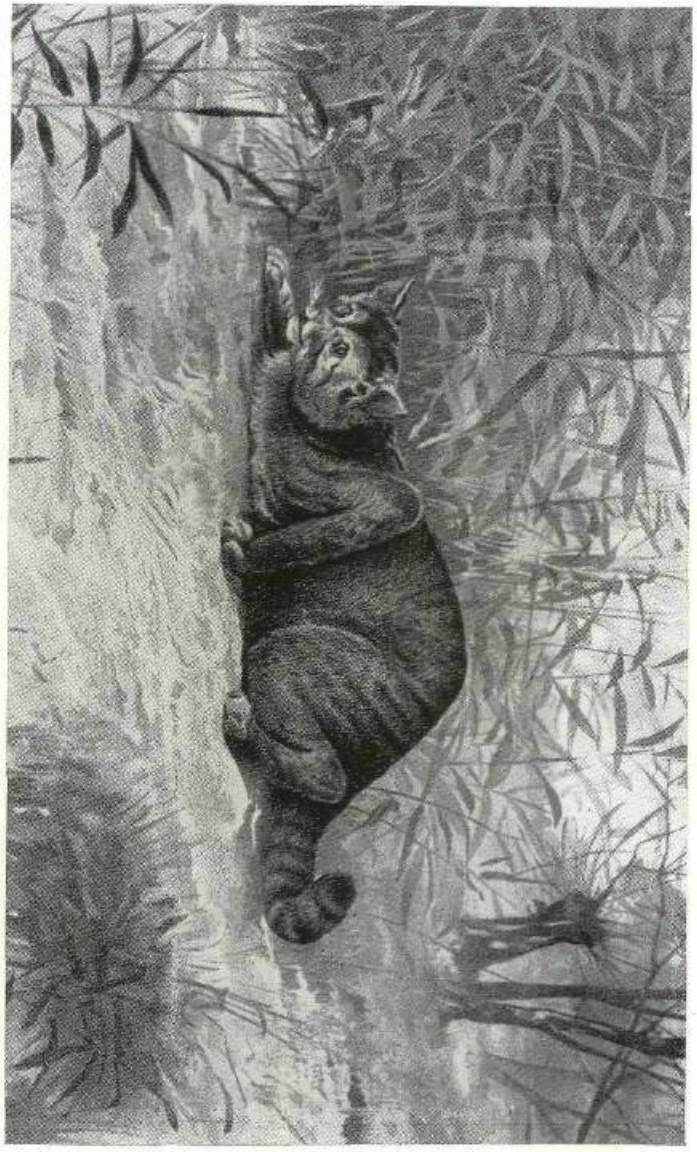
XXI. Macskaanya tarkónfogva viszi fiát .. .. .. .. .. .. .. .. 240
XXII. Mumifikált macskahullák .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 241
XXIII. A macskacsalád .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 256
XXIV. Sakkozók .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 257
XXV. *Lambert* macskavázlatai .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 352
XXVI. Ingerkedés .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 352
XXVII. Jó barátok .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 353
XXVIII. Quod licet jovi, non licet bovi .. .. .. .. .. .. .. .. 353
XXIX. Veszekedés .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 360
XXX. Kellemetlen vendégek .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 360
XXXI. Angoramacska .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. 361
XXXII. *Steinlen* macskatanulmányai .. .. .. .. .. .. .. .. 361





Fiatal fehér angoramacskák. (*Eipper* és *Walther* nyomán.)

II. TÁBLA



Vadmacska, *Felis catus Linné.* (*Brehm* nyomán.)

# I.

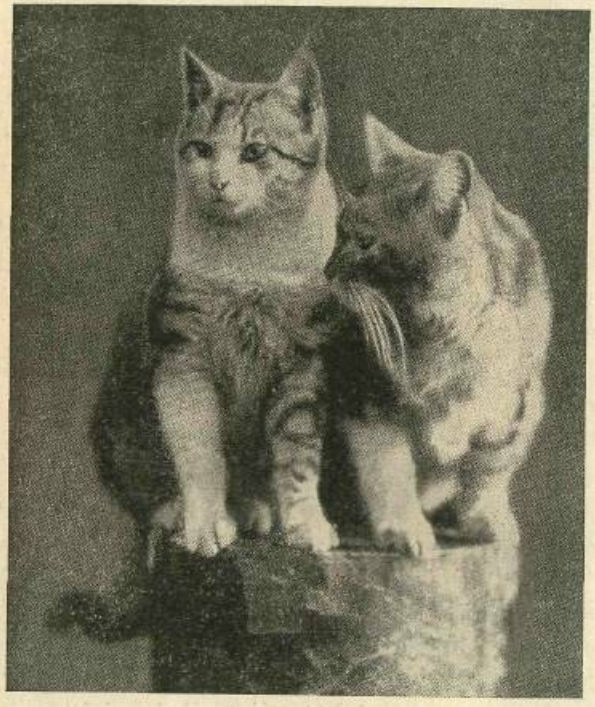
# A HÁZIMACSKA RENDSZERTANI HELYE.

A macska, pontosabban a házimacska *(Felis domestica* BRISS.), az Emlősök *(Mammalia)* osztályának Húsevők vagy Ragadozók *(Carnivora)* rendjének Macskafélék *(Felidae)* családjába tartozik.

A Ragadozókat általában magasabbrendű állatoknak tekintik, felsőbbségük egyfelől agyvelejük fejlettségéből, másfelől törzsük és végtagjaik alkatából következik. A Macskafélék valamennyi ragadozó közül a legtökéletesebben tüntetik fel e rend jellemző sajátságait. Törzsük karcsú, megnyult, elülső végtagjaikon 5, a hátulsókon 4 ujjuk van, ezeken éles, sarlóalakú karmok *(unguiculatak),* melyek visszahúzhatók (33. és 100. kép). Hüvelykujjuk erősen fejlett, a többi ujjnál magasabban helyeződik, a talajt nem érinti, a többi ujjon és a közöttük levő talppárnán jár a macska, tehát ujjon járó, *digitigrad* járású állat; a széles, vaskos talppárna (101. kép) képesíti a nesztelen járásra, aminek különösen a zsákmány megközelítésében van jelentősége. Öregujjuk nincs a macskaféléknek.

A macska testalkata izmos, tetszetős, elegáns és graciózus (1. kép és I. tábla), arányos. Feje a legszebben formált állatfejek közé tartozik. Végtagjai és törzse között teljes az egyensúly. A mellső végtagok minden irányban

mozgathatók, ütésre, fogásra egyaránt alkalmasak; a hosszabb, erősebb szögelésű, izmos hátulsó végtagok különösen ugráskor használhatók jól. A macska törzse rendkívül hajlékony, hullámosan mozog, nagy fokban görbíthető; hosszú farka kormányzásra szolgál.



1. kép. Macskapár. (*Schuster* nyomán.)

A macska erősen fejlett fogazata heterodont, diphyodont, különösen erősek kúpalakú szemfogai, ezek túlemelkednek a többin és alkalmasak a zsákmány megragadására (52. és 56. kép). Ezekhez képest aprók, szinte jelentéktelenek metszőfogaik. A felső fogsorban 3, az alsóban 2 előzápfoga, mindkettőben 1—1 utózápfoga van, fogai



összes száma 30 (l. utóbb részletesen). A fogak munkáját a nyelv hátrafelé irányuló tövisszerű szemölcsivel támogatja.

Bajuszszőrei tapintásra szolgálnak. Fejlett, éles a látása és a hallása, ellenben szaglása, szimatja a kutyáé mögött marad. Szeme látólyuka, pupillája hosszantoválisrés. Fülei távol állnak egymástól, ami koponyáját szélesíti.

A Ragadozók többi családjaival szemben a Macskaféléket gömbölyded koponyájuk és sajátszerű fogazatuk jellemzi. A felső fogsorban a harmadik előzápfog, az alsóban az utózápfog a hatalmas tarajos tépőfog. A koponyán az agykoponya fejlett erősebben az arckoponyához képest, a nagy szemgödrök távolabb állnak és kevésbbé oldalt irányulnak, mint pl. a kutyáé. Agyvelejük jól fejlett, értelmi képességük magasabb fokú, mint általában gondolják.

Végtagvázukban megvan a kulcscsont (23. kép) is, ami a mászást, függeszkedést teszi lehetővé. Karcsontjuk alsó végén a belső bütyök fölött lyuk, *foramen entepicondylicum* található (24. kép). Az elülső lábtő felső csontsorában összenőtt a scaphoideum, centrale és lunatum. A combcsonton hiányzik a harmadik forgató, trochanter tertius.

Bélcsövük egyszerű szerkezetű, vakbelük nagyon apró.

Hímvessző jük a végbél alatt hátrairányul, makkján hegyes tüskesorok találhatók. Méhük kettéosztott, *uterus bipartitus s. divisus,* lepényük öves, *zonoplacentalia, deciduata* (l. alább).

A macskafélék családjának négy genusza van: a macskák *(Felis),* a hiúzok *(Lynx),* a gepárdok *(Cynailurus)* és a fosszák, cibetmacskafélék *(Cryptoprocta).*

A macskák nemének 45 élő és 23 kihalt faját ismerik. Ezek közül a házimacskán kívül rokonai sorából a tigris *(Felis tigris* L.), a ködfoltos párduc *(F. nebulosa* GRIFFITH), a márványfoltos macska *(F. marmorata* MARTIN), a vadmacska *(F. catus* L.), a pusztai macska *(F. manul* PALL),

a kaffermacska (*F. caffra* DESM.), az oroszlán (F. leo L.), a leopárd (*F. pardus* L.), a pettyes macska (*F. viverrina* BENNET), a törpemacska (*F. bengalensis* KERR.), a szervál (*F. serval* S.), az ezüstoroszlán (kuguár, *F. concolor* L.), a hegyimacska (*F. jaguarundi* FISCH.), a nyestmacska (*F. eyra* FISCH.), a jaguár (*F. onca* L.), a barakája (*F. metis* CUV.), a párducmacska (*F. pardalis* L.), a tigrismacska (*F. tigrina* ERXLEB.), a hosszúfarkú macska (*F. macrura* WIED.) és a pampaszi macska (*F. pajeros* DESM.) a nevezetesebbek.

A házimacska, mely ma kozmopolita, az egész világon elterjedt, Afrikából származott Európába. A történelemelőtti korból nem maradtak fenn emlékei. Sem a rómaiak alpesentúli tartományaiban, sem a pompéji ásatások leleteiben nem találhatók maradványai.

A mult században még általánosan elterjedt volt az a feltevés, hogy a házimacska a vadmacskától *Felis catus (silvestris)* L. származik.

A vadmacska (II. tábla) Magyarországon is minden zárt egységet alkotó erdőségben honos; ez a macskanemzetség vadonélő fajai között az egyetlen, amely hazánkban is előfordul. A fiatalon fogságba került vadmacskák, ha jól bánnak velük, esetleg megszelídülhetnek, az öregek azonban sohasem. Általában a fogságot nehezen bírják és csak kivételesen élnek hosszabb ideig. Színük hasonlít a cirmos házimacska színéhez. A vadmacska nagyobb, erőteljes termetű, bundája hosszabb és finomabb, mint a házimacskáé. A gerezna alapszíne szürkés rozsdasárga, fején rőt. A homlokukból kiinduló négy fekete sáv a fülek között halad végig a nyakon; a hát hosszában egységes fekete vonalba olvad össze, amelyből függőleges sávok indulnak ki a test oldalán (II. tábla). E szabályosság a házimacskán nem található. A nőstény színe sárgás árnyalatú. A fül külső felülete rozsdaszürke, belül sárgásfehér. A vadmacska jellemző ismertető



jele a vaskos, a házimacskáénál rövidebb farkán levő 7—9 fekete gyűrű és a farok végének tompa lecsapottsága. Prémje értékes, de ily néven 90%-ban a hasonló színárnyalatú házimacska gereznája kerül forgalomba; hibája, hogy szőrei könnyen kihullnak. A vadmacska, mint arra már előbb utaltunk, jóval nagyobb, mint a házimacska, körülbelül rókanagyságú, átlag 65 cm hosszú, vállmagassága kb. 40 cm; farka kb. 30 cm hosszú, rövidebb mint a házimacskáé és egyenletesen vastag. Testsúlya 8—9 kg.

Több csonttani különbség is van a két faj között. Így a vadmacska koponyája megnyúltabb, orrcsontjai hátulsó végükön tompán lenyesettek, ezzel szemben a házimacska koponyáján az orrcsontok kaudalis vége hegyesen beékelődik a homlokcsontok közé. A vadmacska homlokcsontja a halántékcsonttal találkozik, a házimacska koponyáján a falcsont és az ékcsont halánteki szárnya ékelődik a kettő közé.

A vadmacska bélcsöve háromszor, a házimacskáé ötször oly hosszú, mint a teste.

A vadmacska szemének szivárványhártyája sárga, a házimacskáé szürkészöld.

Kártételeit többnyire túlbecsülik, mert legfőbb tápláléka az apró kártékony Emlősök sorából kerül (egér, patkány, görény, stb.), ritkábban nyúl, madarak, ami a vadmacska javára billenti a mérleget (TSCHUDI egy vadmacska gyomrában 26 egeret talált).

A tulajdonképeni vadmacskától meg kell különböztetni az elvadult házimacskát, amilyent nem ritkán találni. Ez sohasem oly nagy, mint az igazi vadmacska; farka, mustrázata alapján könnyen megkülönböztető.

A vadmacska, *Felis catus* s. *silvestris L.*, és a házimacska, *Felis domestica* BRISS., keresztezése fogságban tartott állatokkal az irodalom adatai szerint már több esetben sikerült és nagyon valószínű, hogy a természetben

a szabadban élő állatok is gyakrabban kereszteződnek. Hiányosak azonban az adatok az egyes tulajdonságok öröklésérŏl, különösen a második és a további nemzedékekről. PETERS, a szófiai cári állatkertben egy vadmacska-kandurt két fekete házimacskával és egy tarka házimacska-kandurt egy nőstény vadmacskával zárt össze, miután azokat előzetesen egy-két napon át sodronykerítéssel elválasztva egymás mellett tartotta. A fekete házimacska elhullott, boncolásakor öt még szőrtelen kölyket találtak benne, a másik fekete macskának két cicája született. A többi korcson is megállapítható volt, hogy a vadmacska tulajdonságai, bélyegei az uralkodók, dominánsok. Az újszülött macskák még alig tudtak mászni, már úgy viselkedtek, mint a vadmacskák, elrejtőzni igyekeztek, nyugtalanul, vadul sziszegtek, prüszköltek, barátságtalanok voltak az emberrel szemben. De alaktani, anatómiai jellegük is teljesen a vadmacskáéhoz hasonló volt, pl. a fülkagyló szőrpamata, a bélcső hossza, mely négyszerese volt a test hosszának (Természettudományi Közlöny, 65. köt. 971/2. füz. 1933. jan.).

II.

## A HÁZIMACSKA SZÁRMAZÁSA.

A ma élő macskafélék *(Felidae)* fosszilis ősei a harmadkorban jelennek meg, a *Proailurus, Pseudailurus* és *Dinictis* az oligocénben. A *Felina* alcsalád jórészt a pliocénben jelentkezett. A korábban, a felső miocénben található *Machairodus* alcsaládot a felső fogsor szemfogainak erős túlfejlettsége jellemzi. Ez a célszerűtlen berendezés bizonyára hozzájárult kihalásához (ZITTEL).

A házimacska származásáról kissé eltérők a nézetek. DARWIN egységes eredetűnek gondolta; mások szerint többféle eredetű.

Az a körülmény, hogy sem a cölöpépítményekben, sem a dán kiökkenmődingekben, sőt a pompeji ásatásokban és az északi római koloniákban sem találtak házimacskamaradványokat, továbbá anatómiai és fiziológiai okok is ellene szólnak annak a feltevésnek, hogy a házimacska az európai vadmacskától származna.

Az eddigi kutatások nyomán KELLER KONRÁD a házimacskát Afrikából, a Nílus völgyéből származtatja. Erre utalnak HERODOTOS (szül. 343 időszámításunk előtt) és DIODORUS feljegyzései, valamint az idősebb GEOFFROY ST. HILAIRE által felfedezett macskamúmiák.

A házimacskát mai ismereteink szerint az egyiptomiak szelidítették meg és tették háziállattá, már a régi

egyiptomi dinasztiák korában több mint 2000 évvel i. e. A macska a legszentebb volt a sok szent állat között, melyet az egyiptomiak tiszteltek. Más állatot csak egyes vidékeken imádtak, a macskát szentnek tartotta a fáraó minden alattvalója (EBERS). Ennek valószerűleg az az oka, hogy a praktikus észjárású egyiptomiak megbecsülték, mennyi hasznot hajt a macska az egérirtással, mind a földeken, mind a házakban, csűrökben, gabonaraktárakban.

HERODOTOS írja II. könyvében (66, 67), hogy az egyiptomiak, ha házuk kigyulladt, nem fogtak addig az oltáshoz, míg macskájukat meg nem mentették; ha egy macskájuk kiszenvedett, gyászuk jeléül lenyírták hajukat, szemöldöküket; a macskahullát bebalzsamozták és Isis istennő szentélyébe helyezték el, az istennőt macskafejjel ábrázolták. HERODOTOS a macskát *aielurosnak* nevezi.

DIODORUS SICULUS (1, 83) körülbelül i. e. 30-ban írja, hogy egy római polgárt, aki Egyiptomban egy macskát megölt, a nép agyonverte, ettől még *Ptolemäus* egyiptomi király és a rómaiaktól való félelem sem tudta visszatartani a népet.

ARISTOTELES (5, 2, 3) i. e. 330 évvel a macskák sajátságait nagyon találóan írta le; feltehető, hogy saját észleletei alapján ismertette a macskákat. Körülbelül tehát ebben az időtájban kerültek a macskák Egyiptomból Görögországba.

Az ősrégi egyiptomi emlékeken számos kép és felirat tanúskodik arról, hogy a régi egyiptomiak mennyire tisztelték a macskákat. A régi dinasztiák idejéből fennmaradt képen a macskát nyakravalóval ábrázolták, ami arra utal, hogy akkor már megszelidítették.

Az idősebb GEOFFROY ST. HILAIRE 1861-ben és utána sokan mások számos megszáradt macskamúmiát (2. kép) találtak a régi egyiptomi macskatemetőkben Bubasztiszban, Beni Hasszánban és Sintban, a Benha-el-



Asl-ban az Ismailia—Kairó vasúti vonal mentén. BAST istennőnek, a Hold, a születés és a gyermekáldás istennőjének, akit mint ISIST macskafejjel ábrázoltak (3. kép), Bubasztiszban a keleti deltában volt a legnevezetesebb szent helye, melyhez zarándokolók magukkal hozták elpusztult kedvenc macskájuk bebalzsamozott hulláját, bronzból, ezüstből, néha aranyból készült szobrait is. A bizánci STEPHANUS szerint a macska egyiptomi neve bubasztosz volt, különben pedig rendszerint mau-mie-nek hívták



2. kép. Macskamúmia, lekötött fülekkel. (*Keller* nyomán.)

(l. utóbb). A macskakultusz főhelye Heliopolis volt, ahol a napistent, Ra-t, aki Bast atyja volt, macska alakjában tisztelték.

A macskatemetőkben tömegsírokba helyezték a macskákat, melyeket előbb bebalzsamoztak és lenvászonnal körültakartak. A macska bajuszát és füleit szorosan a testhez nyomták.

A XII. dinasztia idejében, tehát i. e. 1900 körül, a macskák kultusza egész Egyiptomban elterjedt. BAST

istennő szentélyéhez, ahol macskamúmiákat helyeztek el, nagy búcsújárásokat rendeztek. DÜMICHEN szerint BAST

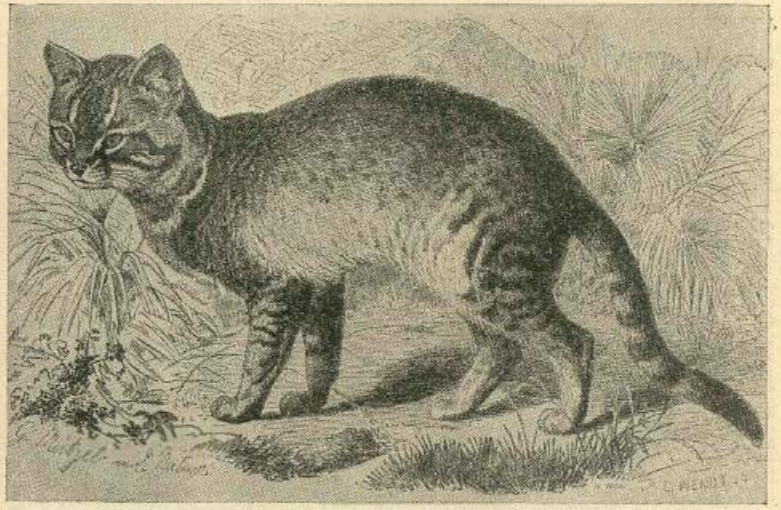


3. kép. *Bast* istennő. (*Keller* nyomán.)



istennőben a szülés és gyermekáldás védasszonyát is tisztelték és EBERS szerint az egyiptomiak benne a hozzájuk Phoeniciából került ASTARTE-t vagy *Venus Uraniat*, a szerelem istennőjét, imádták.

Az ifjabb GEOFFROY ST. HILAIRE csonttani vizsgálatai alapján megállapította, hogy az egyiptomi macskamúmiák a házimacskával egyeznek meg és ennek alapján Afrika



4. kép. Núbiai vagy kaffer macska,
*Felis maniculata* s. *caffra Desmarest* (*Brehm* nyomán).

északkeleti részét tekinti a szelíd házimacska származási helyéül, bár nem tartja lehetetlennek, hogy ezen kívül még egy keletázsiai törzsalakja is volt (GEOFFROY ST. HILAIRE IZIDORE, Acclimatisation et domestication de animaux utiles. 1861).

A régi egyiptomiak minden valószínűség szerint az északi és keletafrikai kaffermacskát *Felis caffra* DESM., más néven *F. maniculata* CRETZSCHM. vagy *F. caligata*

TEMM. (4. kép) szelidítették meg, melynek maradványait nagy mennyiségben találták Bubaszti, Beni Hasszán és Sint tömegsírjaiban; Nubiában RÜPPEL fedezte fel. E homokszínű macska nagyjában a házimacskához hasonló, de a szobrokon fülei hosszabbak.

DARWIN KÁROLY megállapította, hogy a házimacska különféle vadmacskákkal kereszteződik, így Európában a



5. kép. Csausz, *Felis chaus Güldenst.* (*Brehm* és *Specht* nyomán.)

*Felis catus*szal, Indiában a csausszal (*F. chaus* GÜLDENST; 5. kép), Algirban a *F. lybica*-val, Délafrikában a már előbb említett *F. caffra*-val, ezért nyilt kérdésnek tekinti, hogy a házimacska több különböző fajból származik, vagy pedig csak alkalmilag alakult át a keresztezések következtében.



A szelidítés és a hosszabb fogság a háziállatok szervezetében többféle változást szokott maga után vonni, a házimacska azonban, mely sokkal önállóbb, mint a kutya, ló, a marha vagy a juh, kevéssé változott meg a háziasítás során, ezt bizonyítja az évezredes korú múmiákkal való összehasonlítás.

Az Egyiptomban honos kaffermacskához való hasonlóság alapján BREHM eldöntöttnek véli a házimacska származását.

Evvel szemben NEHRINGNEK az a nézete, hogy a házimacska nem egységes eredetű, hanem több törzsfajra vezetendő vissza. Véleménye szerint különösen két törzsfajról, egy délkeletázsiai és egy északafrikairól lehet szó, az előbbitől a kínai, az utóbbitól az afrikai házimacska származhatott.

MARTORELLI G. szintén a polyphyletikus származás mellett foglal állást, különösen a színrajzolatok alapján és az általa leírt déleurópai vadmacskának, *F. mediterranea*, tulajdonít jelentőséget a házimacska kialakulásában.

TROUESSART „Catalogus mammalium"-jában a házimacskáról határozottan kijelenti, hogy „plurimi feri progenitores".

A zürichi KELLER KONRÁD a Bubasztiszból és Beni Hasszánból kapott macskamúmiák nagysága, színeződése, rajzolatai és fogazata alapján azokban a kaffermacskát (*F. maniculata* CRETZSCHM.), ismerte fel a macska ősének, amilyen macska ma is él a Vörös-tenger környékén. A Beni Hasszánból származó nagyobb múmián azonban a csausz (mocsári vagy nádi „hiúz", *Felis chaus* GÜLDENST.), bélyegeit állapította meg; erről az állatról ismeretes, hogy a régi egyiptomiakat vadászataikon kísérte és a mocsaras vidéken a bumerángjaikkal elejtett madarakat apportirozta. Ezek mellett többféle keresztezés fordult elő, számos színváltozattal, a *Felis caffra*-n kívül szerepel itt a *F. nigripes*,

*F. lybica, F. pulchella, F. obscura* stb., ezeket azonban GRAY angol zoológus a *F. maniculata* változatainak tartja. Ez a macskafaj, mint azt SCHWEINFURTH Afrika belsejében a nyamnyamoknál tapasztalta, könnyen szelidíthető. E vidéken a kaffermacska sokkal gyakoribb, mint Afrika bármely más részében; a félig vagy egészen megszelidített kaffermacskát a gyermekek megfogják, a kunyhó közelében megkötik és rövid időn belül anyira megszelidítik, hogy odaszokik és buzgón fogdossa a tömérdek egeret. A Fokföldön is elterjedt, közönséges faj, bátor ragadozó állat, a házimacskával szabadon párosodik. Szomáliban a kártokozó Rágcsálók irtására használják.

A *F. maniculata* végtagjai, ugyanúgy, mint az egyiptomi házimacskáé, feketén szőrzöttek, eltérőleg az európai vadmacska végtagjaitól; egyébként fakószürke vagy fakósárga színű, tarkótáján vöröses, rőt színű, oldalain világosabb, a hasán fehéres. Törzsén sötétebb keskeny, elmosódott harántsávok látszanak, melyek a végtagokon élesebbek. Feje felső részén és a nyakán nyolc keskenyebb hosszanti sáv tűnik fel. Bundája egyes részein még finom fekete pettyezés látható. Farka felül fakósárga, alul fehér, vége fekete, ezt három széles fekete gyűrű előzi meg (BREHM). Talpa fekete, ez a szín a lábtőig (csánkig) terjed fel.

A tébai műemlékek és egyéb rajzok, múmiák leginkább ezzel a macskafajjal egyeznek és arra engednek következtetni, hogy a kaffermacska volt a régi egyiptomiak házimacskája. A papok talán déli Núbiából hozták Egyiptomba a szent állatot és a Nílus deltájának vidékén tartották rendkívül hosszú időn, kétezer éven át. Innen terjedt Arábiába, a Vörös-tenger mellékére, Szíriába, majd Görögországba és Itálián át Nyugat- és Észak-Európába, mindenfelé.

## III.

## A HÁZIMACSKA ELTERJEDÉSE.

A görögök és rómaiak csak a negyedik században említik a macskát a háziállataik között. HERODOTOS (i. e. 400 körül) csak mint Egyiptomban honos állatról szól a macskáról, ugyanúgy ARISTOTELES (i. e. 300 körül). PLINIUS (i. e. 75. körül) is csak idegen népeknél láthatta. Ázsiában is előbb terjed el a macska, mint Európában. Egérfogásra a görögök a nyestet és menyétet használták.

A mohamedánoknál az izlám terjedésével széles körben, a Földközi-tenger mentén jutott el a macska Spanyolországba is. MOHAMED próféta (570—632) maga is nagy macskabarát hírében állt és a mohamedánok ma is nagyon megbecsülik a macskát, hagyományokat, alapítványokat tesznek, melyek kamatait macskák táplálására használják.

A Balkán-félszigeten át Déleurópába került házimacskán még sok bélyege üt ki az egyiptomi kaffermacskának.

Úgy, mint Európában nyugat felé, Ázsiában keleti irányban mindmesszebb jutott el a szelidített házimacska, mely azután, különösen a középkor kezdetén, különféle más macskafajokkal kereszteződött.

Sajátságos, hogy a nomád hún ok zászlaját zöld macska díszítette. Állítólag ATTILA álmában jelent meg ifjú

korában. SCHEFFEL „Ekkehard"-jában is említi ezt a mondát, mely szerint ez a macska az ország aranyalmájával kezdett játszani, mire egy titkos hang figyelmeztette ATTILÁt, hogy ő a földgömbbel fog úgy játszani, mint a macska a golyóval.

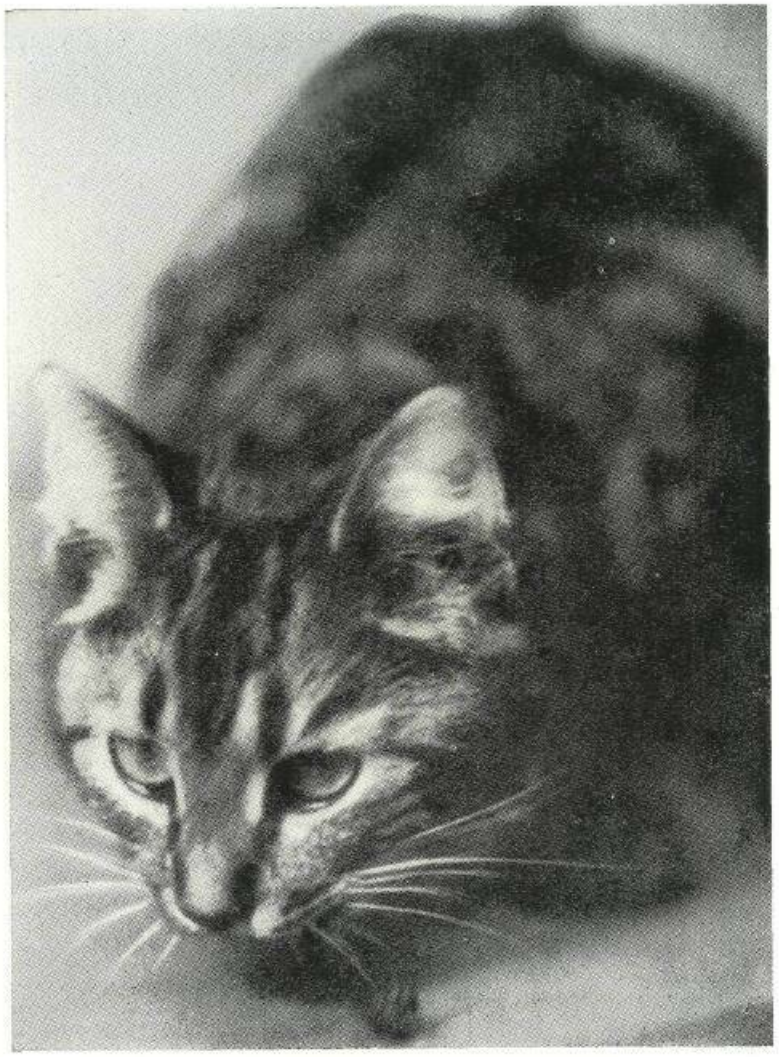
A germánok a vadmacskát, illetőleg a hiúzt, FREYA, a ház nemtője, védője szent állatjának tartották, mely az istennő szekerét a felhőkbe húzza. Később lassankint többékevésbbé kísérteties, babonás lénnyé alakult a német mondák macskája (l. utóbb).

A középkorban, NAGY KÁROLY-tól kezdve főképen a kolostorokban terjedtek el a macskák. Közép- és Északeurópába lassabban jutottak el. A X. század közepe tájából való az a walesi törvénygyüjtemény, mely szerint HOWAL LEBON vagy HOWELLTHA fejedelem elrendelte, hogy, aki macskát bánt, megcsonkít vagy megöl, milyen büntetésben részesüljön. Megszabta az olyan macska árát, mely még egeret nem fogott, és kétszeresére értékelte, mihelyt egeret fogott. A vevőnek joga volt követelni, hogy a macska szeme, füle és karmai teljesen épek legyenek és hogy az egerészéshez értsen, továbbá, hogy a nőstény jól felnevelje kicsinyeit; ha mégis akadt valami hibája, az eladó a vételár egyharmadát tartozott visszafizetni. Aki a fejedelmi magtárból macskát lopott vagy megölt, kárpótlásul egy nyíratlan juhot bárányostól, vagy annyi búzát tartozott adni, amennyi befedte a macskát, ha farkánál fogva úgy akasztották fel, hogy az orra a földet érje.

ALBERTUS MAGNUS (1193—1280), aki német, francia és olasz útjain mindenütt találkozott házimacskával, „De animalibus" könyvében jórészt ARISTOTELES adatait ismétli meg. A kereszteshábórúk során (1096—1299) a lovagok a keletről hoztak magukkal macskákat.

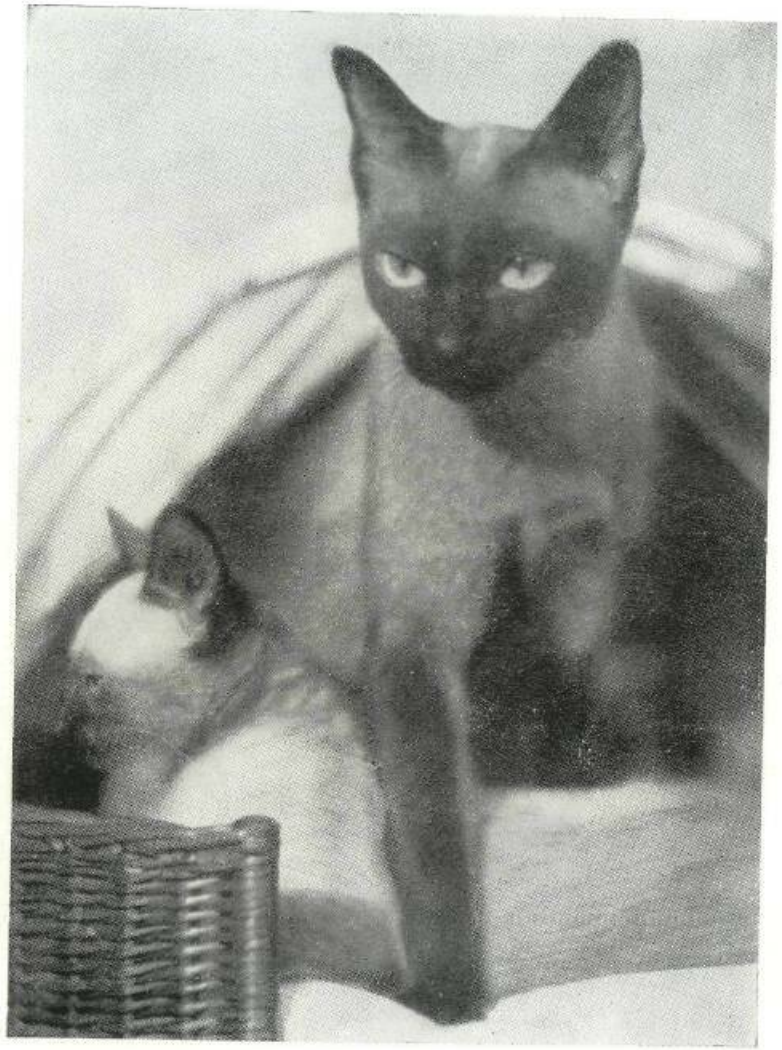
Németországban a macska a XI. és XII. század után terjedt el nagyobb mértékben. Előkelő hölgyek ez





Rövidszőrű házimacska lesben. (*Eipper* és *Walther* nyomán.)

IV. TÁBLA



Sziámi macska kölykével. (*Eipper* és *Walther* nyomán.)

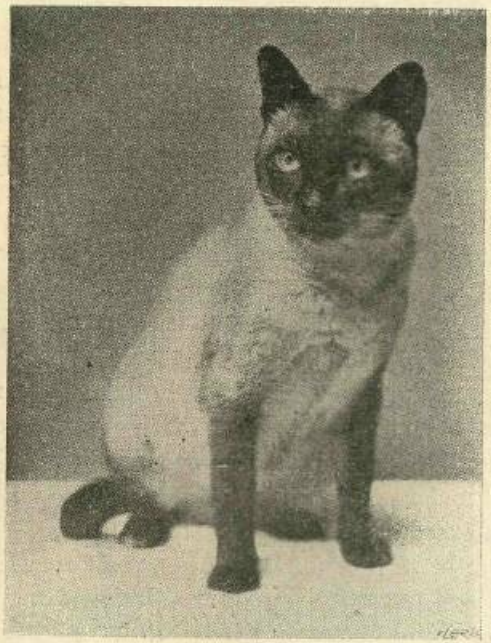


időben ölebek helyett macskákat tartottak. Korszerű képeken konyhában lesben, szobában pamlagon heverve és másféle jelenetekben ábrázolták a macskát. A középkori boszorkányperekben is szerepeltek a macskák. BERTHOLD regensburgi apát (1220—1272) prédikálta, hogy a macska pestist lehel; ha vizet mohón iszik, szemeiből mérgező anyag jut a vízbe és aki azután abból a vízből iszik, kínok között pusztul el. A macskát a boszorkányok és ezekhez hasonló sötét alakok állandó kísérőinek tekintették, ugyanúgy mint a baglyot és a denevért. Rejtelmes kincseket is óriás szemű macskák őriztek. Mindenütt, ahol valami szerencsétlenség történik, fekete macska szaladt az úton keresztül.

A provencei Aixben úrnapján egy szép kandurt pólyáztak be, mint valami csecsemőt, és díszes tartóba helyezve nyilvánosan tisztelték, tömjénezték, virágokat szórtak eléje. Szent János napján azonban több más macskával együtt kosárba dobták és mindenféle szertartás között elégették. Azt hitték, hogy különben boszorkánnyá változik át. Metzben szintén kosárba zárt macskákat égettek el boszorkányüldözés címén, a flamand Ypernben pedig a böjt második hetében szerdai napon toronyból dobtak le macskát, ez volt a macskák szerdája, a „mercredi des chats".

Azt a nézetet, hogy az óegyiptomi házimacska a kaffermacskától származott, ma már általánosan elfogadták, ellenben az újabb szerzők közül SCHUSTER kétségbevonja azt, hogy a német, illetőleg északnyugati házimacska az egyiptomi macskától származna. Nincs ugyanis semmiféle adat arra, hogy a rómaiak vagy mások macskákat vittek volna Észak-Európába vagy Északnyugat-Európába. A római tartományokban, kolóniákban sehol semmi nyomát sem találni annak, hogy macskát hoztak volna magukkal. Az egerek irtására a rómaiak eredetileg szelídített cickányokat és nyesteket használtak, nem macskákat, melyeket

az időszámításunk előtti századokban nem ismertek. Még latin neve sem volt eddig a macskának, csak MARTIALIS, majd PALLADIUS (a IV. században) használta a c a t t u s, ill. c a t u s nevet. Britannia elszigeteltsége következtében sokáig nem jutott a római kultúrával érintkezésbe, ennek ellenére voltak házimacskái, másfelől Walesben és Skóciában



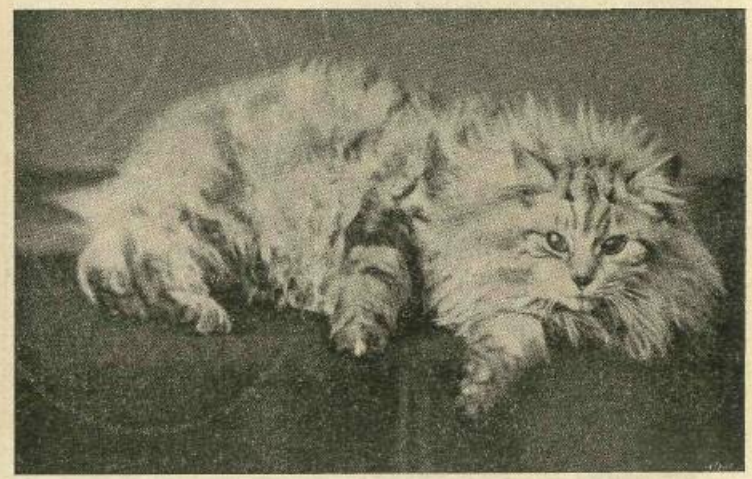
6. kép. Sziámi macska, *Felis domestica nobilis.* (*Voogt* nyomán.)

sok volt a vadmacska, mellyel a házimacska kereszteződött, mire színeződése is utal, a sötétebb harántcsíkozat. HAMILTON szerint a vadmacska Európában kihalt és amit ma vadmacskának neveznek, az elvadult házimacska, melyen a keresztezés nyomán a régi vadmacska-bélyegek átütnek. A koponyaméretben (különösen a homlokcsonton)



található különbségek csupán változatokra, variációkra utalnak. SCHUSTER az általánosan elfogadott egyiptomi származás korlátozásával hajlandó feltenni, hogy a német házimacska az európai vadmacskától származik.

A k í n a i a k macskájának ősei különféle vad macskafajok voltak; Egyiptom, a Nílus völgye sokkal távolabb esik, semhogy a házimacskák a közbeeső steppevidéken át juthattak volna Ázsia keleti felébe. A hosszú időre terjedő



7. kép. Angoramacska, *Felis domestica* var. *angorensis Briss.* (*Voogt* nyomán.)

domesztikáció hatása alatt a kínai macska l ó g ó f ü l ű v é vált. A kínaiak mező- és kertgazdaságot űztek, melynek termékét a nagyszámú, falánk rágcsáló kártevők ellen úgy akarták megvédeni, hogy kisebb ragadozókat, macskaféléket szelidítettek és idomítottak azok irtására. A kínaiak évezredekre terjedő kultúrája valószínűvé teszi, hogy már nagyon régen saját háziasítási kísérletekkel tenyésztették ki azokat a sajátságos hosszú, selyemszőrű, lógófülű macska-

fajtákat, amelyeket különben felhízlalva tápláléknak használtak is.

Kínában és Japánban ezidőszerint két, illetőleg háromféle házimacskafajta terjedt el.



8. kép. Márványfoltos macska, *Felis marmorata Martin.* (*Brehm* nyomán).

A jellegzetes kínai macska, *Felis domestica catotis* (KELLER ezt is *F. maniculata-nak* nevezi) többnyire világossárga színű, szőrzete hosszú, selymes, fülei lelógók, mint akár a borzeb fülei; ezt a fajtát szokták hízlalni, bár nagysága alig éri el az európai macskáét.

A másik fajta a sziámi macska, *F. domestica nobilis* (6. kép), a legszebb és mondhatni, legnemesebb macskafajta. Ennek szőrzete rövid, sűrű és símán fekszik, kölykei fénylő fehérszínűek, szemeik szivárványhártyája, mint az albinóké, vörös. Később ezüstszürkévé vagy izabellaszínűvé színeződik, barnássárga színt vesz fel; orrtükre, fülei, lábai és farka a legsötétebb színűek, sötétbarnák vagy feketék, szemeik pedig teljesen kékek. Kínában és Japánban is értékes, drága luxusállat. Tulajdonképeni hazája, mint arra neve is utal, Sziám. Testi nagyságánál fogva patkányfogásra is alkalmas, de szellemi képességei és szelídsége miatt is nagyrabecsülik.





9. kép. Pettyes macska, *Felis viverrina Bennet.* (*Brehm* nyomán.)

Ezeken kívül mint harmadik fajta az angoramacska *(F. domestica angorensis)* is található Kínában. Ezt PALLAS a *Felis manul*tól származtatja; mások Közép-Ázsiából származónak tartják, egy perzsa és kisázsiai hosszúszőrű vadmacska utódának (7. kép).

A kínai házimacska SCHUSTER szerint tehát nem az egyiptomi kaffermacskától származik, hanem a *Felis mar-*

*morata* (8. kép), *viverrina* (9. kép), *F. bengalensis* (10. kép) és *F. manul*, esetleg *F. chaus* is szerepel ősei között, amire egységes színe is utal. A házimacska és a csausz napjainkban is kereszteződik. A házimacska *(Felis domestica* BRISS.) más macskafélékkel is eredményesen párosodik, de nem a kutyával, mint az a „Természettudományi Közlöny" 11. kötetében a macska barátsága kutyával cím alatt olvasható. A „Naturforscher" 1879. évi 19. sz. szerint



10. kép. Törpe macska, *Felis bengalensis Kerr.* (*Brehm* nyomán.)

LEMOIGNE tanár a lombardiai Reale Instituto 1878. évi március 6-án tartott ülésén MARENGHI milánói ügyvéd macskájának egy kutya által történt megtermékenyítéséről értekezett. Az ebből született két kölyök közül az egyik borz, a másik állítólag kandúr külsejű volt és később az anyjával párzott. Az eset hihetetlen kuriozumnak tekintendő.

A japán szigetekre Kínából jutott el a házimacska.

A keleti végeken sajátszerű torzulás fordul elő a házimacskán, nevezetesen a farok elsorvadása. Kínában, Japánban a Malakkai-félszigeten, Szumatrában a Szunda-szigeteken gyakoriak a csonkafarú macskák, farkuk bunkószerűen vagy bajonettszerűen végződik. E torzalak KELLER szerint öröklődik. A sziámi macskafajtára szintén jellegzetesnek tartják karcsú, kecses termete, kis feje, őzbarna színe, türkizre emlékeztető zöldes szeme mellett rövid és a sertéséhez hasonlóan kunkorodó farkát (17. kép).



Európában a házimacska mindenfelé elterjedt, de legjobban Angliában, Franciaországban, Olaszországban és Németországban kedvelik. Legelterjedtebb Angliában, melyet SCHUSTER ezért a macskák országának nevezett el; sokféle keresztezése található itt. LORD CHESTERFIELD, BURNS, ELLIOT angol költő nagy macskabarát volt. NELSON angol tengernagy kedvenc macskáját mindig magával vitte vezérhajójára. Amikor egyszer Boulogne mellett a tengernagy hajója léket kapott és süllyedni kezdett, NELSON utolsóként készült a mentőcsónakba szállni, akkor jutott eszébe, hogy kedvenc macskája a süllyedő hajón maradt, erre visszasietett s élete veszélyeztetésével megkereste és kimentette a hajó elsüllyedése előtt.

Franciaországban is nagyon sok barátja van a macskának, mindenütt látható boltokban, lakásokban; egérfogásra, patkányfogásra használják, de nem csekélyszámban mint luxusállatot tartják, különösen az angoramacskát. Az 1870/71-i háborúban, Páris ostroma alatt nagyon sok macska esett áldozatul az éhinségnek. RICHELIEU-ről jegyezték fel, hogy jellemének megfelelően nagy macskabarát volt. COLBERT csak akkor tudott dolgozni, ha macskája az íróasztalán ült. SARDOU, MASSENET, LOTI PIERRE szintén nagy macskabarát volt.

Az olaszok macskabarátsága is közismert, az olasz templomokban, nemcsak sekrestyéikben, gyakran talál-

kozni macskákkal, melyek itt nagyon szabad életet folytatnak. Étkezőhelyek asztalához is odatelepednek. A szardíniai macska az óegyiptomi macskához hasonlít, félig vadon él és mint visszaütés, fülei hegyén szőrpamat fordul elő (MARTORELLI *Felis mediterranea*-ja, melyet a *F. caffra*-val azonosítanak).

Törökországban, Istambulban, de kisebb városokban is, az utcán valóságos macskatömegek csavarognak. Élelmüket az utcára kidobott házi szemétből iparkodnak megszerezni. Az utcai járműveket semmibe veszik, nem térnek ki előlük. Nincs is se szeri, se száma a nyomorékká gázolt macskáknak, de még a vánszorogni is alig képes nyomorék állatokat sem szabadítja meg senki nyomorúságos létük kínjaitól. A gazdátlan macskák ilyetén elszaporodását a rosszúl értelmezett állatvédelem teszi lehetővé. A rendszer változásával az új Törökországban javultak a viszonyok.

Németországban nagyon kedvelt állat a házimacska, különösen a nők körében; gereznájuk prémkészítésre használatos. Egyesek itt már régen nagy kultuszt űztek a macskával. A történelemben is szerepet játszott. Így a közismerten babonás WALLENSTEIN, a harmincéves háború kiváló hadvezére, szenvedélyes macskabarát volt, amellett babonás is volt. Egy ütközete előtt egy szép macskája ötször keresztezte útját, e miatt csak nehezen volt rávehető az ütközetre. Az ütközetet elvesztette s macskája is svéd fogságba került. Egyik tisztje, amikor látta hadvezérének vigasztalhatatlanságát, vállalkozott a macska visszaszerzésére, mire a svédek WALLENSTEIN macskájáért három fogságba esett svéd tábornokot kértek váltságul. Amikor WALLENSTEIN 1628-ban Frankfurtba bevonult, macskái nyugalma biztosítására valamennyi kutyát be kellett zárni.

Spanyolországban külön spanyol macskafajtát (*Felis domestica hispanica*) tenyésztettek ki, rövid, puha, vörösessárga szőrzettel, esetleg nagy sötét foltokkal, ajkai és talpa hússzínű; a déli vidékeken vadon is előfordul.



Belgiumban a macska szeretetére érdekes szokás utal. Ott u. i. házialkalmazottak szolgálatba álláskor kikötötték, hogy macskáikat magukkal hozhassák. A flamand Ypernben a böjt második szerdája volt a „mercredi des chats", amikor a macskákat ledobták a toronyból.

Oroszországban kiterjedten használják a macskát egér- és patkányfogásra, Szibériában külön szibériai fajta alakult ki, a Kaukázusban pedig a kumani macska és a hosszúszőrű apró kínai macska elterjedt. Grönlandba a dánok telepítettek macskákat. Görög- és Törökországban az egyiptomi macskák jobban megőrizték eredeti vonásaikat, mint Észak-Európában. Ciprus szigetén sárgás- vagy kékes-szürke helyi fajtát tenyésztettek ki, melynek ajkai és talppárnái feketék. A ciprusi macskát szíriai vagy csíkolt macskának, *Felis domestica striata* is nevezik, a hátán, oldalain, combjain, valamint a homlokán és fogain is végighúzódó hosszanti, többé-kevésbbé élesen határolt fekete csíkok nyomán.

A különféle macskafajták elterjedését nagyban elősegíti, hogy a legtöbb tengerjáró hajón tartanak 6—8 macskát egér- és patkányfogás céljából. A hajólegénység is szívesen szórakozik szabad idejében a hajó macskáival.

A sarkvidéktől és a legmagasabb hegyvidékektől, pl. az Andesektől, eltekintve, manapság mindenütt előfordul a házimacska. A kutya ellenben a leghidegebb éghajlatot is kibírja.

Ausztráliába a XIX. században az első hajórakományokkal került el a macska. Újzélandba 1857-ben telepítettek az angolok macskákat a patkányveszedelem

elhárítására, itt félig elvadult állapotban is találhatók házimacskák. A Karolini-szigetek macskái hosszúlábúak és sárgás-rőtszínűek.

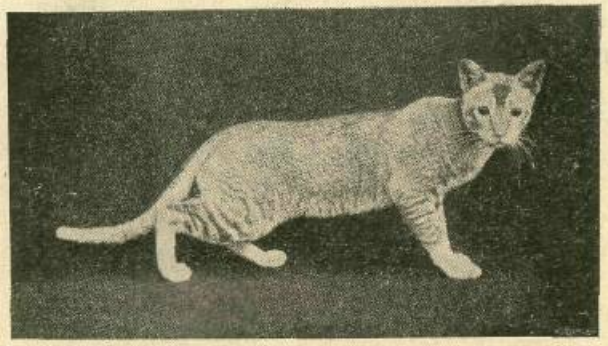
Afrikában a Nílus deltájából indult el s Palesztinától a Szomáli-földig húzódott, majd a partvidéken mindenütt, ahol európaiak vagy mohamedánok laknak, elterjedt a házimacska. Afrika belsejében a nem-művelt területeken, ahol nomádnégerek vannak, nem található házimacska. Kelet-Afrikába Európából hozták be, Délkelet-Afrikába a portugálokkal jött és innen a bennszülöttek a Kongó-vidékre vitték tovább. Nyugat-Afrikába a belsővidékről jutott el. Még 1400-ban WHITTINGTON négertörzsfőnöknek macskákat adott el egérírtás céljából. Algirban a házimacska gyakran kereszteződik az ottani *Felis lybica*-val, Dél-Afrikában a *Felis caffra*-val, e korcsok, basztardok termékenyek. Mombasszában, Afrika keleti partján a macskák rövid, merev szőrzetükkel tűnnek fel. A Jóreményfoknál vörös és kékszínű macskák találhatók. A Vörös-tenger vidékén primitív ősi alakban él tovább a macska.

Amerikába az európaiak hozták magukkal a macskát. Észak-Amerikában 1626-ból említik. Perúban az első macskákat nagyon magasra értékelték. A paraguayi Cuyaban a XVIII. század közepén egy font aranyat fizettek az első macskáért. Dél-Amerikában csak a városokban terjedt el a házimacska, ahol egérírtásra használják vagy luxusállatként tartják. Paraguay egyes vidékein már 300 év óta tenyésztenek egy macskafajtát, mely jóval — egy negyeddel — kisebb, mint az európai, karcsú testét rövid, fénylő finom szőr sűrűn borítja. Bár Paraguayban a macskák többnyire teljesen szabadon élnek, mégsem vadulnak el, sőt a nem lakott helyekről maguk is elhúzódnak. Ha azonban egyesek elvadultak, elpusztulnak.

Ázsiában, Kínában és Japánban, mint erről már előbb volt szó, erősen fejlett a macskakultusz, a macskát



mint luxusállatot is nagyra becsülik. Az angoramacska Belső-Ázsiából, állítólag a pusztai macskától *(Felis manul)* származik. Sziámban és Burmában csonkítják a macskák farkát, felét lemetszik (11. kép). Indiában, Jávában stb. is elterjedt a házimacska. Kelet-Szibériában a XIX. században honosodott meg, de a vadászó nomád törzseknél nem bírt meghonosodni. Mandzsuriában élénk macskakereskedelem folyik. Az Amur-vidékére 1857-ben került a házimacska. Indiában a csausszal, mocsári hiúzzal keresztezve is található. A perzsa házimacska selymes



11. kép. Burmai macska. (*Voogt* nyomán.)

hosszú szőrzetével tűnik fel. Szibéria európai határterületén a nagytestű, hosszú selymesszőrű szibériai macskafajtát tenyésztették ki, melynek egyik alakja a rőtszínű tobolszki macska, gereznája fénye és selymes puhasága miatt kedvelt prémet szolgáltat. A közönséges házimacska Kelet-Indiában, Kínában, Japánban, többnyire feketetarka. Ceylonban apró, kisfejű, csapott homlokú, nagy hegyes fülű macskákat tenyésztenek.

Általában megállapítható, hogy minél műveltebb valamely nép és minél állandóbb a letelepedése, annál elterjedtebb körében a macska. Lassankint polgárjogot nyert

az egész földkerekségen mindenütt és mint az emberi haladás és műveltség élő bizonysága jelenik meg.

A magyarok bejövetelekor valószínűleg az itt lakó szláv törzseknél találtak macskákat, melyek a szlávok délkeleti kapcsolatai révén kerültek ide. Amint azután a vándorló nomád életről leszoktak és új hazájukban állandóan letelepültek, a macska háziállatuk lett; amikor házat építettek, ebben honosodott meg náluk is a házimacska.

A házimacska származása nem tekinthető még minden tekintetben tisztázott kérdésnek. Az kétségtelen, hogy mind Angliában (Skótországban) és Németországban, mind Magyarországon a vadmacskával kereszteződik (REINHARDT—VAETH.)

## IV.

# A HÁZIMACSKA FAJTÁI

Minthogy a házimacska feltűnően megőrizte önállóságát, csak néhány évtized óta sikerül rendszeresen tenyészteni, ami a fajták kialakulását is befolyásolta.

SCHWANGART a házimacskákat rövidszőrűek és hosszúszőrűek vagy perzsák csoportjába osztja. Előbbiek jobb egerészők és patkányfogók.

### A rövidszőrű macskafajták.

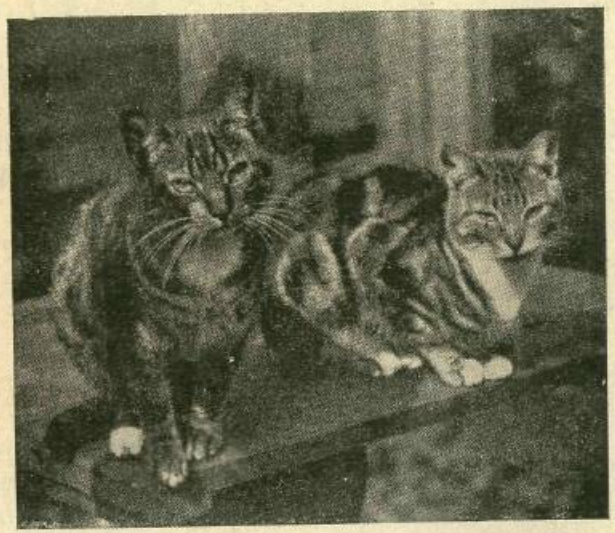
A közönséges házimacska a legváltozatosabb színeződést és rajzolatokat mutatja (12., 13. kép, III. tábla).

A Vörös-tenger vidékén, eredeti hazája táján az ottani vadon élő kaffer-macskákhoz hasonló fakó-sárga vagy fakószürke színű, kissé rőt árnyalattal, orra pedig rozsdavörös, sötétebb kerettel; hátulsó végtagjai a csánkig belső felületükön feketén szőrzöttek, a hasalja világosabb, farka hosszú és gyérebben szőrzött. Ilyen Szardiniában vadon is előfordul.

Az európai házimacska sokféle színben található. Így egyszínű fekete, esetleg szügyén fehér csillaggal; egészen fehér; zsemlyesárga; rőt vagy rókavörös; zsemlyesárga rókavörös csíkokkal; kékesszürke; világos fakószürke, sötétebb csíkokkal; háromszínű, fehér, sárga vagy vörös és

fekete vagy szürke foltokkal. Ritkábbak a fehér-nélküli fekete-vörös-sárga háromszínű macskák, melyeket az angolok tortoiseshells-nek neveznek (32. old.).

A rövidszőrű macskák koponyája széles, masszív, nem annyira gömbölyded, mint az angoramacskáé; orra kessé megnyúlt. Végtagjai, farka hosszúak.



12. kép. Csíkozott, cirmos macskapár, tabbi. (*Voogt* nyomán.)

A fehérek szemei kékek, néha kétféle színűek; a fehér macskák nem ritkán süketek, ha azonban szivárványhártyájuk sötétedik, hallásuk is javult. A pigmenthiány és a Corti-szerv egyidejű hiányos fejlődésének koincidenciája, siketséggel párosult albinismus, kutyákon is észlelhető (ZIMMERMANN). Születéskor a fehér macska homlokán gyakran látható szürkefolt később eltűnik.

A fekete macska színeződésében kifogás alá esik a rozsdás fény vagy rozsdaszínű csíkoltság. A fekete macskák szeme narancs- vagy borostyánkősárga, nem zöld. Gereznájukat a skunks pótlására keresik.



A kék macskát szintén kedvelik, mert rövid szőrzete a sealskinre emlékeztet. A palaszürke kisebb értékű. Szemei narancsvörösek vagy borostyánkősárgák, a zöldszemű a kiállításokon nem díjazható. A születéskori márványozottság, csíkoltság rendszerint később elmúlik.

A csíkozott vagy márványozott (SCHWANGART) macskákat az angolok tabbi-nak nevezik (12. kép). Magyarul *cirmos* a sávos, csíkos macska neve. A cirom színes csík, talán azonos a bizonytalan eredetű szirony, színes bőrszalag szóval; cirmos piszkost is jelent, cirom barnás szenny értelmű, 1784 óta használatos szó. E macskák őrzik meg leghívebben őseik rajzolatát, még a látszólag egyszínű fekete vagy kék macskán is átüt megfelelő megvilágításban a csíkoltság. Alapszínük szerint megkülönböztetnek kékesszürke vagy ezüstszínű, barna, vörösbarna, narancssárga és krémszínű csíkozott zebra-macskát.

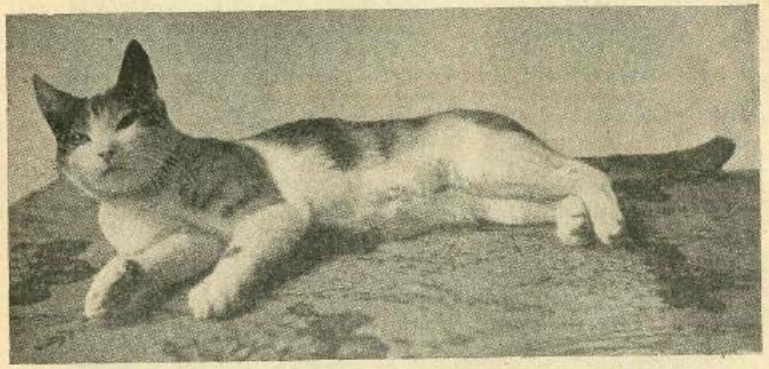
A világos szürke ciprusi macskafajtán csíkok helyett foltok, tigrisrajzolat található, ezek lábfeje — a lábtőig — és talpuk fekete. A csíkozás esetén az alapszínnek szélesebbnek kell lenni, mint a csíkoknak, melyek élesek, nem elmosódottak, de nem szabad egymástól túlmesszе sem esniök.

Legkedveltebbek, különösen Angliában, a rövidszőrű csíkozott macskák közül az ezüstszürkék, a halvány ezüstszürke alapszínben az intenzív fekete csíkok élesen kiemelkednek. Legközönségesebbek a barna tabbik; kívánatos az aranycsillogású barna szín, fekete csíkokkal, narancssárga vagy mogyoróbarna szem, ellenben a rozsdaszínárnyalatot kerülik. A narancsszínű, tévesen vörösnek nevezett macskán a csíkok vörösek.

Nagyon ritkák az egyszínű narancssárga vagy krémszínű macskák.

Tarka macskák, feketetarkák, kék-, vörös- és szürketarkák a legkülönbözőbb színösszetételben, különösen vidéken gyakoriak.

A hollandi házimacskafajta feje, melle és elülső végtagjai fehérek, hátulsó testfele fekete (esetleg kék vagy vörös, narancsszínű), kivéve a farok végét és a hátulsó lábfejeket, melyek fehérek, hasonlószínű, tehát mint a hollandi házinyúl. (Tengeri malacot és egeret is sikerült ilyen színben kitenyészteni.)



13. kép. Háromszínű spanyol macska. (*Voogt* nyomán.)

A háromszínű macskák, az angol tortoiseshells közül a kandúr különösen értékes, mert sajátságos, hogy a háromszínű macskák, melyeket egyes vidékeken boszorkányoknak tartanak, ezért agyon is verik, csaknem kivétel nélkül nőstények. A három szín — a fekete, a barnavörös és a sárga — jól elhatárolt legyen, ne menjen egymásba át. Szemük narancsvörös vagy mogyorószínű.

Háromszínű macska fehér alapszínnel Spanyolországban gyakori, fehér, fekete és narancsszínű foltok váltakoznak a test felső és oldalsó részein, ellenben a hasalja sárgás, az ajkak és talpak hússzínűek (13. kép). A spanyol macskakandúr többnyire csak kétszínű: fehér és fekete, fehér és narancsszínű, de sohasem fekete és narancsszínű (l. utóbb).



FITZINGER szerint a spanyol macska áll legközelebb az egyiptomihoz; szelíd, ragaszkodó, de kisebb testű, mint a közönséges házimacska.

Rövidszőrű a birmai macska, melyet hazájában templomokban tartanak és szigorúan tilos ilyeneket idegeneknek eladni. VANDERBILT M.-nek mégis sikerült néhány év előtt egy birmai macskapárt szerezni. Ennek hosszú, erős törzse, hosszú fején domború homloka, széles, felfelé álló fülei vannak, utóbbiak nemezszerű szőrökkel fedettek. A két szem között a kandúron sárgásfehér, felfelé irányuló szőrpamat látható, amilyen a griffonkutyákon szokott előfordulni. Bajúsza sűrű és hosszú; szemei kékek. A félig hosszú szőrzet a háton és a farkon tarajos. Farkát a mókuséhoz hasonlóan hordja. Színe világos krémszínű, a sziámi macskáéhoz hasonló. Feje, fülei, farka és lábai vidraszínűek; lábvége fehér, szinte úgy tűnik fel, mintha fehér kesztyűt viselne. Nehezen tenyészthető, kölykei könnyen elpusztulnak. Tápláléka főtt hal, főtt saláta.

Az abesszíniai macska őzbarna vagy sötétebb vörösesbarna, az alapszínben fekete pontokkal, egyeseken ezek a pontok ezüstszürkék. Feje ékalakban megnyúlt, fülhegye fekete, szemei sárgák. Farka hosszú és lekonyult. Fénylő, puha szőrzete selymes tapintatú.

A sziámi macska a legszebb és az európai macskakedvelőktől legdrágábban értékelt és fizetett házimacskafajta (IV. tábla és 6. kép). Középnagyságú, inkább kisebb termetű, karcsú, graciózus testű, kis fejű állat, mandulavágású szemréssel. Szemei zöldeskékek. Farka rövid, vége bunkószerűen megvastagodott, a sertéshez hasonlóan kunkorodó. Színe világos szögsárgától az őzbarnán át a

csokoládészínig változó, a világosabb színűek kedveltebbek. A fénylő szőrzet símán fekszik, ennélfogva az izmok körvonalai jól előtűnnek a testfelületen. A hasi oldal mindig világosabb, mint a háti. A fej, a farok és a végtagok sötétbarnák, feketébe játszók, mint a vidráé vagy a nyesté. A bajusz szőrei és a szembolt világosabb. Az alkaron gyakran egy szőrpamat emelkedik ki. Fehér foltok elfajzásra utalnak. A köldöktájon ellenben egy fekete folt tűnik fel. A sziámi macska nagyon tanulékony, jól idomítható és gazdájához ragaszkodó; árnyoldala, hogy nyalánk.

A sziámi macska újszülöttei fehérek, fülük széle sötéten szegélyezett; ezután a feje, farka és lábai kékesszürke árnyalatúak, végül sötétbarnák lesznek. Legkedveltebb a krémszínű, minden jegy vagy árnyékolás nélkül, azután az őzbarna és végül a csokoládébarna. Idősebb korában általában sötétebbé lesz. Értékesebb a kékszemű, mint a zöld vagy zöldessárga szemű, melynek fajtatisztaságához kétség fér. A beltenyésztés következtében vérszegénység következhet be és a szemek halványabbakká lesznek. A legveszedelmesebb kor az 5—8 hónapos, tehát a fogváltás kora, amikor hajlamosak a meghülésre.

A sziámi macska szereti a meleget, különösen a fiatalokat kell meleg helyen tartani. Könnyen emészthető táplálék, házinyúlhús, borjúmáj, zabnyák, rizs, juhhús adható nekik.

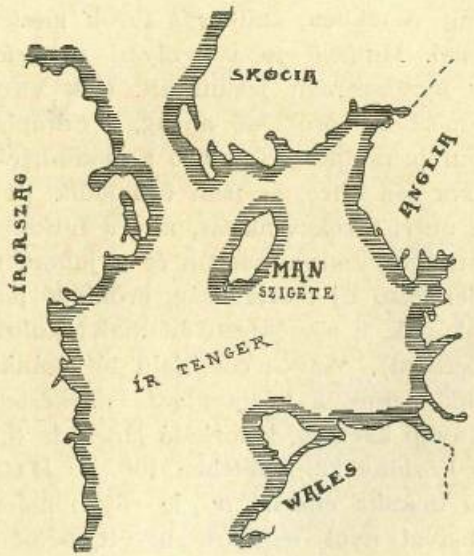
Angliában külön klubjuk van a sziámi macska barátainak. A sziámi uralkodó Bangkokban testőreinek felügyelete alatt tartja, csak egyes kiváltságosaknak juttat belőlük. BUDDHA követői különösen az albinokat tisztelik, szerintük BUDDHA ezekben él tovább a földön. Nincs sziámi templom, amelyben ne volna ilyen macska.

Az írországi Man-szigeten (14. kép) tenyésztettek ki egy macskafajtát, melynek hiányzik, illetőleg csonka, csökevényes a farka, *Felis domestica* var. *ecaudata* (15. kép). Nemcsak Man-szigetén, hanem Dortsetshireben is előfordul.



A farkatlanság, egyesek szerint, mint spontán mutáció állhatott elő a farok funkciókimaradásának és az esetleg állandóan gyakorolt kurtításnak együttes hatásából hosszú idő, több évszázad alatt. E két hatás indukálta a csíraplasmát és így rögzítődhetett mint a kurtafarkúságra való hajlam ANGHI CSABA szerint. Kutyafajtákon, pl. pumin és dobermannokon is előfordul a csonkafarkúság és farkatlanság olyan esetekben, amikor a farok mesterséges kurtítása állandó. Mutáció névvel olyan változást jelölnek meg, mely ugrásszerűen jelentkezik (DE VRIES) és átöröklődik, mert az öröklődő anyag, a csiraplazma változásain alapul (genotípus), szemben a modifikációval, amely külső hatásra jön létre, és nem öröklődik (fenovariáció), ilyen pl. a művi farokcsonkítás, míg a farkatlanság, akár a szarvatlanság a szarvasmarhán és a juhon, mint ugrásszerűen jelentkező új tulajdonság, öröklődő természetű. A mani macskának, e zömöktestű állatnak hátulsó testfele túlfejlett (überbaut), vaskos combjain túl csánkizülete erősen behajlik, szinte a házinyúléra emlékeztet, amelyhez némileg hasonló kacsázó, botorkáló járása is (l. Természettudományi Közlöny 23. kötetében 106. o.). HALÁSZ ÁRPÁD nyúlhátuljú macska címen ír le ilyen macskát, mely hátulsó lábaival nyúl módjára ugrált, nemcsak ujjaira, hanem egész talpára (tarsusára) támaszkodott. Combizomzata feltűnően fejlett, farka azonban oly rövid, mint a házinyúlé, benne fokozatosan kisebbedő csigolyák tapinthatók ki, tehát nem mesterségesen csonkított. Két ízben kölykezett, mindig idétleneket. Színe fehér vagy fekete, ritkább a szürke vagy barna, csíkolt tabbi. Szőrzete valamivel hosszabb, mint a többi rövidszőrű macskáé, és puhább.

Keresztezéskor a farkatlanság az utódokon mint domináló sajátság marad meg, mutációként öröklődik (a farokcsonkítás, mely külső behatásra jött létre, evvel szemben nem öröklődik: modifikáció, l. Természettudományi Közlöny 69. kötet 451. o.). WILSON mani-kandúrral keresztezett hosszúfarkú macskát, az ezután született 22 macskakölyök közül 17 farkatlan volt. Hosszúfarkú kandúr nőstény manimacskával keresztezése után valamennyi ivadék csonkafarkú lett.

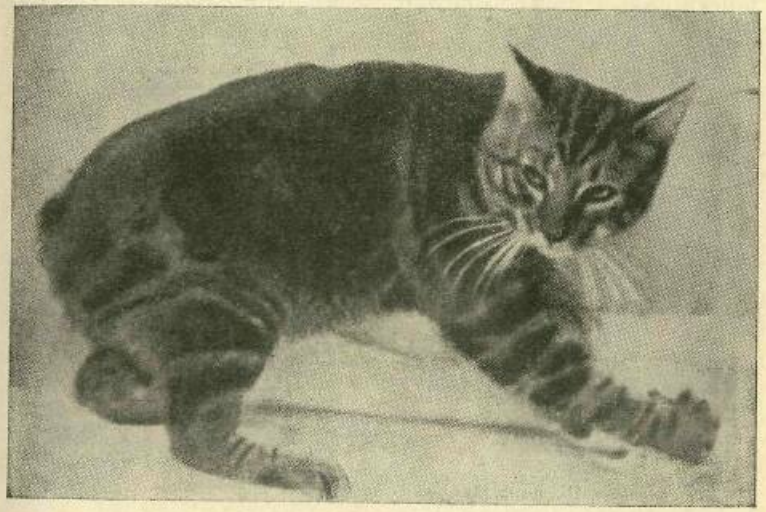



14. kép. Man-sziget az Ír-tengerben.

Némelyek szerint nem Man-sziget lakói tenyésztették ki e farkatlan fajtát, hanem spanyol származású, a nagy armada pusztulása idejéből való; mások szerint Japánból származik, sőt a rossznyelvűek azt állítják, hogy a bennszülöttek mesterségesen csonkítják hosszúfarkú macskáikat farkatlanná; ez azonban kimutatható



lenne. A manimacska Angliában nagyon divatos, keresett állat, különösen a feketeszínű. Man-sziget lakói nagyon büszkék különleges alkotású és nyugodtan torznak minősíthető macskájukra. Úgyannyira, hogy szigetük jelvényéül is ezt választották (16. kép). Angliában egyesület is alakult a manimacska tenyésztésére.



15. kép. Man-szigeti macska.

Kínában és Japánban, a Malakkai-félszigeten és a Szunda-szigeteken szintén tenyésztenek farkatlan macskákat, melyek farokcsonkja bunkószerű, görbült. Ezek jó famászók, hosszú hátulsó lábaikkal nagyot ugorva, átszöknek egyik ágról a másikra, ezért a madarakra sokkal veszedelmesebbek, mint a közönséges házimacska. Ebből az is következik, hogy a farkatlan macskának a meghonosítása nem kívánatos. Figyelmet érdemel még e tekintetben a következő.

A német macskabarátok (Reichsverband für das deutsche Katzenwesen) behatóbban foglalkoztak a farkatlan macskák kérdésével. A lipcsei egyetem állatanatómiai intézetében 14 ilyen macska került beható vizsgálat alá (Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte 106. k., 3. f., 1936). A farkatlan macskák boncolása alkalmával kitűnt, hogy a farkatlanság torzképződménynek tekintendő, mellyel kapcsolatban a csigolyák többféle elváltozása, összenövések, a csigolyaívek nyitvamaradása (spina bifida), ezt követőleg hólyag- és végbélbénulások, mozgási



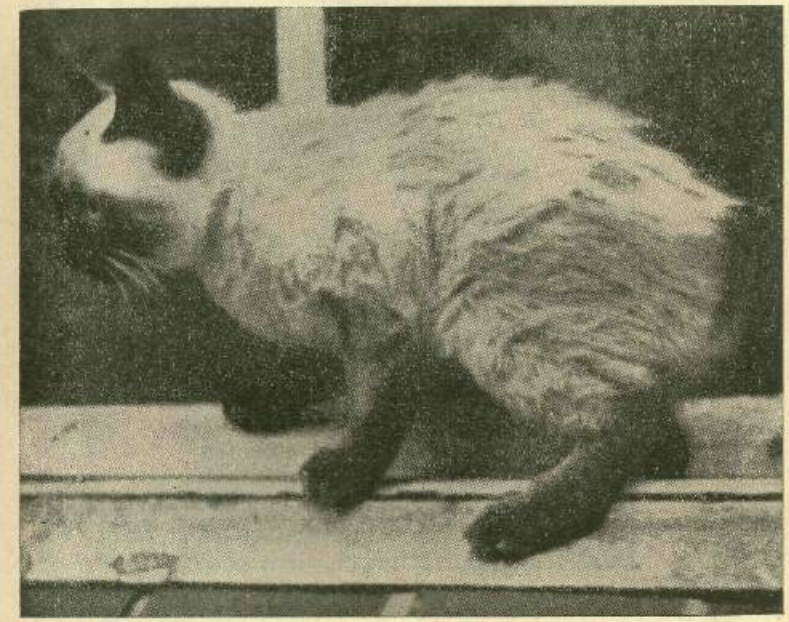
16. kép. Macska-jelvény Man-szigetéről.

zavarok stb., a keresztcsonton és medencén levő izmok sorvadása fordulnak elő, úgyhogy a farkatlanság továbbtenyésztése állatvédelmi nézőpontból kifogásolható, mivel a torzképződmény öröklődő és súlyos zavarokat okoz az állatok életműködésében. A macska nagyon mozgékony farka, jól tagolt izmai segélyével, mint kormány működik ugrás, keskeny utakon való járás, stb. alkalmával, hiánya ilyenkor érezhetővé válik.

STEINIGER Dahlemben kimutatta, hogy a farkatlanság leggyakoribb a sziámi macska alakkörében (17. kép). A manimacska nem nemesíthető ki tiszta tenyészetté. A far-



katlanság a megjelenés tekintetében uralkodó, domináns tulajdonság, tehát a farkatlanságot és farkosságot képviselő gének találkozásakor a macska farkatlanul vagy csonka farokkal születik, ha azonban az utód mindkét szülőtől örökli a farkatlanságot képviselő letális gént, a



17. kép. Csonkafarkú sziámi macska. (*Steiniger* nyomán.)

letális génpár az utódnak nemcsak csonkaságát, hanem halálát okozza. Ez az oka, hogy két manimacska párosítása után vegyesen születnek farkatlan és farkos ivadékok, ellenben azok az utódok, amelyek homozygoták lennének, hiányoznak. STEINIGER röntgenképen (18. kép) szemlélteti a letalis gén erős hatását, a farkatlanságon kívül megállapítható rajta a hátulsó végtagok elnyomorodása is.

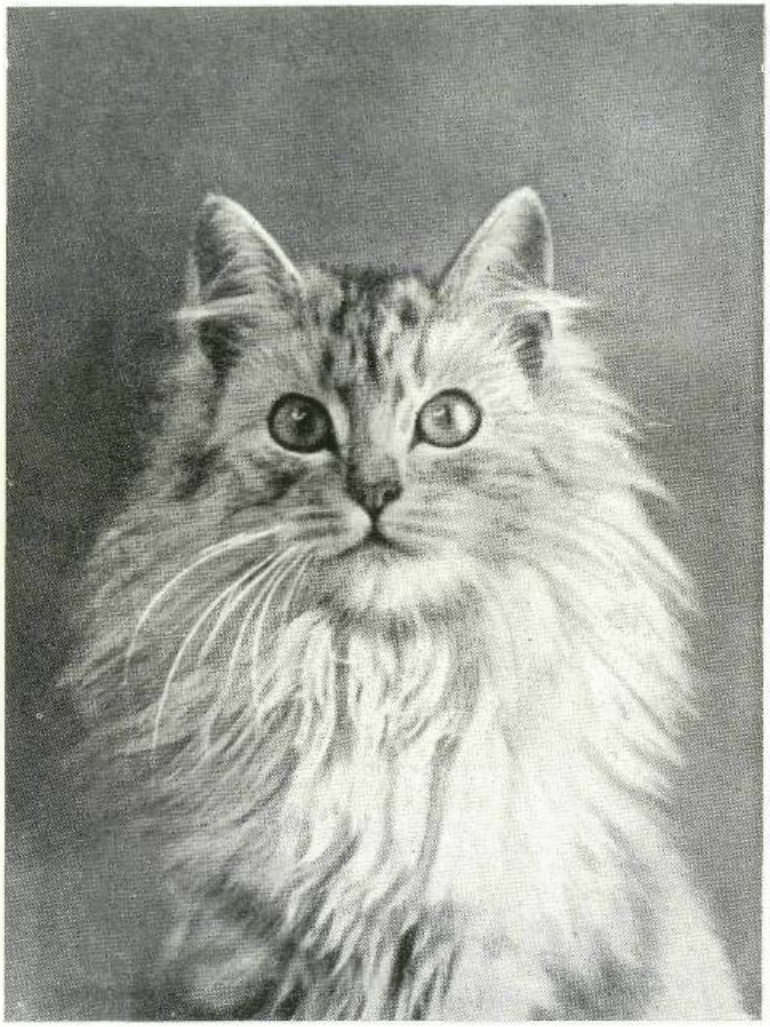


18. kép. Csonkafarkú újszülött macska röntgenképe. (*Steiniger* nyomán.)

### A hosszúszőrű macskák.

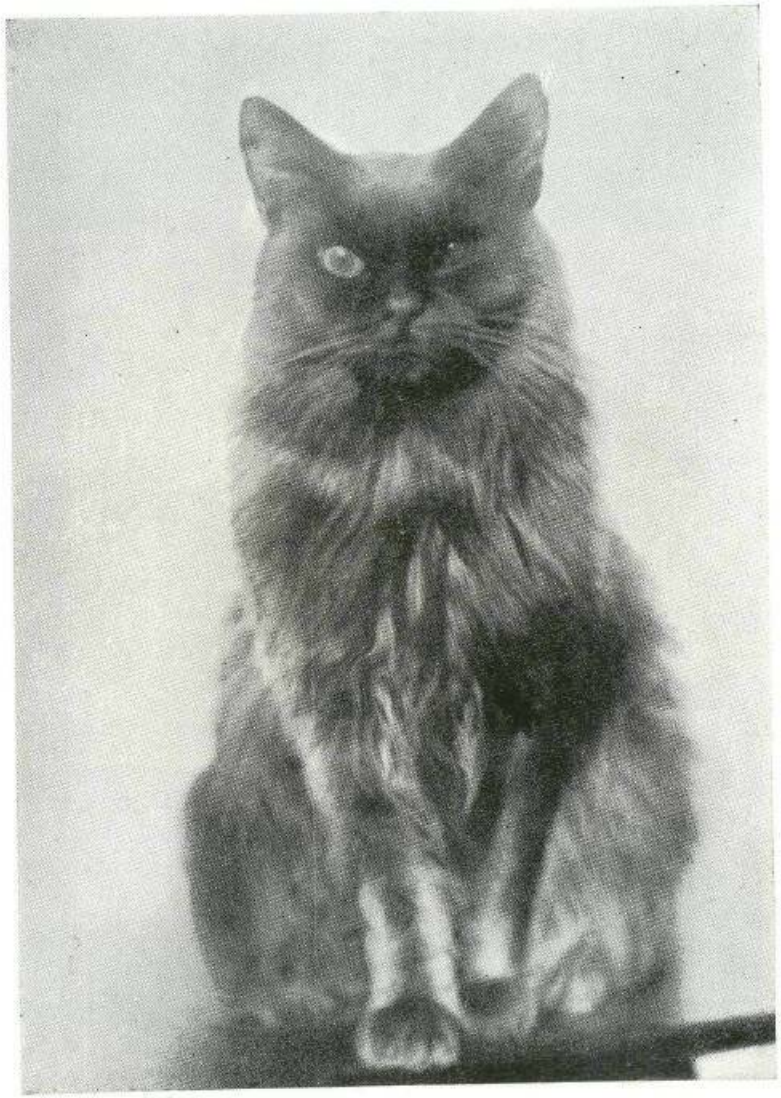
A perzsa macskák Kis-Ázsiában és Iránban (Perzsiában) honosak, ahol más állatfajok között is találhatók hosszúszőrűek, így pl. az ottani kecskék és juhok. A perzsa- vagy angoramacska innen terjedt el az egész földkerekségre. Régebben különbséget tettek perzsa- és angoramacska között, ma a kettőt egy fajtának tekintik.





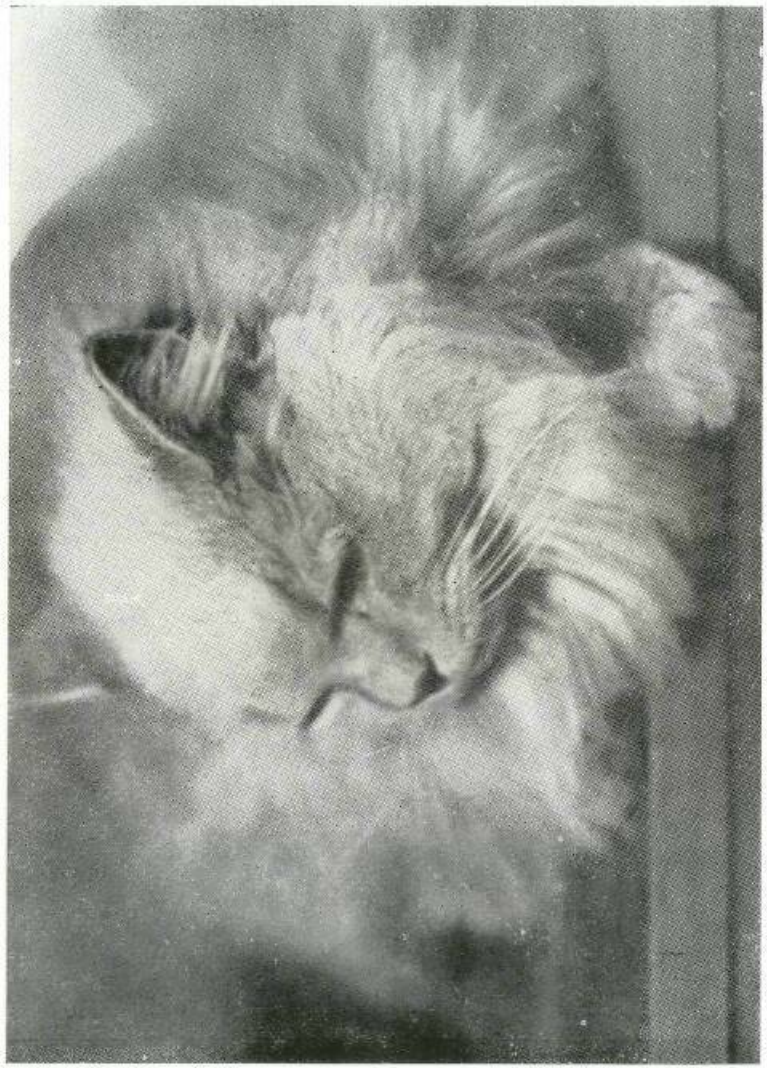
Fiatal ezüstfehér (ezüstszürke) angoramacska. (*Voogt* nyomán.)

VI. TÁBLA



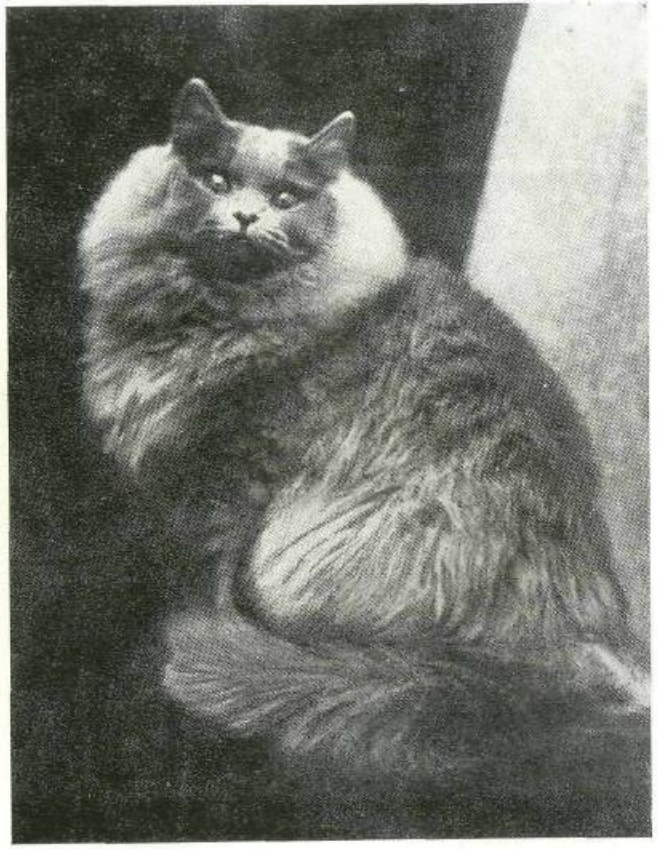
Kék angoramacska. (*Eipper* és *Walther* nyomán.)

VII. TÁBLA



Krémszínű angoramacska. (*Eipper* és *Walther* nyomán.)

VIII. TÁBLA



Füstszínü angoramacska. (*Reinhardt* nyomán.)



Az angoramacska *(Felis domestica* BRISS. var. *angorensis)* hegyes vidékről származó nemesített fajta, amely az éghajlati viszonyok hatása alatt lassankint fejlődött ki. Dél-Szibériában nagyon elterjedt, Belső-Ázsiában hasonlóképen; hogy valóban Angorából (Ankarából), Kis-Ázsiából származik-e, nehéz eldönteni.



19. kép. Fehér angoramacska gallérral. (*Voogt* nyomán.)

Az angoramacskát mindenekelőtt hosszú, selymes szőre jellemzi, mely 5—6 cm, v. i. ujjnyi hosszúságú, nyakát gallérszerűen övezi körül, amivel az oroszlánra emlékeztet (V—VIII. tábla és 19—20. kép). A szőrzet a szügyön is mélyebbre lóg le. Farka aránylag rövid és vaskos, nem hegyes, vége kissé felfelé görbült. Lábait is hosszú szőrök borítják, melyek karmaikra és ujjaik között lógnak. Fejük

gömbölyded, széles, füleik aprók, előre irányulnak, dúsan szőrzöttek. Orruk pisze. Nagy szemeik a szőr színe szerint különböző színűek. Testnagyságuk csak látszólag — a hosszú szőr miatt — múlja felül a közönséges házimacskáét, sőt találkozunk törpe angoramacskával is. Evvel szemben a kínai Petsili tartományban nagytestű, lógófülű, félhosszúszőrű angoramacskák fordulnak elő.

Az angoramacska lomha, de okos, ragaszkodó állat, inkább szalonba való, mint egerészésre. Iránból (Perzsiából), Törökországból, Armeniából importálták. Az elsőt DELLA VALLE PIETRO kamarás 1521-ben hozta Kisázsiából Velencébe, száz évvel később többet csempésztek Párisba.

Az angoramacska színe tizennégyféle lehet: tiszta fehér, fekete, kék, sárgás, csincsillaszerű (palaszürke, hegyén fehér), ezüstszürke, esetleg sötét csíkokkal, lehet továbbá háromszínű, sőt négyszínű is. Legértékesebb, legszebb a tiszta fehér, a kékeket, a szürkéket is kedvelik, kormos, füstös városokban a feketéket. Prémre kevésbbé alkalmasak, mert szőrük törékeny, kikészítés közben nemezessé válik.

A fehér angora szeme kék, ajkai és talpai hússzínűek, rózsaszínűek. A fiatalok szürkés színárnyalata később eltűnik, ezüstfehérré válik (V. tábla és 19. kép). A fehér angorán nem ritka a veleszületett siketség.

A fekete angora sűrű szőre fényes, szeme narancs- vagy borostyánkősárga.

A kék angora (VI. tábla) a legdivatosabb és ennek megfelelően a legdrágább. A világosabb színárnyalatú keresettebb, ha nem árnyékolt, vagy csíkos. Szeme narancssárga.

A barna csíkos angoramacska (20. kép) barna, vörös, rőt alapszínén fekete csíkok húzódnak a fejen, háton, oldalakon, lábakon, a farkon köralakban. A szemek narancs- vagy mogyorószínűek.



A narancssárga és krémszínű vagy őzbarna angorák újabb keletűek, egyszínűek (VII. tábla) vagy csíkosak. Az ezüstszürke angora (V. tábla), melyet régebben *csincsillá*nak neveztek, halvány ezüstszürke, szeme kék. Nehezen tenyészthető.



20. kép. Barnacsíkos angoramacska. (*Voogt* nyomán.)

A füstszínű angora (VIII. tábla) színe a feketének, kéknek, szürkének fehérrel való kombinációja; gallérja és fülbojtja világosabb, szemei narancsszínűek.

A csíkos ezüstszürkék halvány ezüstszürke alapszínén fekete csíkok vonulnak át — barna vagy krémszín nélkül —, szemeik zöldek.

A háromszínű *(tortoiseshells)* angorákon narancsszínű, sárga és fekete, élesen elhatárolt mezők találhatók az egész testen, fejen, lábakon elosztva, fehérnek vagy csíkoltságnak nem szabad lenni; szemük nagy, fénylő, narancs- vagy mogyorószínű. Háromszínű kandur alig akad, s ezért többnyire vörös, narancsszínű kandurral párosítják a háromszínű nőstényt.

Kevésbbé ismeretes a karthauzi macska, melyet hosszú, puha, csaknem gyapjas szőrözete és egyenletes sötét kékesszürke színe különböztet meg; ajkai és talpa fekete. Hozzá hasonló a Perzsiából származó korasz-szánmacska.

Hosszúszőrű fajta még a kumániai macska a Kaukázusból, a vörös tobolszki macska Szibériából, a vörös és kék macska a Jóreménység fokáról, a kínai macska, melynek hosszú, selymes, puha szőre és, mint a tacskónak, lelógó fülei vannak, a kínaiak hízlalják és eszik.

V.

# A HÁZIMACSKA ANATÓMIÁJA.

A házimacska anatómiájáról zoológiai, összehasonlító anatómiai szakkönyvekben, folyóiratokban, egyes értekezésekben szétszórtan található adatok részben hézagosak, kiegészítésre, részben helyesbítésre is szorulnak. Minthogy a macska újabban, mint biológiai kísérleti állat is gyakran szerepel, kívánatosnak látszott az anatómiájára vonatkozó adatokat összefoglalni. A budapesti állatorvosi anatómiai intézetben már hosszabb idő óta foglalkozunk a macska anatómiájának rendszeres feldolgozásával. A következőkben olvashatók egy része e vizsgálatokból származik. A következőkben nem szándékunk a macska anatómiájának részletekbe elmerülő, beható ismertetése, hanem inkább az anyag gondos megválogatásával és megrostálásával, csupán jellemző sajátosságaira óhajtjuk a figyelmet felhívni, tehát egyes leírások már némi biológiai, összehasonlító anatómiai alapismereteket feltételeznek.

Az egyes anatómiai részek helyzetére, a térre vonatkozó jelzők, a nemzetközi anatómiai nomenclaturában megállapított „termini generales situm et directionem partium corporis indicantes“ e fejezetben a következő értelemben használtatnak. A testen keresztül hosszant fektetett középsíkhoz közelebb eső a mediális, a mediánsíktól távolabb eső a laterális, a mediánsíkkal párhuzamos a nyílirány, sagittalis; a vízszintes, hori-

zontalis sík fölött van a dorsalis (dorsum=hát), alatta ventralis irány (venter=has); a függélyes, verticalis síkhoz képest van az elülső, oralis (os, oris=száj), nasalis, cranialis irány és a hátulsó a boralis, caudalis irány. A végtagokon (termini ad extremitates spectantes) a törzshöz közelebb eső részek a proximalisak, a távolabb esők distalisak, az előre tekintő dorsum manus et pedisnek megfelelő a dorsalis felület, a hátrafelé eső a mellső végtagokon volaris (vola manus=tenyér), a hátulsó végtagokon pedig plantaris (planta pedis=láb talpa).

*

A házimacska alkatán minden arányos, mindene legömbölyödő, egy tagja sem túlnagy, vagy túlkicsiny, egész alkata a mozgásra teszi alkalmassá (Bewegungstier). Fejének is szép a formája, nyaka rövid, gracilis. Ugyanekkor a macska őrizte meg valamennyi Emlősállat közül legjobban a Ragadozók (Carnivora) jellemző sajátságait. Fogazatán kívül különösen megnyilvánul ez mozdulataiban, ugrásra való készségében. Mozgékonysága nagy, mozdulatai szépek, ügyesek, nem szögletesek. Izomzata erősen fejlett, nagy erőfeszítésre képes. Ujjainak, főleg distalis ujjpercének szerkezete nemcsak a fára mászásra teszi alkalmassá, hanem védekezésre is, a zsákmány megragadására és feldarabolására is szolgál. Négy ujjának mindhárom percét terheli meg, digitigrad a járása.

A fogazat részben hanyatló átalakulásra mutat. A macska metszőfogai aprók, csenevészek lettek, állandó nagy zápfoga pedig csak egyes számban maradt meg; erősen fejlett a szemfog és a tépő fog, *dens sectorius*, mely a felső fogsorban az utolsó praemolaris, az alsóban az első molaris. A fogazat hanyatló átalakulásával kapcsolatban megrövidültek az állcsontok, rövidebb a koponya arci része, lekerített az arc éle (a profillinea).



Végtagjainak csontos vázára jellemző a többujjúság, *polydaktylia*, ezenkívül a kulcscsontja; szabadon mozgatható karcsontja és combcsontja, erős medencéje, továbbá gerincoszlopának mozgékonysága, hosszú ágyéka. Mellkasa rövid, öblös, bordáin hosszú a porcos rész. Nyakcsigolyái rövid erős nyaki vázat adnak. Agykoponyájának nagysága nagyobb intelligenciára utal; nagy, tág szemgödrei fejlett látásra, sziklacsontja éles hallásra utal.

Emésztőkészüléke, bélcsöve a tápláló anyagokban gazdagabb, koncentráltabb, könnyebben emészthető hústáplálóknak megfelelően alakult, ez u. i. kevésbbé terheli meg aránylag rövid bélcsövét.

A macska mozgása anatómiai nézőpontból különösebb figyelmet érdemel és egyik vonzó eleme lényének. Alakját, helyzetét nagy mértékben képes megváltoztatni. Laza illeszkedésű lapockája a bőr alatt hatalmas kitéréseket végezhet. Hosszmérete nagyon tekintélyes különbséget tüntet fel, aszerint, amint kinyujtózkodik, pl. délutáni pihenése alkalmával, vagy pedig összegubbaszkodik. Tisztálkodásakor is bámulatraméltó helyzeteket foglal el. A megfogás elől csodálatos ügyességgel siklik ki.

## CSONTTAN, OSTEOLOGIA.

A házimacska csontjainak száma 233, a keresztcsontot és a szegycsontot egy-egy csontnak számítva. A hallási csontocskák és az íncsontok nem foglaltatnak e számban.

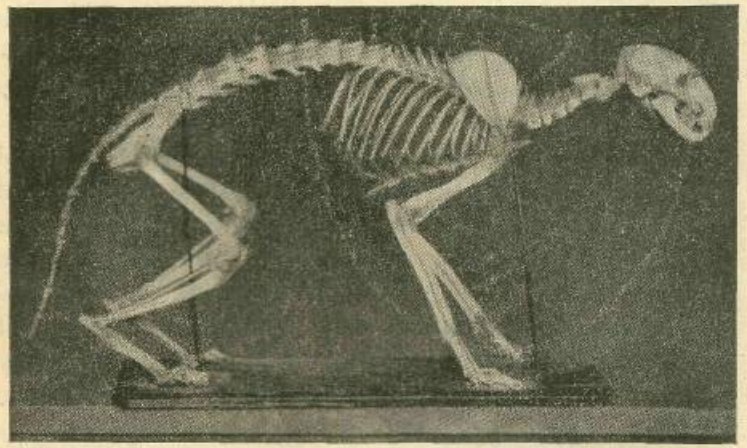
Testtájak szerint felosztjuk a törzs, a fej és a végtagok csontjaira (21. kép).

### A törzs csontjai.

A macska törzscsontjai közül részint a gerincvelőt magában foglaló neuralis csövet, a gerinccsatornát képező

csontok: a csigolyák, vertebrae, másfelől a zsigeri csontok: a bordák, costae, és a szegycsont, sternum, különböztethetők meg.

A neuralis csontok, a csigolyák a gerincoszlopban a végtagokra, mint pillérekre, támaszkodnak és részben a híd ívelésének megfelelő elosztást mutatnak. Összességük ben többszörösen görbült, hosszú emelőkart tüntetnek fel,



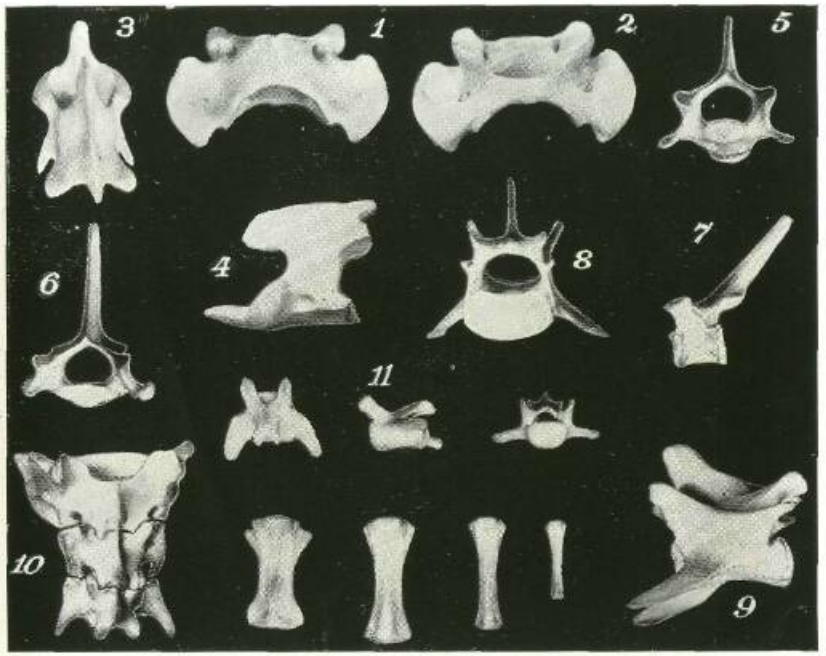
21. kép. Macskacsontváz.

mely a hátulsó végtagokból kiinduló mozgást, a helyváltoztatás impulzusát a többi testrészre átteszi.

A gerincoszlop hármas görbületéből az első a nyaki görbület, mely felfelé domború, a második a háti görbület, mely felfelé homorú, a harmadik az ágyéki görbület, mely ismét felfelé domború (21. kép).

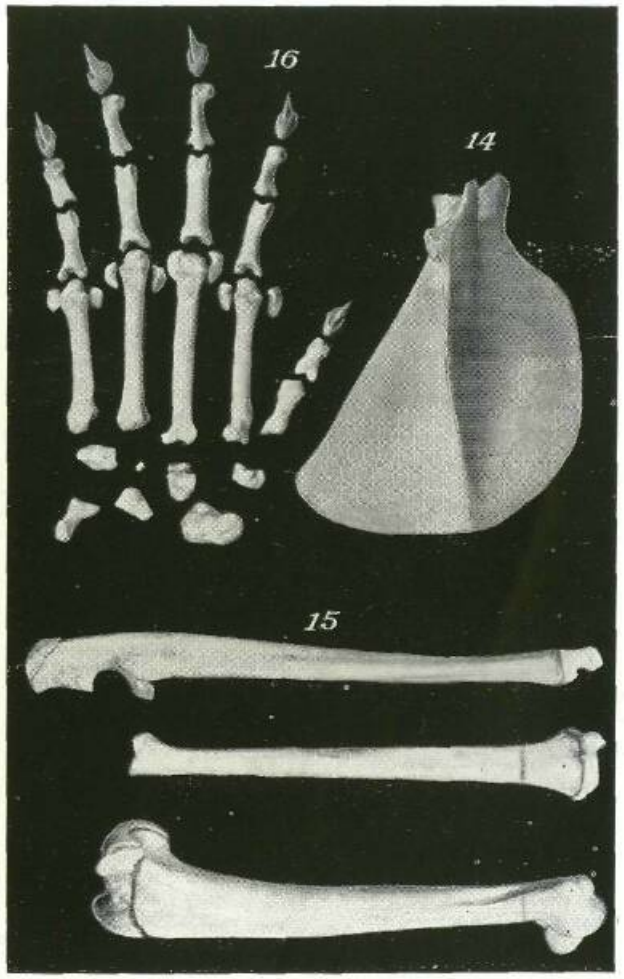
A nyakcsigolyák, *vertebrae cervicales,* száma 7, testük hossza középértékben 15 mm. Testük feji vége és árka ferdén irányul. A nyakcsigolyák testének szélessége 10—15 mm között váltakozik, a cranialisak szélesebbek, a caudalisak keskenyebbek, de egyúttal hosszabbak is. A csi-






Macskacsigolyák: 1 *atlas,* dorsalis felület, 2. *atlas,* ventralis felület, 3. *epistropheus,* dersalis felület, 4 *epistropheus,* oldalsó felület, 5 VII. nyakcsigolya, 6 első hátcsigolya, 7 V. hátcsigolya, 8 ágyékcsigolya, hátulsó felület, 9 ágyékcsigolya, oldalsó felület, 10 keresztcsont, felülről, 11 farokcsigolyák. (*Zimmermann* nyomán.)

X. TÁBLA




A macska elülső végtagjainak csontjai: *14* lapocka, külső felülete, *15* karcsont, orsócsont, könyökcsont, *16* kézcsontok: kéztő, kézközép, ujjak csontjai. (*Zimmermann* nyomán.)



golyák keresztmetszete a feje közelében harántovális, az ároknál háromszögletes. A ventralis taraj a hátrább eső nyakcsigolyákon kifejezettebb, jól kiemelkedik. A csigolyalyuk tágas, magas, széles, az elülsőkön harántirányban (11 mm), a hátulsókon magasságban (7·5 mm) terjed, itt csaknem ötszögű. Az oldalsó nyúlványok között levő, a nyakcsigolyákra jellemző harántlyuk, *foramen transversarium,* mélyen fekszik. A csigolyaközötti lyukak tágak. A tövisnyúlvány 8—11 mm, a hetediken hirtelen megnő 18 mm-re (IX. tábla 5): *vertebra prominens.* Az izületi nyulványok lapos kanálszerűek.

A fejgyám, *atlas* (IX. tábla), ventralis íve 6 mm hosszú, a vadon élő macskaféléké aránylag nagyobb; rajta erősebb gumó, *tuberculum ventrale,* foglal helyet. A csigolyalyuk méretei 14×11 mm. A nyakszirtcsont bütykeinek felvételére szolgáló mély izületi árkokat, *foveae articulares craniales,* erős bevágások szegélyezik. A fognyúlvány felvételére ferdébb izületi felület alakult. A szárnylyuk, *foramen alare,* többször a csigolyaközötti lyuk helyén is, mély bevágások, *incisurae intervertebrales* vannak (IX. tábla), de csigolyaközötti lyuk, *foramen intervertebrale,* is gyakori (ilyen található az oroszlánon, tigrisen, párducon és pumán is). A harántlyuk, *foramen transversarium,* a szárnyak caudalis szélén, az ív mellett vezet a *fossa atlantis*ba. A macska atlaszának szárnyai, *alae atlantis,* vízszintesen irányulnak. A szárny ventralis felületén egy lyuk dorsomedialis irányban a gerinccsatornába vezet (IX. tábla), ezt a lyukat ZIMMERMANN GUSZTÁV írta le először *foramen mesoatlanticum* néven.

A második nyakcsigolya, a tengely vagy forgatócsigolya, *epistropheus* (IX. tábla, 3, 4), teste a fognyúlvánnyal, *dens,* együtt 30 mm hosszú, fognyúlvány nélkül 21 mm, csaknem kétszerese az utána következőknek. Ventralis taraja hátrafelé növekedik. Elülső izületi felülete le-

gömbölyödő. A fognyúlvány hosszú hengeres, dorsoventralisan lapított, vége gömbölyded. A csigolyalyuk szűkebb, magasabb, 10×8 mm. A harántnyúlvány egységes, caudoventralisan gúmóban végződik. A tövisnyúlvány sapka- vagy sátorszerűen nyúlik az atlas dorsalis íve fölé (IX. tábla 4.), legnagyobb magassága 14 mm, hátulsó tömegesebb része a caudalis ízületi nyúlványok fölé nyúlik; cranialis ízületi nyúlványok nincsenek az epistropheuson.

A hetedik nyakcsigolya (IX. tábla 5.) hosszú tövisével, egységes harántnyúlványával, hátulsó bordai árkával, nemkülönben a harántlyuk hiányával átmeneti alakot képvisel a hátcsigolyákhoz.

A hátcsigolyák, *vertebrae thoracales* (IX.tábla, 6, 7) száma 13. Az elsők testének hossza 7—9, az utolsóé 13 mm, ventralis taraja gyengén vagy egyáltalán nem fejlett. Az 1—6. hátcsigolya tövisnyúlványa csaknem egyenlő hosszú, caudodorsalisan irányul, úgy, mint a 7—9-éi, de ezek rövidülést mutatnak. A 10. tövisnyúlványa egyenesen felfelé irányul: *vertebra diaphragmatica.* A 11—13. hátcsigolya tövisei craniodorsalisan irányulnak. A macska 1. hátcsigolyájának tövise 28, a 2.-é 30 mm hosszú, a 3—6.-ig 34—35 mm, a 7.-é 30 mm, a 8.-é 28, a 9.-é 20, a 10.-é (vertebra diaphragmatica) 14, a 11.-é, 12., 13.-é lapos lemezszerű és 10, 9, 8 mm hosszú. A harántnyúlvány az első kilenc hátcsigolyán bunkószerű, azután fokozatosan megszűnik; a bordagumót ez utóbbiakon a csigolyatest hátulsó vége felé levő ízületi árok, *fovea costalis processus transversi,* veszi fel. Az ízületi nyúlványok gyengén fejlettek. Az utolsó három hátcsigolyán csecsnyúlványok, *processus mamillares,* és járulékos nyúlványok, *processus accessorii,* lépnek fel, ezek macskán alacsonyak (szemben a házinyúléval). A csigolyatesten a bordai árkok, *fovea costalis cranialis et caudalis,* jól megkülönböztethetők.

Az ágyékcsigolyák, *vertebrae lumbales* (IX. tábla,

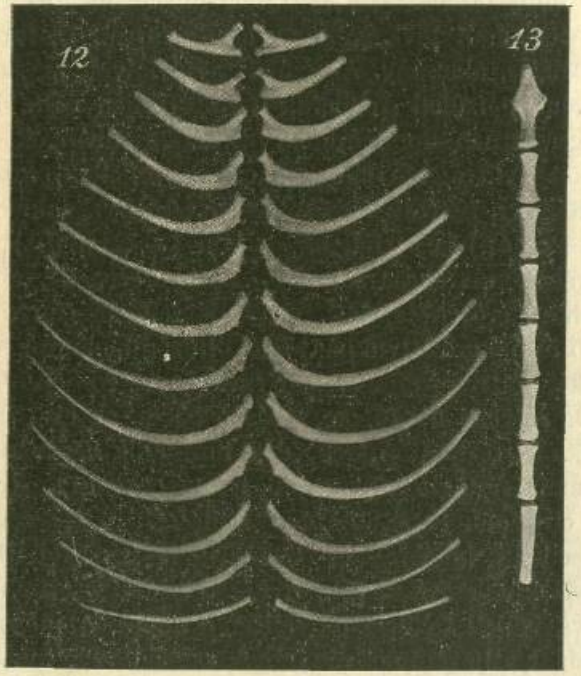


9.), száma hét. Testük hosszú, sorrendben 18, 19, 21, 24, 23, 22, 17 mm, ventralis felületükön alacsony tarajjal. Harántnyúlványaik a test két oldalán indulnak ki (IX. tábla, 9.), törökkard-alakúak, cranioventralisan irányulnak, kardlapszerűen, szabad végük többnyire hegyes vagy esetenkint ferdén lemetszett; hosszuk sorban 14, 17, 19, 21, 24, 14 mm, szélességük hátrafelé növekedik és 5—10·5 mm-ig terjed. A tövisnyúlvány craniodorsalisan ferde, háromszögletes, alacsony. Az ízületi nyúlványok magasra felemelkednek, ízületi felületük teknőszerűen vájt, illetőleg félhengerszerűen domborodó. Az emlőnyúlványok alig, a járulékos nyúlványok ellenben erősen fejlettek, caudalisan irányulnak, a hetedik ágyékcsigolyán hiányzanak.

A keresztcsont, *os sacrum* (X. tábla 10.), három csigolyából, *vertebrae sacrales,* nőtt össze. Teste dorsoventralisan erősen lapított, ventralis felülete síma, csupán az első alsó keresztlyukpár felől húzódik tompa szögben előre két jól megkülönböztető érvágány. Az első keresztcsigolya méretei 6×15, az utolsóé 5×8, az első csigolyaívé, ill. a keresztcsatornáé 8×4, a harmadik keresztcsigolyáé 3×2 mm. A tövisnyúlványok a macska keresztcsontján nem olvadnak össze, hanem mindhárom teljesen külön emelkedik ki; hátrafelé kisebbednek, magasságuk 9, 5, 1·5 mm, vékony lemezszerűek. A keresztcsonti szárnyak, *alae sacrales,* ízületi felülete lateralisan irányul. A második keresztcsigolya harántnyúlványainak szabad vége bunkószerű, a harmadiké kettéosztott, két ága közül a caudalis erősebb. A felső és alsó keresztlyukak, *foramina sacralia dorsalia et ventralia,* valamint a csigolyaközötti lyukak, *foramina intervertebralia,* is tágak. Az ízületi nyúlványok közül az elsők jól kifejlettek, egymástól feltűnően távol állnak, az utolsók is jól elkülönülnek, a közbenesők csökevényesek. Az előfok, *promunturium,* gyengén emelkedik ki.

A farokcsigolyák, *vertebrae caudales* (X. tábla

11.), száma 16—20 (az oroszlánon 25). Testük hengeres, zömök, mindkét végük domború. A lapos keskeny csigolyaív a 6. farokcsigolyától kezdve tűnik el; az elsőn még apró tövisnyúlvány található. A farok vége felé irányuló haránt-nyúlványok a 8. után beolvadnak a csigolyatest caudalis




22. kép. A macska bordái és szegycsontja.

megvastagodásába. Az ízületi nyúlványok és az alsó vérívek, *arcus haemales,* melyek a macska első farokcsigolyáin szintén megjelennek, a 10. farokcsigolyán már nem különböztethetők meg; innen a farokcsigolyák apró hengeres csontok alakjában mutatkoznak. Ezek alapján a macskának háromféle farokcsigolyája különböztethető meg: 1. a csigolyaíves, 2. a nyúlványos, 3. a hengeres típus.



A törzs zsigeri csontjai közül a macska b o r d á i n a k, *costae* (22. kép), száma 13 pár. A bordák csontos részének, *os costae,* csigolyai végén a fej, *capitulum,* a nyak, *collum,* és a gumó, *tuberculum,* jól elkülönül; a bordák karcsú teste oldalt lapított, a bordaporccal, *cartilago costae,* porcosan egyesül. A bordacsont hármas (lapjára, élére és hossztengelyére) görbülete kifejezett. Az első három borda kevéssé ívelt, a 4—10. hossza és íveltsége növekedik (22. kép). A v a l ó d i b o r d á k száma 9, az álbordák között lebegő is előfordul.

A s z e g y c s o n t, *sternum,* nyolc szelvényből, *sternebrae,* áll (22. kép), melyek alakja hengeres, némileg a farokcsigolyákéra emlékeztet, két végük megvastagodott; hosszuk átlag 16 mm, szélességük 5 mm. Az első sternebra, a markolat, *manubrium,* a hajóorrhoz hasonlóan elhegyesedő, háromszögletes átmetszetű; bunkószerű elülső részének tövében a kulcscsont számára szolgáló ízületi felületeket, *incisurae claviculares,* mutat, az e mögött következő hátulsó része hengeres, a többi sternebráéhoz hasonló. Egész hossza 30 mm, amiből az elülső, tompaszögben kissé dorsalisan felhajló részre 16 mm esik, e két különbözőképen alakult rész tulajdonképen két sternebrának felel meg. A lapátos porc, *processus xiphoideus,* elvékonyodó.

### A mellső végtag csontjai.

A macska mellső végtagjainak kapcsoló övében, *cingulum extremitatis thoracicae,* két csont fordul elő: a lapocka és a kulcscsont (X. tábla).

A macska l a p o c k á j a, *scapula,* aránylag széles, hossza úgy aránylik szélességéhez, mint 1·5 az 1-hez; külső felületén (X. tábla 14.) a tövis, *spina scapulae,* distalisan

magasabb, 13 mm magas, hátrahajlik és a vállcsúcsban, *acromion,* végződik; ezen a karcsú horgas nyúlvány, *processus hamatus,* e fölött még szélesebb, háromszögletes *processus suprahamatus* is megkülönböztethető. A tövisen dudor, *tuberositas spinae* s. *trapezia,* nincs. A belső felületen 3—4 sugárzatosan széjjeltérő vonal, *lineae musculares, facies serrata,* található. Az elülső szél körívszerű, a lapocka nyakán bemetszéssel, *incisura scapulae,* a felső szél, *basis,* ívelt, a hátulsó szél azonban egyenes, a nyakra eső részén dudor, *tuberositas infraglenoidalis,* tűnik elő, e szél hossza 7·1 mm. A három szöglet közül az alsó, *angulus articularis,* ízületi árka, *cavitas articularis,* ovalis (12×18 mm), széle egyenetlen, de bemetszése nincs. A lapocka gumója, *tuber*



23. kép. A macska baloldali kulcscsontja. (*Martin* nyomán.)

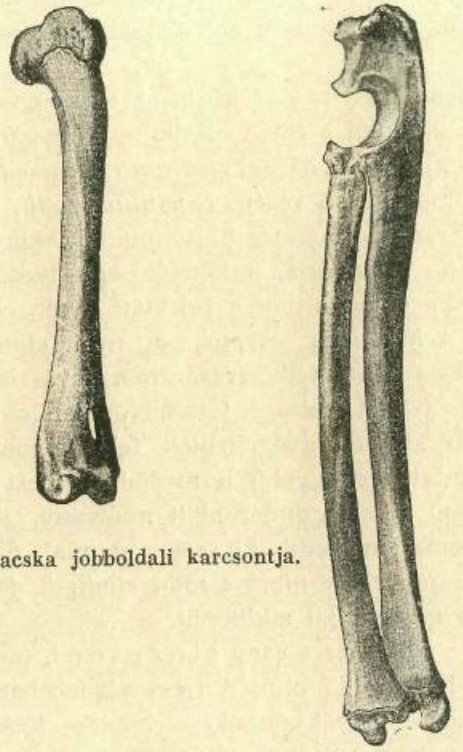
*scapulae,* csaknem eléri az ízületi árok szegélyét. A hollócsőrnyúlvány, *processus coracoideus,* nagy, 7 mm hosszú, egyenletesen vastag, kissé lapított, hengerded.

A kulcscsont, *clavicula* (23. kép), vékony, hajlott pálca, hossza 2—3 cm, szélessége 2—2·5 mm, vastagsága átlag 1 mm; két vége legömbölyödött és kissé vastagabb. A fejbiccentő izomban, musculus brachiocephalicus, foglal helyet.

Az elülső szabad végtag csontjai közül a karcsont, *humerus* (X. tábla és 24. kép), hossza 103 mm fejétől, 106 mm a lateralis gumótól mérve. A nagy elgömbölyödő fej, *caput humeri,* méretei 16×14 mm; tövén, a nyakon lateralisan sok a tápláló lyuk, a gumók felé azonban nem találni tápláló lyukat. A lateralis gumó tarajszerűen emelkedik ki, distalisan a gyenge deltadudorban folytatódik; a kisebb medialis gumó gombszerű, a két



gumó közötti barázda kissé medialisan irányul, benne néhány tápláló lyuk van. A karcsont testének csavarodása kevésbbé szembetűnő; vastagsága 11 mm, alsó harmadának felső határán medialisan található tápláló lyuk dista-



24. kép. A macska jobboldali karcsontja.

25. kép. A macska alkarcsontjai.

lis irányú. Az alsó csontvégen a henger, *trochlea,* kisebb, a medialis szélen jobban kiemelkedik és éles tarajban fejeződik be. Lateralisan az *eminentia capitata* lapos. A medialis bütyök nagyobb, tőle felfelé a karcsont testén levő táplálólyukhoz csonthíd húzódik, köztük és a test között van a résszerű *foramen supracondylicum mediale s. ent-*

*epicondylicum* (24. kép), melynek hossza 6 mm, dorsalis nyílása kisebb, ovalis. A lateralis bütyöktől a karcsont csavarulatát követve taraj, *crista epicondyli lateralis,* indul ki. A könyökbúb árka, *fossa olecrani,* mély, a henger fölötti árok sekély, a kettőt vékony, áttetsző csontlemez választja el egymástól. A bütykök szélső pontjai közötti távolság 21 mm.

Az alkar csontjai közül az orsócsont, *radius* (X. tábla és 25. kép) a rövidebb, 96 mm hosszú. A közte és a könyökcsont közötti hézag, *spatium interosseum,* elég széles. Az orsócsont felső végén, *capitulum radii,* az ízületi felület tányérszerű, méretei 6×9 mm, körkörös szegélye, *circumferentia articularis,* a könyökcsont mozgására szolgál. A macska orsócsontján a fej alatt nyak, *collum radii,* különül el. A középrész, *corpus,* a nyak alatt dorsalisan ívelt; dorsalis felülete félköríves, síma, kevés izomrajzolattal, a volaris felület érdes, a lateralis szélen érdes csontléc található. Az alsó csontvég ízületi felülete nagyobb tagozottságot mutat, legnagyobb a medialis ízületi felületrészlet, medialisan a szalagdudor alatt nyúlvány, a *processus styloideus radii* emelkedik ki széles alappal, distalis éllel; lateralisan a *processus ulnaris radii* síma; a dorsalis felületen három ínvályú jól elkülönül.

A könyökcsont vagy singcsont, *ulna* (X. tábla és 25. kép) hossza 117 mm. A felső végdarabon hátul felfelé kiemelkedő könyökbúbnak, *olecranon,* három dudora van. Alatta a karcsonttal ízesülő felület 12 mm átmérőjű, egy bemetszés, *incisura semilunaris,* ketté osztja, ezen van az orsócsont circumferentiájával ízesülő felület, mely a medialisan helyeződő *processus coronoideus*szal és *tuberositas ulnae*val egybeolvad. A kampónyúlvány, *processus anconaeus,* lapított. A könyökcsont testén, *corpus ulnae,* lateralisan jól kifejezett barázda húzódik. Az alsó végdarab bunkószerű, ízületi felülete apró, lefelé a medialis társához hasonló *processus styloideus ulnae* emelkedik ki erősebben, csapszerűen.



A macska elülső lábtövének hét csontja, *ossa carpi,* van (X. tábla). A felső sorban a két medialis csont, az *os carpi radiale* és *intermedium,* összenőtt, ez a legnagyobb csontja; a lateralis *os carpi ulnare* apró, oldalt lapított. Újszülött macskán gyakran még hetekig apró középponti csont, *os carpi centrale,* különböztethető meg. A járulékos v. borsócsont, *os carpi accesorium s. pisiforme* hengeres, közepén homokóraszerűen elkeskenyedő; ez a két könyökcsonti, ulnaris izom íncsontja. Az alsó csontsorban az első (medialis) csont, *os carpale primum,* a legkisebb, lencsealakú, a második sapka-alakú, a harmadik oldalt lapított, a negyedik ékalakúan elkeskenyedő. Volarisan két apró íncsontocska található a kéztő két csontsora között, egy laposabb harmadik pedig a felső csontsor medialis oldalán; külön megemlítést érdemel, hogy a macskavégtagokon mily sok íncsontocska található, mint beható vizsgálat alapján Zimmermann Gusztáv leírta és bemutatta a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. vándorgyűlésén 1933. júniusában tartott előadásában.

A macska elülső végtagjának öt ujja közül a négy lateralisnak van lábközépcsontja, *ossa metacarpi,* ezek közül legnagyobb a 3., utána sorrendben a 4., 2. és 5. sugár; hosszuk 35, 33, 31 és 28 mm. E csontok hengeresek, kissé hátrafelé ívelten, a III. proximalisan kissé túlemelkedik. Felső végük domború, az alsó nyakalt, ízületi felületük csaknem gömbszerű, kis tarajjal. Az első ujj lábközépcsontja egybeolvadt az első ujjperc vázával, distalis vége vájt. Az ujjcsontok, *ossa digitorum,* közül az első perceké, *os phalangis primae* (X. tábla és 102. kép), hasonló alakú, hengeres; méreteik 15, 14, 12 és 11 mm. Ízületi felületeik mindkét végükön teknőszerűen vájtak, alsó végükön kétoldalt szalaggödrökkel. Felső végük ízületi felületének kiegészítésére

volarisan két-két íncsont, egyenítőcsontok, *ossa sesamoidea,* fejlődtek ki, az elsőn csak egy, de dorsalis felületén is többnyire porcos állapotban található egy apró lencsealakú íncsont. A második ujjperc csontja, *os phalangis secundae* (X. tábla), inkább hasábalakú, alsó vége kissé medialisan fordul, ízületi felületei kiemelkedők. Hossza 12, 11, 9 és 8 mm. Mind dorsalisan, mind volarisan egy-egy íncsontocska porcos állapotban található. A harmadik ujjperc csontja, a karomcsont, *os phalangis tertiae* (X. tábla), oldalt erősen lapított, felső végén ízületi felület és íntapadási dudorok vannak, a karom tövének befogadására szolgáló árkot magas léc fogja körül. Volarisan porcos íncsontocska foglal rajta helyet.

### A hátulsó végtag csontjai.

A hátulsó végtag kapcsoló öve a medencecsont, *os coxae* (XI. tábla 17.). Craniodorsalis része a csípőcsont, *os ilei s. ilium.* Ennek szárnyán, *ala ossis ilium,* a fari felületen, *facies glutaea,* a farizmok vonalai, *lineae glutaeae,* tűnnek fel. A medialis felület, *facies pelvina,* elülső része síma, *pars ilica,* a hátulsó érdes, *pars articularis,* ezen van a fülfelület, *facies auricularis.* A csípőcsont elülső széle, a csípőtaraj, *crista ilica,* ívelt és duzzadt. A psoasdudor jól kifejlődött. A belső csípőszöglet, *tuber sacrale,* két gumója közül a cranialis terjedelmesebb, a caudalis kisebb, medialisan irányul, belőle indul ki a nagy ülőcsonti bevágás, *incisura ischiadica major,* mely az ízületi vápa fölött az ajakosan duzzadt és lateralisan hajló ülőtövisbe, *spina ischiadica,* megy át. A csipőoszlop, *corpus ossis ilium,* erős vaskos, a vápa előtt egyenetlen. A külső csípőszöglet, *tuber coxae,* két dudort mutat.

A cranioventralis helyeződésű fancsont, *os pubis* (XI. tábla 17.) belső felülete, *facies pelvina,* vájt, a fanfésű, *pecten ossis pubis,* helyén éles, nem érdes léc található. A dugott lyuk, *foramen obturatum,* széle érdes kiemelkedéseket tüntet fel, melyek közötti bevágás medialisan irányuló árokba folytatódik mind az alsó, mind a felső felületen.



Az ülőcsont, *os ischii,* a medence caudoventralis része (XI. tábla 17.); belső felülete, *facies pelvina,* síma, cranialisan vájt, caudalisan domború; a kisebb ülőcsonti bevágás, *incisura ischiadica minor,* gyengén ívelt. Az ülőgumók, *tuber ischii,* kevéssé feltűnő bemetszéssel kettéosztottak, ventrolateralisan emelkednek ki, mellettük medialisan apró gumók és érdességek vannak. Az ülőcsonti ív, *arcus ischiadicus,* vaskos, a borított lyuk széle éles, rajta caudomedialisan érvágányt találunk.

Az ízületi vápa, *acetabulum,* kerek, két párhuzamos éllel, *limbus acetabuli,* ezen keskeny bemetszés, *incisura acetabuli,* caudalisan irányul, az ízületi vápagödörbe, *fossa acetabuli,* folytatódik, melyet a síma, porcos *facies lunata* szegélyez, ez a fancsontnál vékony, áttetsző. A dugott vagy borított lyuk, *foramen obturatum,* tojásdad alakú, símaszélű, a medialisan található kiemelkedésektől eltekintve.

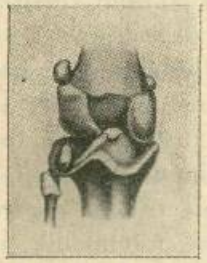
A medenceüreg méretei: a nyílátmérő, *conjugata vera,* 38 mm, a ferde átmérő, *conjugata diagonalis,* 58 mm, a magassági átmérő, *diameter verticalis,* 38 mm, a haránt-mérő, *diameter transversus medius s. distantia interpsoadica,* 31 mm, a tövisközti átmérő *distantia interspinosa,* 32 mm, az ülőgumók közötti *distantia intertuberosa* 38 mm. A csípőcsont hossza 47 mm, a fülfelület átmérője 15 mm, a csípőszárnyé 17 mm, a csípőcsont testének haránt-átmérője 13·5 mm, a fancsont testéé 6 mm, az ülőcsont testének legszélesebb haránt átmérője 15 mm.

A hátulsó szabad végtag csontjai közül a combcsont, *femur,* az egész csontváz legnagyobb csontja (XI. tábla 18.); felső végdarabján a jól nyakalt fej, *caput femoris,* magasabbra emelkedik, mint a nagy tompor vagy

nagy forgató, *trochanter major,* mely dudorzatos. A fej ízületi felülete a félgömbnél terjedelmesebb, medialisan sekély szalaggödör, *fovea capitis,* mélyed be. A nyak, *collum femoris,* körül számos táplálólyuk nyílik. A nagy forgató alatt árok, *fossa trochanterica,* mélyed be, ennek feneke érdes, vastag szegély határolja. A kisebb forgató, *trochanter minor,* medialisan gyengén emelkedik ki. A combcsont teste, *corpus femoris,* a gyengén érdes plantaris felülettől



26. kép. A macska térdkalácsa és Vesalius-csontjai.



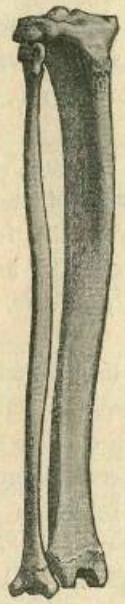
27. kép. A macska térd-tájékának hajlító felületén levő íncsontok. A combcsont bütykei fölött a Vesalius-csontok, a sípcsont külső bütykén a térdalji izom íncsontja.

eltekintve síma, hengeres. Az alsó csontvég hengernyúlványai, *trochleae patellares,* egyenlők, szélesek, rövidek; bütykei, *condyli,* közül a medialis nagyobb, a két bütyök közötti árok, *fossa intercondylica,* mély. A bütykökön a Vesalius-csontok részére ízületi felület található. A térdalji izom és a nyujtók árkai, *fossa musculi poplitei* és *fossa extensoria,* jól kifejezettek.

A macskán két térdkalács fejlődött ki, az alsó térdkalács, *patella inferior* (26. kép), körtealakú, kissé félkörben görbült, dorsalis felülete érdes, domború, ízületi felülete nyílirányban homorú. A másik a felső térdkalács,



*patella superior,* a négyfejű combizom ina alatt fordul elő, alakja az alsó térdkalácséhoz hasonló, de csúcsa felfelé irányul. A térdkalács itt a combcsont és sípcsont ízületi végei között a térd behajlításakor előálló tátongó rés kitöltésére is szolgál. A térdízület hajlító felületén található



28. kép. A macska lábszárcsontjai, a sípcsont proximalis része medialisan, distalis része lateralisan görbült, a szárkapocs nem fekszik szorosan a sípcsonton.

*Vesalius-féle csontok, fabellae,* közül a lateralis piramisalakú, a medialis inkább kockaalakú, de nem csontosodik el teljesen; ugyanígy a térdalji izom íncsontja( 27. kép) sem.

A szár csontjai, *ossa cruris,* közül a sípcsont, *tibia* (XI. tábla és 28. kép), bütykei, *condylus medialis et lateralis,* közötti kiemelkedés, *eminentia intercondylica,* előtt két, mögötte egy kis árok különböztethető meg. A lateralis bütyök szélén a szárkapocs felvételére szolgáló ízületi felület, *facies articularis fibularis,* található. A sípcsont enyhén

görbült testén, *corpus tibiae,* a vaskos, kevéssé éles sípcsonti taraj, *crista tibiae,* alsó harmadának felső határáig terjed. A hátulsó felületen érdes vonalak, *lineae musculares,* és a térdízület felé irányuló nagyobb táplálólyukak vannak. Az alsó végdarabon medialis irányú csiganyúlvány, *cochlea tibiae,* mellette medialisan a belső boka, *malleolus tibialis,* lateralisan a szárkapocs számára ízületi felület található. A macska sípcsontja 122 mm hosszú, a bütykök együttes szélessége 22 mm, az alsó végdarab haránt-átmérője 17 mm.

A szárkapocs, *fibula* (XI. tábla és 28. kép), két végén a csontléc megvastagodott, keresztmetszete körtealakú, éle a sípcsont felé irányul. A felső végdarab, *capitulum fibulae,* dárdaszerűen végződik, az alsó a terjedelmesebb külső boka, *malleolus fibularis.* A szárkapocs 110 mm hosszú, 5 mm széles.

A macska hátulsó lábtövének hét csontja, *ossa tarsi,* három sorban foglal helyet (XI. tábla 19.). A felső sor, *protarsus,* két csontja közül a csigacsonton, *os tarsi tibiale s. talus,* a medialis taraj erősebben emelkedik ki, a lateralis terjedelmesebb. Hátulsó felületén a sarokcsonttal három helyen ízesül. A csigacsont feje, *caput tali,* lefelé irányul, legömbölyödő ízületi felülete a középponti csonttal találkozik, felfelé nyak, *collum tali,* különül el.

A sarokcsont, *os tarsi fibulare s. calcaneus* (XI. tábla), teste, *corpus calcanei,* a distalis része; három nyúlványa, a sarokgumó, *tuber calcanei,* a hollócsőr- vagy csiganyúlvány, *processus coracoideus,* és a támla, *sustentaculum tali,* a macska sarokcsontján is jól megkülönböztethető. A középponti csont, *os tarsi centrale* (XI. tábla), tányérszerűen vájt, felső felülete a csigacsonttal, a többi az alsó csontsor négy tagjával ízesül. Ezek közül az első, *os tarsale primum,* oldalt lapított, szabálytalanul négyszögletes, a második, *os tarsale secundum,* a legkisebb, a hátulsó felületet nem



éri el, a harmadik, *os tarsale tertium,* ékalakban elkeskenyedik, a negyedik, *os tarsale quartum s. cuboides,* magasabb, a középponti csont mellé felemelkedik, ívelt barázda húzódik rajta belül végig, mely a középponti és harmadik lábtőcsont hasonló mélyedésével a *canalis tarsi* adja.

A hátulsó lábközép csontjai, *ossa metatarsi* (XI. tábla), az elülsőkéhez hasonlók, csak valamivel hosszabbak, 24, 55, 53, 50, 50 mm hosszúak és kissé előre görbültek; az első lábközépcsont csökevénye is rendszerint jelen van. A macska hátulsó végtagjain négy ujj fejlődik ki, az első ujj hiányzik, az ujjcsontok, *ossa digitorum pedis,* az elülső végtagéihoz hasonlók (XI. tábla).

### A fej csontjai.

A macskafej csontjai (XII. tábla és 29. kép) közül az agykoponyát 4 páratlan és 3 páros csont képezi.

A nyakszirtcsont, *os occipitale,* csaknem egymaga adja a koponyaüreg tarkói falzatát; a torkolati nyúlványok, *processus jugulares,* nagyon gyengén fejlettek, a sziklacsontra szegélyszerűen húzódnak (XII. táblán 21. kép). Az öreglyuk, *foramen magnum,* harántovális, 12×15 mm átmérőjű, a bütykök, *condyli occipitales,* ferdén kifelé irányulnak. Az alapi rész, *basioccipitale,* 16 mm hosszú. A rongyos lyuk, *foramen lacerum,* szűk. A pikkely, *squama occipitalis,* 18 mm magas; tarkói és fali részlet, *pars nuchalis et parietalis,* különböztethető meg rajta, utóbbi dudorral és léccel, *protuberantia occipitalis externa* és *crista sagittalis,* a két részt a tarkóvonal, *linea muchalis,* határolja el egymástól.

Az ékcsont, *os sphenoides* (XII. tábla), két része közül az alapi rész, *basisphenoides,* 12 mm hosszú; belső felületén *facies cerebralis,* a török nyereg, *sella turcica,* ma-

gas támlával, *dorsum sellae,* két oldalán a Blumenbach-féle érvályú, *sulcus caroticus Blumenbachii,* található. A macska ékcsontja elülső része, *praesphenoides,* 13 mm hosszú, belső felülete magasabb szintben van, a határon a látóidegkereszteződés árka, *sulcus chiasmatis,* mélyed be. A halántéki szárnyak, *alae temporales,* nagyobbak, L-betű alakúak, a falcsontokat elérik, 8—9 mm szélesek, medialis határukon két idegvályú a kerek lyukba, *foramen rotundum,* és a szemgödri hasadékba, *fissura orbitalis,* vezet; ezektől lateralisan a tojásdadalakú lyuk, *foramen ovale,* tűnik fel. A szemgödri szárnyak, *alae orbitales,* kisebbek, háromszögletesek, tövükben 9 mm szélesek. A röpnyúlványok, *processus pterygoidei,* íveltek, horogban végződnek, oldalukon a Vid-csatorna, *canalis pterygoideus Vidii,* jól kifejezett; szárnycsatorna és szárnylyukak nincsenek.

A rostacsont, *os ethmoides,* rostalemeze, *lamina cribrosa,* 10 mm széles, az *endoturbinalék* száma 4, az *ectoturbinaleké* 6.

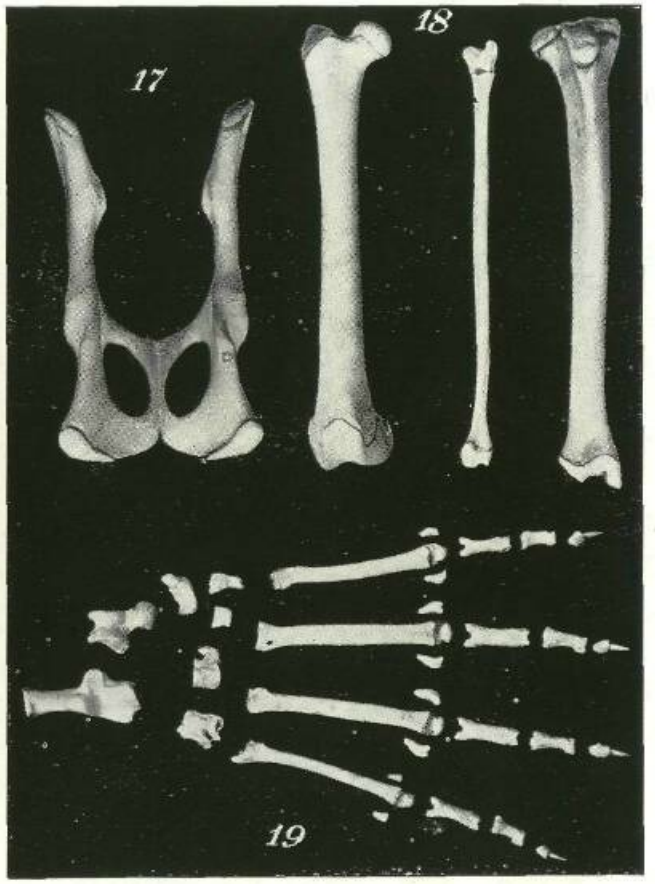
A falközötti csont, *os interparietale,* a szomszédságba beolvadt, de a születés után még egy évig különálló.

A macska falcsontjai, *ossa parietalia* (XII. tábla 22. és 23.), terjedelmesek a koponyatető, *fornix cranii,* nagyobb részét adják. Belső felületükön, *facies cerebralis,* a sátornyúlvány, *processus tentoricus,* jól fejlett, a féregnél 13 mm, a kisagyvelő féltekéin 9 mm.

A homlokcsontok, *ossa frontalia,* külső felülete domború, az orrcsontok felé bemetszést, *incisura nasalis,* képeznek. Járomnyúlványuk hosszú, majdnem eléri a járomcsont homloknyúlványát; a homloköböl (XVI. tábla) ritkán osztott.

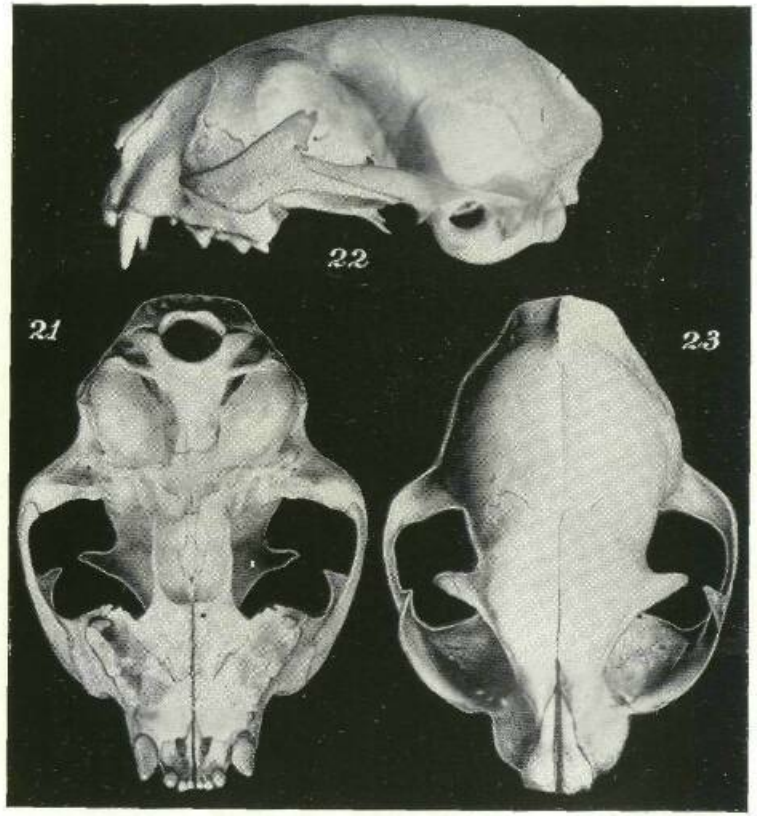
A halántékcsontok, *ossa temporalia,* a homlokcsontokkal nem érintkeznek; a pikkelyrészből, *squama temporalis,* kiinduló járomnyúlványon, *processus zygoma-*






A macska hátulsó végtagjainak csontjai: *17* medencecsont, *18* combcsont, sipcsont, szárkapocs, *19* lábcsontok: lábtő, lábközép, lábujjak csontjai. *(Zimmermann* nyomán.)

XII. TÁBLA




A macska koponyája: *21* alapja, *22* oldalról, *23* felülről. *(Zimmermann* nyomán.)



*ticus,* mély állkapcsi árok, *fossa mandibularis,* előtte ízületi gumó, *tuberculum articulare,* mögötte lebenyes nyúlvány, *processus retroarticularis,* különböztethető meg. A járomnyúlvány és a pikkely közötti halánték-árok, *fossa temporalis,* tág (XII. tábla).

A sziklacsonton, *os petrosum,* a belső hallójárat, *meatus acusticus internus,* tág, rövid, mélyén a Fallopio-csatorna nagyobb nyílása, *apertura interna canalis facialis Fallopiae,* több más kisebb lyuk, *foramina acustica interna,* mellett tűnik elő. A csecsnyúlvány, *processus mastoideus,* aránylag nagy, a torkolati nyúlvány símul hozzá, tövében lyuk, *foramen stylomastoideum,* a Fallopio-csatorna külső nyílása, található. Hatalmasan fejlődött a kettős falú dobhólyag, *bulla ossea.* A külső hallójárat nyílása, *meatus acusticus externus,* nagy csontgyűrű. Aránylag nagy az Eustach-kürt, *tuba auditiva Eustachii ossea,* nyílása is, ellenben a nyelvcsonti nyúlvány, *processus hyoideus,* gyenge.

Az arckoponya 9 páros és 2 páratlan csontja közül a rövid nagy állcsontok, *maxillae* (XII. tábla 22 és 23), a fogazat hanyatló átalakulása következtében rövidültek meg, oldalsó felületük, *facies lateralis,* erősen domború, de arcléc nem emelkedik ki. A szemgödöralatti lyuk, *foramen infraorbitale,* a második előzápfog fölött található, nem folytatódik csatornába, hanem a szemgödörbe nyílik, több esetben kettős. A belső, vájt felületen, *facies nasalis,* az alsó orrkagyló léce, *crista conchalis ventralis,* emelkedik ki. A fogmedri nyúlvány, *processus alveolaris,* a szemfog és 4 zápfog medreit foglalja magában, foghíjas szél nincs. A szájpadlás-nyúlvány, *processus palatinus,* melletti rés, *fissura palatina,* tojásdadalakú; a szájpadlás-csatorna, *canalis palatinus,* folytatásában nincs vályú, a szájpadlás-nyúlvány harántul a szemgödörbe is

húzódik. Különleges a macskafélék nagy állcsontjain a szemgödöralatti lyuk előtt tarajszerűen kiemelkedő homloknyúlvány.

Az állközötti csontok, *ossa incisiva,* három metszőfog medrét foglalják magukban. Az orrnyúlványuk, *processus nasalis,* a nagy állcsonthoz simul; szájpadlási nyúlványuk, *processus palatinus,* kettős, a medialis hosszabb, a lateralis rövid, bunkószerű, a kettő közé rés, *fissura palatina,* húzódik.

Az orrcsontok, *ossa nasalia* (XII. tábla 23), szabad vége a legszélesebb; medialis szélükön léc, *crista nasalis dorsalis,* húzódik lefelé az orrsövény részére. Az állközötti csontokkal az orrcsontok az orrüreg bejáratát, *apertura nasi ossea,* képezik.

A járomcsontok, *ossa zygomatica* (XII. tábla 22 és 23), szélesek, a szemgödör és a halántékárok lateralis oldalát határolják; homloknyúlványuk, *processus frontalis,* háromszögalakú és szabadon végződik, hátulsó széléhez közel apró lyuk van; halántéknyúlványuk, *processus temporalis,* az ízületi gumóig húzódik, vége elhegyesedő, könnycsonti nyúlványuk, *processus lacrimalis,* hosszú és elől emelkedik fel.

A könnycsontok, *ossa lacrimalia* (XII. tábla 22 és 23), a szemgödör elülső felén találhatók, az arci felületre nem terjednek; a könnycsatorna, *canalis lacrimalis osseus,* a nagy állcsont felé vezet.

A szájpadláscsontok, *ossa palatina,* széles haránttrészén, *pars horizontalis,* van a nagy szájpadlási lyuk, *foramen palatinum majus,* hátulsó széle a hortyogókat, *choanae,* az orrüreg kijáratát szegélyezi. Függőleges része, *pars perpendicularis,* a szemgödör medialis falára kanyarodik, a könnycsont folytatásában található, a tág ékszájpadlási lyuk, *foramen pterygopalatinum,* és a hátulsó szájpadlás lyuk, *foramen palatinum aborale,* található rajta.



A röpcsontok, *ossa pterygoidea,* az ékcsontról a szájpadláscsontra húzódnak; végükön hosszú a horog, *hamulus pterygoideus,* és caudoventralisan irányul.

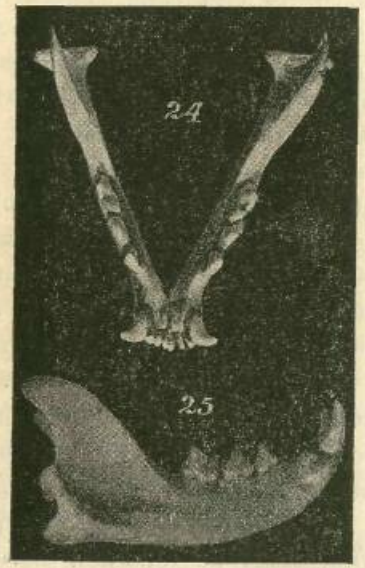
Az ekecsont, *vomer,* az orrüreg fenekén, vájt szondához hasonló, barázdája, *sulcus saepti nasi,* az orrsövény felvételére szolgál, hátra felé széjjelterül és bemetszést, *incisura vomeris,* tüntet fel.

A macskának két orrkagylója van. A felső, *concha dorsalis,* az orrcsontról indul ki és a rostacsonttal áll szoros összeköttetésben; az alsó orrkagyló, *concha ventralis,* a maxilláról indul ki, benne sok csontlemez rekeszeket képez (XVI. tábla).

Az állkapocs, *mandibula* (29. kép), két csontját egyesítő állízület, *symphysis mandibularum,* nem csontosodik el teljesen. Testében, *corpus mandibulae,* 3 metszőfog, a szemfog és 3 előzápfog medre, *alveolus,* foglal helyet. Nyakszerű szűkületén, *collum mandibulae,* kívül kettős állcsúcsi lyuk, *foramina mentalia,* található. Az állkapocs érdes szögletéből, *angulus mandibulae,* caudomedialis irányú szögletnyúlvány, *processus angularis,* indul ki. A szögletből felemelkedő állkapcsi ág, *ramus mandibulae,* belső felületén, *facies pterygoidea,* az állkapcsi lyuk, *foramen mandibulare,* vezet az állkapcsi csatornába, *canalis mandibularis.* A kampónyúlvány, *processus muscularis s. coronoideus,* a tövén széles, felfelé háromszögben összetér és tompa csúcsban végződik. A harántirányulású bütyöknyúlvány vagy ízületi nyúlvány, *processus articularis s. condyloideus,* alacsony, hengeres, a szögletnyúlványtól kisebb bevágás választja el.

A nyelvcsont, *os hyoides,* vékony pálcikaalakú *basisából* kiinduló nagy szarvak, *cornua majora s. laryngica, thyreohyoidea,* 10 mm hosszúak, caudalisan a gége pajzsporca felé irányulnak; az 5 mm hosszú kis szarvak,

*cornua minora, keratohyoidea,* felfelé emelkednek, a középső szarvak, *cornua media, epihyoidea,* ezeknél hosszabbak, 10 mm nagyok, és szögben törve a 18 mm hosszú, hátulsó végükön kissé kiszélesedő, hosszú nyelvcsonti ágakkal, *stylohoidea,* a sziklacsonti nyúlványokba folytatódnak.



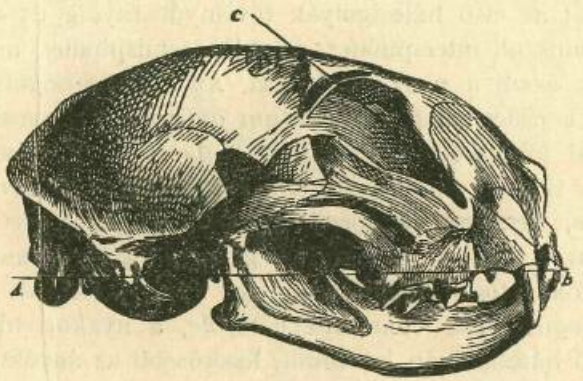

29. kép. A macska állkapcsa: 24 felülről, 25 oldalról.

A macska koponyája a rövid, *brachykephal* koponyák közé tartozik, valamennyi házi Emlősállat közül a macskának van a legrövidebb koponyája. Az arckoponya is erősen megrövidült, ennélfogva a házimacska agykoponyája úgy aránylik az arckoponyához, mint 1 : 0·27-hez. Az arcél (profil-) szöge, a Camper-szög a macska koponyáján aránylag nagy, 40° (30. kép); a ló koponyáján 13°.

Az orr melléköblei, *sinus nasales,* közül a homlok-



öböl, *sinus frontalis* (XVI. tábla), a homlokcsontok elülső részére szorítkozik, kettéosztott, lateralis része a szembolti nyúlványok mögé a járomnyúlványba terjed. Az állcsonti öböl, *sinus maxillaris (antrum Highmori),* szűk rés, sőt némelyek szerint hiányzik; éppen így nem található a macska koponyáján szájpadlási öblöt, *sinus palatinus,* sem.




30. kép. Camper-féle arcélszög macska koponyáján (*Chauveau és Lesbre* nyomán.)

A macska csontjairól bővebb részleteket közöl Zimmermann Gusztáv „A macska csontjairól" című dolgozatában (Állattani Közlemények XXXI. 1—2. 1934), továbbá ugyanazon szerző „A macska íncsontjairól" című dolgozatában (Állatorvosi Lapok 1933. évi 13. száma).

## ÍZÜLET- ÉS SZALAGTAN. ARTHROLOGIA ET SYNDESMOLOGIA.

A macska csontjai között rendkívül mozgékony ízületek találhatók, részben ezeknek köszönheti kecses, gyors mozdulatait.

1. A gerincoszlop összeköttetései, *juncturae columnae vertebralis.*

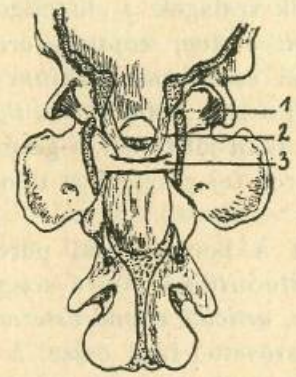
A csigolyák mozgékony összeköttetése háromféle: kötőszöveti, álízületes és ízületes. A kötőszöveti összeköttetést, *syndesmosis,* létesítő szalagok közül a tarkószalag, *ligamentum nuchae,* macskán hiányzik, e helyett izomközti sövény, *saeptum intermusculare,* húzódik a nyakszírtcsonttól az első hátcsigolyák tövisnyúlványáig és erős izmok, musculi interspinales, spinales, semispinales, multifidi, tartják össze a nyakcsigolyákat. Az első hátcsigolyák tövisein a csúcsszalag, *ligamentum apicum s. supraspinale,* nyomai különböztethetők meg. A belső vagy felső hosszanti szalag, *lig. longitudinale commune internum s. dorsale,* a gerinccsatornán húzódik végig, legerősebb a nyakon, a hát- és ágyéktájon gyengül, a keresztcsatornában fokozatosan megszűnik. Az alsó hosszanti szalag, *lig. longitudinale commune ventrale,* a nyakon hiányzik, az első hátcsigolyán kezdődik, legerősebb az ágyéktájékon, azután gyengül s a keresztcsonton eltűnik.

Két szomszédos csigolya teste álízülettel, *symphysis,* függ össze egymással. A csigolyaközötti rostosporc, *fibrocartilago intervertebralis,* nagy mozgathatóságot enged meg a nyakon, az ágyékcsigolyák között és a farkon. Az ívközötti szalagok sárgák, *ligg. interarcualia s. flava,* rugalmasak, a tövisközötti szalagok, *ligg. interspinalia,* izomrostokkal átszőttek.

A csigolyák ízületi nyúlványai szánízületekben, *articuli intervertebrales,* találkoznak, melyek ízületi tokja, *capsula articularis,* a nyakcsigolyákon laza, ellenben a hátcsigolyákon szoros. Az ágyékcsigolyák harántnyúlványai között is találhatók szalagok, *ligg. intertransversaria.*

Az atlasz a nyakszírtcsonttal bütyökízületekben, *articuli atlantooccipitales,* találkozik, melyet két ízületi tok vesz körül, ezek ürege egymással és az első két nyakcsigolya tokjával is közlekedik (monocoel fejízület). Az ívközötti szalagnak megfelelően dorsalisan erős lemez, *membrana atlantooccipitalis dorsalis,* hídalja át az öreglyuk dorsalis széle és az atlasz közötti teret; hasonlóképen ventralisan is található ilyen, bár gyengébb hártya, *membrana atlantooccipitalis ventralis,* ellenben a nyakszírtcsont pikkelyéről az atlasz szárnyához oldalsó szalagok *ligg. lateralia atlantis,* húzódnak (31. kép).






31. kép. A macska fejgyám-izületeinek szalagai: 1 *ligamenta lateralia atlantis,* 2 *lig. alaria dentis,* 3 *lig. transversum dentis.* (*Keresztes* nyomán.)

Az első és második nyakcsigolya forgóízületet alkot, *articulus atlantoepistrophicus,* melyen a laza ízületi tokon, ívközötti és tövisközötti szalagon kívül a fognyúlvány oldalsó szalagai, *ligg. alaria dentis,* a nyakszírtcsont bütykeinek medialis széléhez — és a fognyúlvány harántszalaga, *lig. transversum dentis,* a gerinccsatornában fejlődött ki (31. kép); ez utóbbi és a fognyúlvány dorsalis felülete között kis nyálkatüsző található.

2. A mellkas szalagai, *juncturae thoracis.*

A csigolyabordaízületek, *articuli costovertebrales,* ket-

tősek: a borda fejecskéje két hátcsigolya testével, *articuli capitulorum costae,* a borda gumója pedig az ugyanolyan számú hátcsigolya harántnyúlványával ízesül, *articuli costotransversarii.*

E két merev ízületben csak egyszerre és egyirányban jöhet létre kitérés a bordafejecske közepét a bordagumó közepével összekötő tengely körüli forgómozgás alakjában. A kétféle ízületi tokon, melyek az utolsó három bordán egybeolvadnak, a borda csigolyai végének minden részét külön is összekötik szalagok a hátcsigolyákkal: *capsulae articulares capituli costae, capsula articularis tuberculi costae, ligamentum costotransversarium dorsale, lig. colli costae, lig. capituli costae radiatum* és *lig. conjugale costarum,* utóbbi a macskán jól fejlett, a gerinccsatornán át húzódik az egyik borda fejecskéjétől a túloldali borda fejecskéjéhez.

A bordacsont a bordaporccal porcosan függ össze, *synchondroses costocartilagineae;* a szegycsonttal a valódi 9 borda ízületesen, *articuli chondrosternales,* a többi 4 álborda rostos kötőszövettel függ össze. A borda szegycsonti ízülete csuklóízület, melyet szoros tok vesz körül.

A szegycsont egyes részei, a sternebrák porcos összeköttetésben, *synchondroses intersternales,* állnak egymással; ezen kívül a belső szegycsonti sugárszalag, *lig. sternocostale radiatum,* húzódik rajtuk végig a szegycsont dorsalis felületén.

A macska csökevényes kulcscsontját a szegycsonthoz nem fűzik szalagok.

3. A mellső végtagok csontjainak összeköttetései, *juncturae ossium extremitatum thoracicarum.*

A macska elülső végtagjait izmok fűzik a törzshöz: *synsarkosis.*

A vállízület, *art. axillaris,* golyóízület; ízületi tokja



tág, dorsalisan a kétfejű karizom ina halad át rajta, melynek nyálkatűszőjével közlekedik. A tokon belül vékony hengeres szalag, *lig. intraarticulare,* húzódik a karcsont fejéhez a lapocka végétől. A szabad mozgást a szalagon kívül az oldalsó felületeket borító izmok korlátozzák és inkább csak ingaszerű mozgást engednek meg.

A könyökízület, *art. cubiti,* csuklóízület; ízületi felületei teljesen kongruensek, tökéletesen egybeillenek. Az ízületi tokon dorsalisan egy erősebb rostos harántköteg, *lig. obliquum,* húzódik ferdén a karcsont hengerfölötti árkába, volarisan a tok lazább és kitüremkedéseket képez. Kétoldalt erős oldalsó szalagok, *lig. collaterale radiale et ulnare,* kötik össze a kar és alkar csontjait. A karcsont medialis bütykétől a könyökbúb tövéhez tér egy rugalmas köteg, a *ligamentum olecrani.*

Az orsó- és könyökcsont összeköttetései, *juncturae radioulnares,* többfélék. A két csont felső vége forgó ízületet, *art. radioulnaris proximalis,* alkot, borintáskor, pronatio, a forgás iránya medialis, hanyintáskor, supinatio, lateralis. Ennek az ízületnek külön tokja nincs, hanem a könyökízület tokja foglalja be. Az orsócsont lateralis szalaggödrétől a gyűrűszalag, *lig. anulare radii,* az orsócsont nyakán át a könyökcsont medialis széléhez tér.

Az orsó- és könyökcsont testét laza hártyaszerű csontközötti szalag, *lig. transversum ulnare et radiale,* fűzi össze és hidalja át a közöttük levő rést.

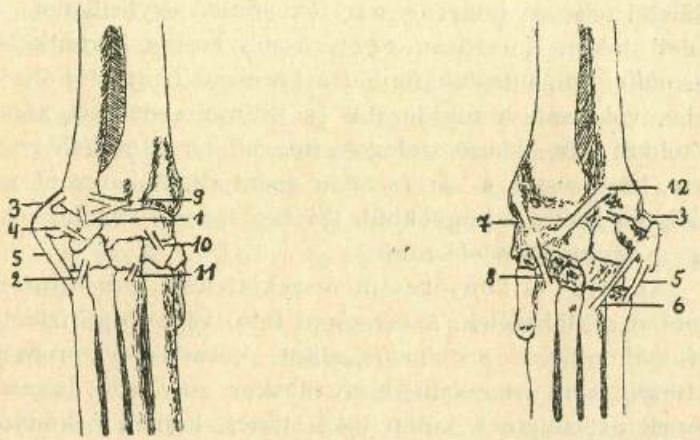
Az orsó- és könyökcsont alsó végét merev ízületben, *art. radioulnaris distalis,* szoros ízületi tok köti össze.

Az elülső lábtőízület összetett ízület, *articuli carpi,* melynek négyféle része a következő: az alkar-lábtőízület, *art. antebrachiocarpicus,* a lábtő két csontsora közötti ízület, *art. intercarpicus,* ezekben hajlítás és nyujtás, de hajlított helyzetben kis oldalkitérés is lehetséges: a lábtő-lábközépízület, *art. carpometacarpicus,* és mindkét csont-

sorban a szomszédos csontközötti ízületek, *articuli interossei,* utóbbiak merev ízületek.

A házimacska elülső lábtövében erős túlnyújtás, hyperextensio vagy dorsalflexio, van.

A lábtőízület szalagai (32. kép) két csoportba oszthatók. K ö z ö s s z a l a g o k. Az ízületi tok, mely az alkarcsontokról




32. kép. A macska elülső lábtövének izületei: 1 *ligamentum collaterale ulnare proximale breve,* 2 *lig. collaterale ulnare distale breve,* 3 *lig. antebrachioaccessorium,* 4 *lig. carpoaccessorium,* 5—6 *ligg. metacarpoaccessoria,* 7 *lig. collaterale radiale proximale breve,* 8 *lig. collaterale radiale distale breve,* 9 *lig. radiocarpicum dorsale obliquum,* 10 *lig. intercarpicum dorsale,* 11 *lig. carpometacarpicum dorsale,* 12 *lig. antebrachiocarpicum volare obliquum.* (*Keresztes* nyomán.)

a lábközép-csontokig terjed. Belső rétege az egyes csontsoroknak megfelelően megtapad és három zsákot képez, melyek közül legtágabb a felső, a két alsó zsák a 3. és 4. lábtőcsont között egymással közlekedik. A hosszú oldalsó szalagok, *lig collaterale radiale et ulnare longum,* macskán nehezen különíthetők el. A haránt- vagy ívelt szalag, *lig. carpi volare superficiale s. transversum,* erősen fejlett részlete az alkarpólyának, mely a járulékos csont és a belső lábtőcsont közötti teret hidalja át.



A k ü l ö n ö s vagy r ö v i d s z a l a g o k két szomszédos csontot kötnek össze, nehezen különíthetők el, hosszanti, haránt vagy ferde lefutásúak (32. kép). Mindezek a lábtő szilárdságát fokozzák, de azért kisebb kitéréseit, melyek azután nagyobb mozdulatokká összegeződhetnek, megengedik.

Az e l ü l s ő l á b k ö z é p í z ü l e t e i b e n, *articuli intermetacarpici,* az öt lábközépcsont nemcsak a lábközép alsó csontsorával, hanem a felső csontvégek oldalsó felületeivel is ízesülnek. Mindezek a lábközép ízületi tokjában foglaltak. Az egyes lábtőcsontokat ezenkívül hártyaszerű csontközötti szalagok, *ligg. interossea metacarpi,* fűzik össze.

Az e l s ő u j j p e r c í z ü l e t, *art. metacarpophalangicus s. phalangis primae,* csuklóízület; a lábközépcsontok, az első ujjperccsontok és az egyenítőcsontok alkotják. Az ízületi tokon kívül erős oldalsó szalagok és az egyenítőcsontok oldalsó, alsó és kereszteződő szalagai különböztethetők meg, az utóbbi kettő gyengén fejlett.

Az ujjak túlságos széjjeltérését talpi harántszalag, *lig. transversum,* gátolja. A talppárnáról két szárral a 3., 4. és 5. ujj első percéhez a talppárna függesztő szalaga, *lig. suspensorium,* tér.

A m á s o d i k u j j p e r c í z ü l e t é h e z, *art phalangis secundae s. interphalangicus primus,* az első és második ujjpercen kívül a dorsalis íncsontocska is hozzájárul. E csuklóízületben szoros ízületi tok és két rövid, erős oldalsó szalag található.

A macska h a r m a d i k u j j p e r c í z ü l e t é b e n, *art. phalangis tertiae s. interphalangicus secundus,* a mozgás tengelye ferde, a karomcsont hátrahajlása alkalmával valamennyi ujjon a második ujjperc mellé lateralisan tér.

Az ízületi tok szűk, az alsó szalagok feszesek. Dorsalisan egy lateralis rövidebb és egy medialis hosszabb rugalmas szalag, *ligg. dorsalia,* található (33. kép), melyek közül az előbbi a második ujjperc csontjának alsó, az utóbbi pedig a felső végétől tér a karomléchez. E rugalmas szalagkészülék a karomcsontot hátrahúzza, úgy, hogy az a második ujjperc mellé tér és e nagyobb hátrahajlás miatt a karom a járás alkalmával nem érinti a talajt, nem kopik úgy, mint a kutyán.

4. A hátulsó végtag csontjainak összeköttetései, *juncturae ossium extremitatum pelvinarum.*

A medencecsontok összeköttetései. A kétoldali medencecsont rostos porccal álízületes összeköt-




33. kép. A macska karomcsontjának szalagai: 1 *ligamentum dorsale laterale,* 2 *lig. dorsale mediale.* (*Keresztes* nyomán.)

tetésben, *symphysis pelvis,* áll egymással, amelyet dorsalisan és ventralisan haránt- és ferde irányú, ívalakú szalagok, *lig. arcuatum,* erősítenek; a rostos porc idősebb macskákon elcsontosodik.

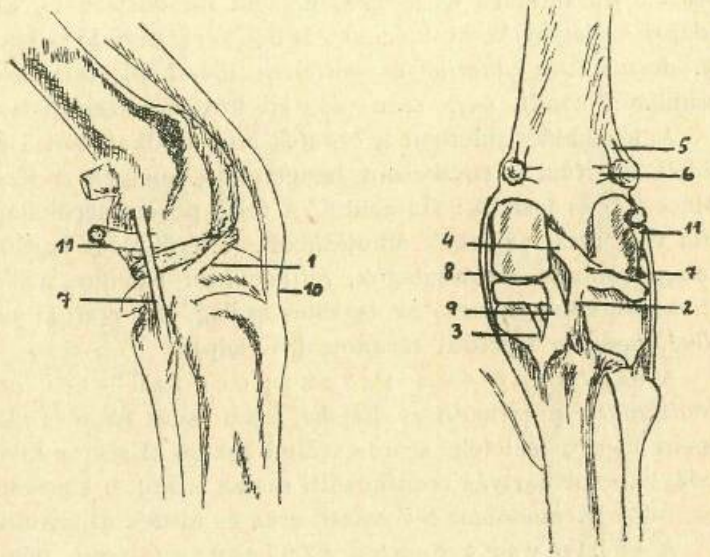
A dugott lyukat vékony hártya, *membrana obturatoria,* izompólya hidalja át.

A csipőkeresztcsonti ízület, *articulus sacroilicus,* sagittalis irányú merevízület, minimális kitéréssel. A rostosporccal bevont, egymásbaillő fülfelületeket szűk ízületi tok köti össze. Széles medenceszalagja és egyéb keresztülcsonti szalagja nincsen a macskának.

A csipő- vagy combízület, *art. coxae,* szabadízület, a combcsont fejét az ízületi vápa nem foglalja



be teljesen, e hiányt rostosporcos ajak, *labium articulare,* pótolja, a vápa bemetszését harántszalag, *lig. transversum acetabuli,* egészíti ki. A laza ízületi tokon belül az erős görgetegszalag, *lig. teres,* köti össze a combcsont fejét a vápa árkával, a combok túlságos széjjeltérését gátolja.




34. kép. A macska térdizületének szalagai: 1 és 2 *ligamentum tibiale anterius et posterius menisci fibularis,* 3 *lig. tibiale posterius menisci tibialis,* 4 *lig. femorale menisci fibularis,* 5 és 6 *lig. femorosesamoideum laterale et mediale,* 7 és 8 *lig. collaterale fibulare et tibiale,* 9 *lig. decussatum posterius,* 10 *lig. rectum patellae,* 11 a *m. popliteus* ina és íncsontja. (*Keresztes* nyomán.)

A térdízület, *art. genus,* kettős ízület, a térdhajlás ízülete, *art. femorotibialis,* és a térdkalács ízülete, *art. femoropatellaris.* Előbbit a combcsont és a sípcsont összenemillő bütykei képezik, az inkongruenciát két c-alakú rostos porc, *meniscus tibialis et fibularis,* egyenlíti ki, melyeket a sípcsonthoz szalagok fűznek (34. kép), a lateralist a

combcsonthoz is, *lig. femorale menisci fibularis,* és a porcok elülső végét is vékony rostos köteg, *lig. transversum genus,* köti össze. Az ízületi tok a két bütyökpárnak megfelelően két zsákot alkot, belső hártyája a c-porcokon is megtapad, reáhúzódik a szárkapocs fejecskéjére, a Vesalius-féle íncsontokra és a térdalji izom íncsontjára is. Két oldalsó szalagon kívül még két belső kereszteződő szalag, *lig. decussatum anterius* és *posterius* (34. kép), teszi szorosabbá a comb- és a szár csontjai közötti összeköttetést.

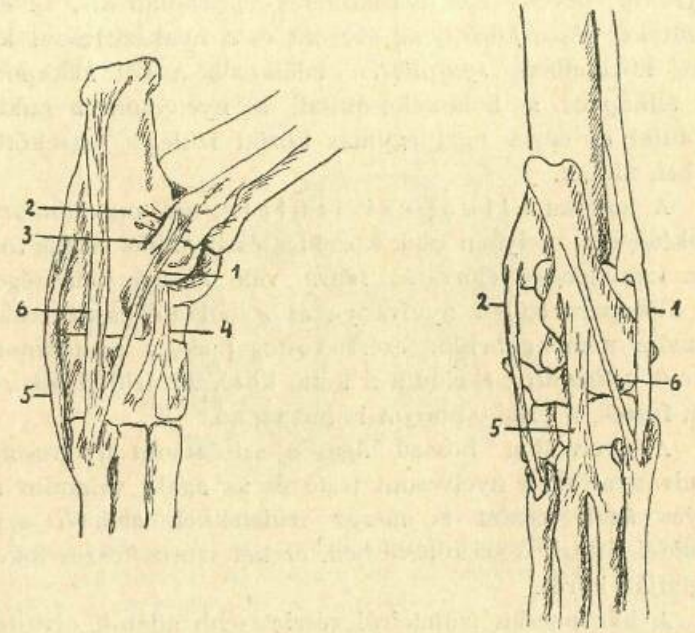
A térdkalácsízületben a csontos alsó térdkalácsot laza ízületi tok fűzi a combcsont hengereihez, melyen a térdkalács fel- és lesiklik: szánízület. A felső porcos térdkalács nem vesz részt az ízület alkotásában. A térdkalács haránt-szalagai oldalsó tartószalagok, *retinaculum patellae,* a Vesalius-csontokra térnek, az egyenes szalag, *lig. rectum patellae,* pedig a sípcsont tarajára (34. kép).

A sípcsont és a szárkapocs ízületei, *art. tibiofibularis proximalis et distalis,* a két csont felső és alsó végein merev ízületek, szoros ízületi tokkal. Ezeken kívül a szárkapcsot hártyás csontközötti szalag is köti a sípcsonthoz, felső harmadában rés marad erek és idegek átjárására.

A lábtő vagy csánk ízülete, *art. tarsi,* négyféle ízületből alakul. Ezek: a csigaízület, *art. talocruralis,* mely csavarízület, hajlítása és nyujtása lehetséges rugózással, a lábszár és a csigacsont között; a lábtő csontjainak sorai között a *Chopart*-ízület, *art. intertarseus,* az alsó csontsor 4 csontja és az 5 lábközépcsont között a *Lisfranc*-ízület, *art. tarsometetarseus,* és végül ugyanazon csontsor szomszédos csontjai közötti ízületek, *articuli interossei.* Az utóbbi három merevízület. Szalagai kétfélék, közösek és különösek. Közös az ízületi tok, melynek belső hártyája minden csontsoron megtapad. Az így keletkezett négy zsák közül a felső a legtágabb, az alatta levővel közlekedik, hasonlóképen a két alsó is közlekedik egymással. A hosszú



oldalsó szalagok aránylag gyengébben fejlettek, de találhatók itt rövid oldalsó szalagok is, különös szalagok, *lig. collaterale tibiale et fibulare longum* (35. kép), melyek az egymásfölötti csontokat kapcsolják össze. A dorsalis felü-




35. kép. A macska csánkizületének szalagai: 1 *lig. collaterale fibulare longum,* 2 és 3 *lig. collaterale fibulare breve anterius et posterius,* 4 az *os tarsi fibulare*től a $T_3$ és $T_4$-hez térő köteg, 5 *lig. tarsi plantare rectum,* 6 a *tuber calcanei*től a $Mt_5$ basisához térő köteg.

leten gyenge kötegek ferdén, *lig. tarsi dorsale radiatum,* és harántul fűzik össze a csontokat. A hátulsó, plantaris felületen hosszabb egyenes szalag, *lig. tarsi plantare rectum* (35. kép), húzódik végig a sarokcsonttól a lábközépre, végül rövid belső szalagok a csontok egymás felé fordított felületeit kapcsolják össze.

A lábközép és az ujjak csontjainak ösz-

szeköttetései a macska hátulsó végtagjain az elülső végtagokéhoz hasonlóak.

5. A fej csontjainak összeköttetései.

A koponyacsontokat kevés kivétellel varratok, *suturae*, egyesítik; porcos az összeköttetés, *synchondrosis*, az ékcsont két része között, az ékcsont és a nyakszirtcsont között; álízületben, *symphysis*, találkozik a két állkapocs. Az állkapocs a halántékcsonttal, a nyelvcsont a sziklacsonttal és egyes ágai egymás között ízületes összeköttetésben állnak.

A macska állkapcsi ízülete, *art. mandibularis*, csuklóízület, melyben csak közelítés és távolítás és kis fokban szánmozgás, előre és hátra való mozgás lehetséges. Az állkapocs ízületi nyúlványa és a halántékcsont ízületi gumója nem egybeillő, ezért rostos porc, a piskótaporc, *discus articularis*, ékelődik a kettő közé. Az ízületi tok rövid, feszes, a piskótaporcon is megtapad.

A nyelvcsont hosszú ágai a sziklacsont nyelvcsonti nyúlványaival, a nyelvcsont teste és az ágak, valamint az egyes ágak között is merev ízületekkel, *articuli ossis hyoidei*, állnak összeköttetésben, ezeket szoros feszes tokok foglalják körül.

A házimacska ízületeiről részletesebb adatok olvashatók Keresztes Imre erről szóló értekezésében.

## IZOMTAN. MYOLOGIA.

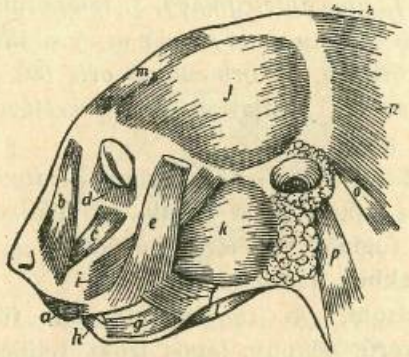
A házimacska izmai közül erősen fejlettek a rágóizmok, a hosszú hátizmok, a rekesz-, farok- és végtagizmok, gyengébbek az arc-, a nyak-, mellkas- és hasizmok.

### Bőrizmok.

A bőrizmok, *musculi cutanei*, a fejen és nyakon egységes lemezben, *platysma myoides* (musculus sphincter



colli primitivus), találhatók, melyből a fejen egyes részletek az ajkakon és a nyakszirten különülnek el, *musculus cutaneus labiorum*, *m. occipitalis*. A legnagyobb bőrizom, *m. cutaneus maximus*, a hát és ágyék bőréről, a középvonalról húzódik a kar irányában, a hasfalat és a mellkast borítja, a gerincvonalon ellenoldali társával összenő. A köldökön hiányzik. A lapocka mögött és a térdre menő haskorci redőben erősebben fejlett.



36. kép. A macska fejizmai: a) *musculus orbicularis oris*, b) *m. levator nasolabialis*, c) *m. levator labii superioris proprius*, d) *m. malaris*, e) *m. zygomaticus*, f) *m. buccalis*, g) *m. cutaneus labiorum*, h) *m. mentalis*, i) *m. caninus*, j) *m. temporalis*, k) *m. masseter*, l) *m. biventer mandibulae*, m) *m. scutularis*, n) *m. splenius*, o) *m. longissimus capitis*, p) *m. sternomastoideus*. (*Kovács J.* nyomán.)

### A skelet izmai.

A skeletizmokat, *musculi sceleti*, testtájak szerint csoportosítjuk a fej, törzs és végtagok izmaira.

#### A fej izmai.

A fej izmait, *musculi capitis* (36. kép), az arcideg által innervált, lapos, gyengébb bőrizomszármazékok,

*platysma-csoport,* és a vaskos, erős *rágóizmok* képviselik, melyeket a háromosztatú ideg lát el.

A fej izompólyái közül a felületesek a fültőmirigyen át a nagy rágóizomra, a halántéki tájékra, az orrháton és a pofákon, az áll- és nyelvcsont alatt húzódnak: *fascia parotideomasseterica, f. temporalis superficialis, f. nasobuccalis, f. submaxillaris, f. subhyoidea,* ellenben a mély pólya a pofán belül a garatra, valamint a halántékra is tér: *f. buccopharyngica, f. temporalis profunda.*

Az ajkak és a pofák izmai a következők:

A száj körizma, *m. orbicularis oris* (36. kép), a bőrrel szorosan összenőtt, rostjai az ajkak szélével párhuzamosak. A szájat zárja.

A felső és alsó metszőfogi izom, *m. incisivus superior et inferior,* az ajkak vázát adják, az állközötti csontok és az állkapocs fogmedri széléről húzódnak az ajkakba, melyeket a fogakhoz szorítanak.

A járomizom, *m. zygomaticus,* a fül pajzsporcán ered, szalagszerű, vékony, lapos izom, felületesen helyeződik, a bőrrel szorosan összefügg, a szájzughoz tér; ezt oldalt és felfelé vonja.

A felső ajak négyszögű emelő izma, *m. quadratus labii superioris,* három részből áll. Az alsó szemhéj levonója, *m. malaris,* a járomcsontról az alsó szemhéjba tér. A *m. levator nasolabialis* az orr hátáról az orr lateralis felületére és a felső ajakba húzódik. A felső ajak saját emelője, *m. levator labii superioris proprius,* mélyebben a szemgödör alatt ered, elkeskenyedve a felső ajakban vész el, végső részét az előbbi hidalja át, mellyel egybeolvad.

Az ebfogi izom, *m. caninus,* gyenge rövid izom, az előbbi alatt ered a szemgödöralatti lyuk alatt, kiszélesedve, legyezőszerűen széjjel terülve a felső ajakhoz tér.

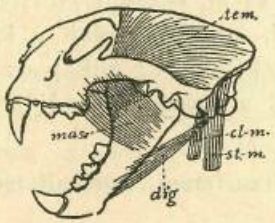
A pofaizom, *m. bucinator,* két részlete közül a felületes *m. buccalis* rostjai a nagy állcsontról ferdén az állkapocshoz húzódnak (macskán nem tollazott izom), a mögötte levő mélyebben fekvő zápfogi izom, *m. molaris,* a nagy állcsontról, a zápfogak táján ered és az állkapocs külső felületén tapad. A rágás alkalmával a pofaizom a falatot a fogak közé tolja.



Az ajkak bőrizma, *m. cutaneus labiorum,* az állkapocs alsó széléről a szájzughoz megy.

Az állcsúcs izma, *m. mentalis,* apró háromszögletes izom, az állkapocsról az állcsúcs bőrébe tér.

Az orr izmai a macskán nem különülnek el.




37. kép. A macska rágóizmai: cl-m. *musculus cleidomastoideus,* st-m *m. sternomastoideus,* dig. *m. biventer mandibulae,* mas. *masseter,* tem. *m. temporalis.* (*Weber* nyomán.)

Az állkapocs izmai, a rágóizmok két csoportra oszthatók, távolítják vagy közelítik az állkapcsot a felső fogsorhoz.

Az állkapocs távoztatója, *m. depressor mandibulae,* a nyakszirtcsont torkolati nyúlványán ered, medialis része, mint *m. jugulohyoideus,* a nyelvcsontra tér, a visszamaradt rész a kéthasú állkapcsi izom, *m. biventer mandibulae* (36. és 37. kép), lateralis irányban az állkapocs medialis szélén halad előre és tapad meg. Macskán nem különül el két hasa, csupán inas beirat és harántirányú behúzódás jelzi helyét.

A külső nagy rágóizom, *m. masseter* (36. és 37. kép), a járomívtől az állkapocs külső felületén a harmadik zápfogtól a külső hallójáratig terjed, sőt az állkapocs alsó és

caudalis szélén is túlmegy. Három rétege közül a felületes rostjai caudoventralis lefutásúak, a középsőé függőlegesek, a mély rétegé pedig nasoventralisak, sok ínrost szövi át.

A halántéki izom, *m. temporalis* (36. és 37. kép), rendkívül erősen fejlett a macskán, a nagy halántékárkot teljesen kitölti, felfelé kidomborodik. A halántékcsont pikkelyén ered és kúpszerűen elkeskenyedve az állkapocs kampónyúlványán tapad meg.

A szárny- vagy röpizmok, *mm. pterygoidei,* az állkapocs, medialis felületén találhatók. A belső a szájpadláscsont, röpcsont és az ékcsont szárnyán ered és az állkapocs ágán tapad, mögötte oldalt a külső röpizom rövid, erős, vaskos kötegei az állkapocs bütyke alá térnek. A közelítésen kívül a szánmozgásnál szerepel.

### A törzs izmai, musculi trunci.

A törzs izmai (XIII. tábla) kétfélék: a gerincoszlop izmai, továbbá a mellkas és a has izmai.

Izompólyái közül a felületes közvetetlenül a bőr alatt található, a bőrizmok foglalnak benne helyet; a hasalján a fehér vonalon, *linea alba,* tapad meg. A törzs mély pólyája a hátágyéki pólya, *fascia lumbodorsalis* (sárga haspólyája nincs a macskának), a csipőszögletről, csipőtarajról és keresztcsonti tövisekről húzódik fénylő kékes lemez alapjában előre és több izom ered is róla. A nyakon a mély pólya több lemezre válik szét, melyek a csigolyák előtt, a gégecső körül, az ereket hüvelyként befoglalva, stb. találhatók.

A gerincoszlop izmai közül dorsalisan a gerincoszlop nyujtói találhatók, ventralisan a hajlítók, utóbbiak gyengébbek és csak a nyakon, az ágyékon és a farkon jelennek meg.

A hát izmai háromfélék: köpenyizmok, *mm. spinohumerales,* széles, lapos, felületesen helyeződő izmok, az elülső végtagoknak a törzszsel közös izmai; hosszú hátizmok, *mm. spinodorsales* és rövid hátizmok, *mm. profundi breves.*



A *hosszú hátizmok* négy rendszerben egymás mellett találhatók, ezek lateromedialis irányban a következők:

1. A *mm. spinotransversales*hez tartozik a felső fűrészizom, *m. serratus dorsalis,* mely a hát- és ágyékcsigolyák tövisein széles, lapos ínlemezzel ered és a bordák felső harmadán izomfogakkal tapad. Elülső részén a 2—9. bordán a fogak caudoventralisan irányulnak, *m. serratus dorsalis, inspiratorius,* a 11—13. bordán inkább függőlegesen, *m. serratus dorsalis exspiratorius.*

A szíjizom, *m. splenius,* szintén töviseken, az első három hátcsigolya tövisein és a hátágyéki pólyán ered, széles, lapos, erős izom; a nyak oldalán felfelé haladva, a nyakszirtcsont tarkóvonalához és a sziklacsont nyúlványához tér.

2. A *mm. sacrospinales* rendszeréhez tartozik a csípőbordaizom, *m. iliocostalis,* mely a csipőcsont szárnyáról az ágyékcsigolyák harántnyúlványaira és a bordákra, az utolsó nyakcsigolyákig, húzódik; izomkötegei 1—2 csigolyát vagy bordát átugorva, inasan tapadnak.

A hosszú hátizom, *m. longissimus dorsi* (45. kép), az előbbi mellett medialisan, a tövis- és harántnyúlványok között, a csipőcsontról a nyakcsigolyákra húzódik; nyaki részlete az atlasz szárnyán és a sziklacsont csecsnyúlványán végződik.

3. A következő tövisizom, *m. spinalis,* a tövisnyúlványokon ered és néhány csigolyát átugorva, ugyancsak tövisnyúlványokon tapad.

4. Egybeolvadt a *mm. transversospinales* csoportba tartozó féltövises izommal, *m. semispinalis,* mely az ágyéktáj közepétől indul a tövisnyúlványokra az ízületi nyúl-

ványokról, nyaki részletén több inas beirat, *inscriptiones tendineae,* tűnik fel.

Társa a sokbahasadt izom, *m. multifidus* (45. kép), mely a legmélyebben, a csigolyaíveken foglal helyet, oly módon, hogy rostkötegei a keresztcsont végétől kezdve a harántnyúlványokról a tövisnyúlványokra húzódnak fel, 1—2 csigolyát átugorva, egészen az atlaszig. A hosszú hátizmok éppen úgy, mint a macskán erősebben fejlett rövid hátizmok, a hiányzó tarkószalag hatását pótolhatják.

A rövid hátizmok szelvényezettek; ilyenek a tövisnyúlványok közötti *mm. interspinales* és harántnyúlványaik közötti izmok, *mm. intertransversarii.*

Interspinalis izom a hátulsó nagyobbik fejizom, *m. rectus capitis dorsalis major,* mely az epistropheus tövisnyúlványáról a nyakszirtcsont pikkelyére tér, és a hátulsó kisebbik egyenes fejizom, *m. rectus capitis dorsalis minor,* mely az előbbi alatt az atlaszon és a nyakszirtcsonton található.

Harántnyúlványközti izmoknak felelnek meg az elülső és hátulsó ferde fejizom, *m. obliquus capitis cranialis et caudalis,* előbbi az atlasz szárnyának elülső széle és a nyakszirt-, ill. sziklacsont között, utóbbi az atlasz szárnya és az epistropheus között foglal helyet.

A gerincoszlop ventralis izmai a fej és a nyak hajlítói, a mély nyakizmok.

A hosszú nyakizom, *m. longus colli,* mellkasi részlete az első öt hátcsigolya testének ventralis felületéről a 6—7. nyakcsigolya harántnyúlványaira, nyaki része a 3—7. nyakcsigolya harántnyúlványairól egy-egy csigolyát átugorva, hegyes szögben a fölötte levő csigolya testének ventralis tarajára tér.

A hosszú fejizom, *m. longus capitis,* az előbbinek mintegy folytatása, a 2—6. nyakcsigolya harántnyúlványairól a nyakszirtcsont testére megy. Ennek mélyebb



rétege az alsó egyenes fejizom, *m. rectus capitis ventralis,* az atlasz alsó ívét köti össze a nyakszirtcsont alapjával. A torkolati nyúlványokra húzódó keskeny, húsos, szalagszerű része az oldalsó egyenes fejizom, *m. rectus capitis lateralis.*

A bordatartó izom, *m. scalenus,* a macskán két részlettel jelenik meg: a *m. scalenus medius s. primae costae,* a 4—7. nyakcsigolya harántnyúlványáról az első borda Lisfranc-dudorára térő erős izom, melyen a karfonat idegei haladnak át és a dorsalis kisebb részt, a *m. scalenus minimust* különítik el; a *m. scalenus posterior s. supracostalis* a 3—6. nyakcsigolya harántnyúlványáról a mellkas középső harmadában a 9. bordáig terjeszkedik ki. A scalenus nemcsak rögzíti a bordákat, hanem emeli és tágítja a mellkas bejáratát.

A farok izmai a macskán erősen fejlettek, különösen a dorsalisak, az emelők.

A farok oldaltvonója, *m. coccygicus* (XIII. tábla, 45. és 46. kép), háromszögletes izom, mely az ülőtövistől, spina ischiadica, ferdén hátra és felfelé a 2—5. farokcsigolya oldalára húzódik; a farokredő izmos vázát adja.

A farok hosszú emelője, *m. sacrococcygicus dorsalis lateralis s. extensor caudae lateralis* (XIII. tábla, 45. és 46. kép), az ágyék-, kereszt- és farokcsigolyák harántnyúlványain ered és a farokcsigolyák szélén tapad.

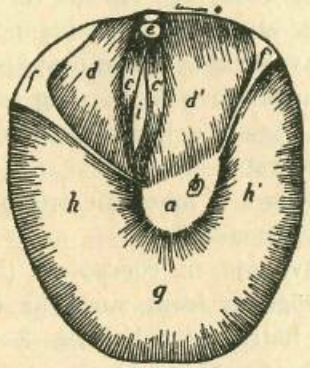
A farok rövid emelője, *m. sacrococcygicus dorsalis medialis* (46. kép), a sokbahasadt izom folytatásában a keresztcsont töviseiről a farokcsigolyák dorsalis részeire tér.

A farok hosszú levonója, *m. sacrococcygicus ventralis lateralis s. flexor caudae lateralis* (XIII. tábla), a keresztcsont ventralis felületéről a farokcsigolyák ventralis felületére húzódik. Mellette a farok rövid levonója, *m. sacrococcygicus ventralis medialis,* foglal helyet (46. kép).

A farok harántnyúlványközötti izmai, *mm. intertrans-*

*versarii caudae,* a farok tövén az emelők és levonók között foglalnak helyet, a keresztcsont felől jövő erősebb részlete a *m. sacrococcygicus lateralis.*

A mellkas izmai szelvényezettséget mutatnak. Különösen feltűnő ez a bordaközi izmokon, *mm. intercostales,* melyek két szomszédos borda széleit kötik össze. Külső erősebb rétegük rostjai caudoventralisan, a belsőé cranioventralisan irányulnak és a bordaporcok közé folytatódnak, hol vízszintes lefutásúakká lesznek. A külső




38. kép. A macska rekeszizma, hasoldali felület: a) *centrum tendineum,* b) *foramen venae cavae,* cc) *crura medialia,* dd) *crura lateralia,* e) *hiatus aorticus,* f) *arcus lumbocostalis,* g) *corona muscularis, pars sternalis,* hh) *pars costalis,* i) *hiatus oesophagicus.* (*Kovács* J. nyomán.)

bordaközi izmok erősebb, csigolyai részei a bordaemelő izmok, *mm. levatores costarum,* melyek rostkötegei a hátcsigolyák harántnyúlványairól a következő borda elülső széléhez térnek. A külső bordaközi izmok a be-, a belsők a kilélekzésben működnek közre, a mellkas falát egészítik ki és bizonyos feszültségben, tónusban tartják.

A bordák harántizma, *m. transversus costarum,* széles lapos izom, az első bordától a negyedikig terjed, a szegyizom fedi.



A harántszegyizom, *m. transversus thoracis,* a szegycsont belső felületén a 2—8. bordaporc belső felületére tér.

A rekeszizom, *m. phrenicus* (38. kép), páratlan; ferdén cranioventralisan, boltozatszerűen vagy kúpszerűen a mellüregbe domborodik. Macskán a mellkas keresztmetszetének megfelelően kerekded. Elől a mellhártya és a belső mellpólya, hátulsó felületét a haránthaspólya és a hashártya borítja. Középső inas és szélső izmos része van. Az izmos rész, *pars carnosa s. corona muscularis,* eredése szerint ágyéki, bordai és szegycsonti részre oszlik. Az ágyéki rész, *pars lumbalis,* két szárral, a rekeszoszlopokkal ered, melyek közül a jobboldali az erősebb, a 2—5. ágyékcsigolyáról jön, a baloldali a 2. és 3. ventralis felületéről. A kettő között a gerincoszlop alatt a szűk főéri nyílás, *hiatus aorticus,* található, melyen az aorta, a páratlan vena és a mellvezeték hatol át. A két szár a középvonalban húzódik az inas középpontba; e két medialis szár között van a nyelőcsői nyílás, *hiatus oesophagicus s. foramen oesophagicum,* melyen a nyelőcső és a bolygóidegek haladnak át. A bordai rész, *pars costalis,* az utolsó két borda és bordaporc belső felületén hat izmos foggal veszi eredetét, rostjai sugárzatosan beterjednek az inas középpontba. A szegycsonti rész, *pars sternalis,* a bordai rész alsó folytatása, melyben a lapátos porcról sugárzanak be az izomrostok az inas középpontba. Az inas középpont *centrum tendineum,* a macska rekeszizmán aránytalanul kicsiny, pajzsalakú, áttetsző. Közepe táján, kissé jobbra, erősebb ínrostokkal körülfoglalva található a hátulsó üres véna nyílása, *foramen venae cavae s. foramen quadrilaterum,* ezen van a rekesz rögzítve. A rekeszizom összehúzódásakor lelapul, mire a mellüreg tágul, a hasüreg szűkül.

A has izmai négy egymás fölött helyeződő, lapos, lemezszerű izom, melyek a hasfal izmos vázát adják és a

mellkas izmainak caudalis folytatásai. Rostjaik egymást keresztezik.

A külső ferde hasizom, *m. obliquus abdominis externus* (XIII. tábla), felületesen fekszik, a legterjedelmesebb. Az alsó fűrészizom fogaival váltakozó fogakkal ered az utolsó tíz bordán, a külső bordaközi izomhoz hasonlóan rostjai caudoventralisan irányulnak. Az egyenes hasizom szélén ínlemezbe megy át, mely a belső ferde hasizom ínlemezével összenő és a külső rectushüvelyt adja. A középvonalban ellenoldali társával a fehér vonalban, *linea alba,* egyesül, melyben az utolsó borda síkjában a köldökgyűrű, *anulus umbilicalis,* nyílik, újszülöttben hegesen zárul a köldökké, *umbilicus.* Hátrafelé az ínlemez a csipőcsontra húzódik és mint medencei ín, *lamina ilica,* ívben megtapad, hozzá a medencéről erősítő szalagok járulnak a lágyékszalag, *ligamentum inguinale Pouparti,* alakjában, mely a csipőszöglettől a fanfésűig terjed. A medencei íntől egy gyenge széles ínlemez, *lamina femoralis,* a comb medialis felületére húzódik. E két lemez közötti keskeny, 3—4 mm hosszú rés a külső lágyékgyűrű, *anulus inguinalis externus s. subcutaneus,* mely a tölcséralakú lágyékcsatornába, *canalis inguinalis,* vezet. Ez nőstény macskákban vakon végződik, kandurokban a belső ferde hasizom és a Poupart-szalag között levő apró résen, a belső lágyékgyűrűben, *anulus inguinalis internus s. abdominalis,* a hasüregbe nyílik.

A belső ferde hasizom, *m. obliquus abdominis internus,* a külső csipőszögletről és a 4—7. ágyékcsigolya haránt-nyúlványáról ered, rostjai a belső bordaközi izmokéhoz hasonlóan cranioventralisan irányulnak, a külső rectushüvelybe inasan, az utolsó bordákon izmosan végződik. Kandurban a belső lágyékgyűrűt szegélyezi.

Az egyenes hasizom, *m. rectus abdominis,* a fehér vonal két oldalán elterülő legerősebb hasizom. Macskán az első két bordáról és a szegycsont külső felületéről ered; rostjai a bordák harántizmáéhoz hasonlóan futnak le, a fanfésűn tapad, benne 7 inas beirat különböztethető meg, melyek a szelvényezettségre utalnak.



A haránthasizom, *m. transversus abdominis* (XIII. tábla), a 8—13. borda belső felületén, a rekeszizom fogaival váltakozva veszi eredetét, továbbá az ágyékcsigolyák haránt-nyúlványairól; rostjai függélyes lefutásúak, az egyenes hasizom szélén ínlemezbe megy át, a belső rectushüvelyt alkotja és ellenkezőoldali társával a fehér vonalban egyesül.

### A végtagok izmai, musculi extremitatum.

Az elülső végtagok izmai két csoportba oszthatók. Az egyiket az elülső végtagnak törzzsel közös izmai, *mm. spinohumerales,* adják, melyek a végtagot a törzshöz fűzik; a másik csoportot az elülső végtag saját izmai adják. A macska elülső végtagjai mozgékonyabbak, mint a többi házi emlősállaté, ezeket kéz gyanánt is használhatja.

Az elülső végtagok izmait bevonó pólyák közül a vékony felületes pólya közvetlenül a bőr alatt a bőrizmot foglalja magában, az alkaron egybeolvad a mély pólyával. A mély pólyának lapocka alatti része, *fascia subscapularis,* laza, a lateralis oldalon a *f. omobrachialis* az izmok közé is benyomul, distalisan az alkarpólyába, *f. antebrachii,* folytatódik, ez az erős pólya az alkar izmait trikónadrágszerűen feszesen vonja be, a lábtő fölött a felületes pólyával egyesül, ezután a lábtő hátulsó felületén ívelt tartó szalagot képez, *ligamentum carpi volare transversum superficiale,* végül az ujjpólyába, *f. digitalis,* megy át.

Az elülső végtagok törzzsel közös izmai, *mm. spinohumerales,* a következők:

A csuklyás izom, *m. trapezius* (XIV. tábla), a bőr alatt laposan elterülő izom; nyaki részlete a 3. nyakcsigolyától a 4. hátcsigolyáig, mellkasi részlete a 4—9. hátcsigolya tövisnyúlványairól a középvonalban ered, rostjai a lapocka tövisére térnek össze. Alsó széle mentén az atlasz szárnyáról a lapocka acromionjához húzódik a *m. omotransversarius.*

A *m. rhomboideus* nyaki részlete a lapocka basisát a 4. nyakcsigolyától az első hátcsigolyáig a tövisnyúlványokhoz, mellette a feji részlet a nyakszirtcsont tarkóvonalához, mögötte a mellkasi részlet a 2—4. hátcsigolya töviseihez fűzi.

A széles hátizom, *m. latissimus dorsi* (XIV. tábla), nagykiterjedésű, széles, lapos izom, ínlemezzel a hátágyéki pólyából indul ki, rostjai a karcsont medialis szélén a teresdudorra térnek össze.

A szegyizmok, *mm. pectorales,* a szegycsonton erednek, a macskán erősen fejlettek (39. kép).

A felületes szegyizom, *m. pectoralis superficialis,* felületesen a bőr alatt foglal helyet; két részletből áll, az egyik a szegycsont markolatáról a karcsont nagyobbik dudorára tér: *portio clavicularis,* a másik a szegycsont oldaláról és a bordaporcokról húzódik az alkarpólyába: *portio sternocostalis.*

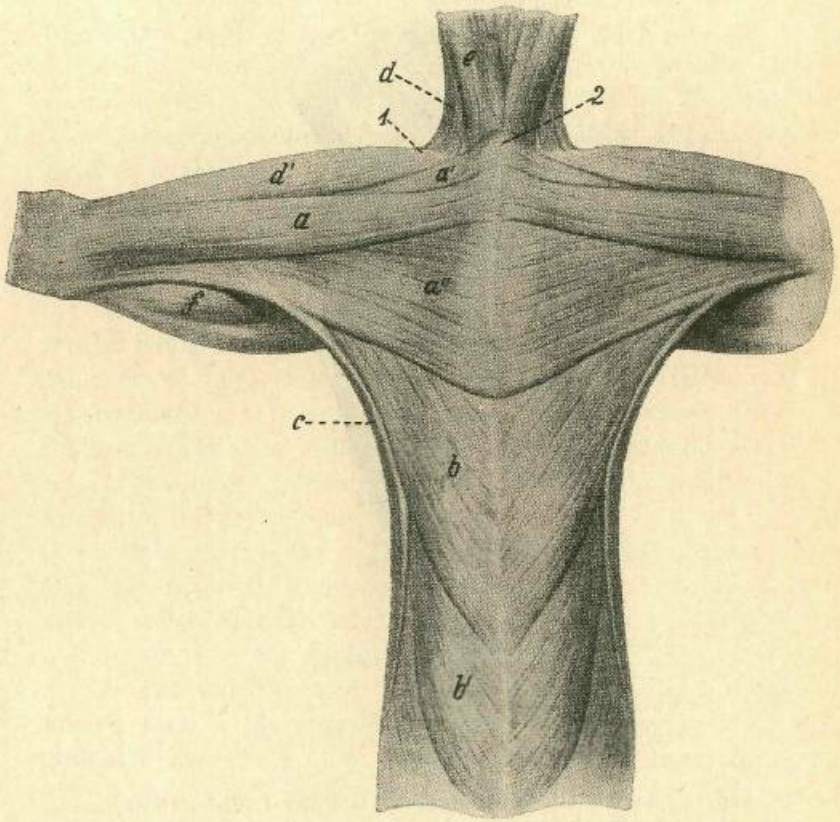
A mély szegyizom, *m. pectoralis profundus,* terjedelmesebb; a szegycsont egész hosszában és a bordaporcokon ered, a karcsont két gumóján és a hollócsőrnyúlványon tapad meg.

Az alsó fűrészizom, *m. serratus ventralis,* legyezőszerűen széjjeltérő izom, mely a lapocka medialis felületén levő facies serrataról az atlasz szárnyára és a nyakcsigolyák harántnyúlványaira, mellkasi részletével pedig az első kilenc bordára tér, hol a külső ferde hasizoméval váltakozó fogakkal tapad meg. A macskán aránylag húsos izom



a törzset az elülső végtagok közé hevederszerűen felfüggeszti.

A fejbiccentő izom, *m. sternocleidomastoideus* (XIII. tábla), két része különböztethető meg. Az egyik a fejnyak-




39. kép. A macska mellizmai: a, a', a'') *musculus pectoralis superficialis,* b, b') *m. pectoralis profundus,* c) *m. latissimus dorsi,* d) *m. cleidocervicalis,* d') *m. cleidobrachialis,* e) *m. sternohyoideus,* f) *m. tensor fasciae antebrachii, 1.* a kulcsont helyén inas beirat, *inscriptio tendinea, 2.* a szegycsont markolata, *3.* lapátos porc. *(Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

karizom, *m. brachiocephalicus,* karra húzódó része a *pars clavicularis* (42. kép), benne foglal helyet a kulcscsont, a deltadudortól a bőr alatt a vállízület elé kerül. (Ez az ember m. deltoideus-a pars clavicularisának felel meg.)



40. kép. A macska elülső végtagjának lateralis felületén levő izmok: aa') *musculus deltoideus,* b) *m. supra spinam,* c) *m. infra spinam,* c') *m. teres major,* d) *m. biceps brachii,* e) *m. brachialis,* f, f') *m. triceps brachii,* g) *m. anconaeus parvus,* h) *m. brachioradialis,* i) *m. extensor carpi radialis,* j) *m. extensor digitalis communis,* k) *m. extensor digitalis lateralis,* l) *m. flexor digitalis profundus,* m) *m. flexor carpi ulnaris,* n) *m. abductor pollicis longus,* o) *m. extensor carpi ulnaris.* (*Kovács J.* nyomán.)



Innen az izom két részben a nyak oldalán, egyfelől a sziklacsont csecsnyúlványához húzódik, *m. cleidomastoideus* (37. kép), másfelől a nyak középvonalára, *m. cleidocervicalis,* ahol ellenkezőoldali társával izomvarratban találkozik.

A fejbiccentőnek másik része a szegyfejizom, *m. sternocephalicus,* a szegycsont markolatán ered párjával együtt, az alsó nyakélen felületesen halad felfelé a sziklacsont csecsnyúlványához, *m. sternomastoideus* (36. és 37. kép). A m. brachiocephalicus és m. sternocephalicus határolja a nyakon a torkolati barázdát, *fossa jugularis.*

Az elülső végtag saját izmai, *mm. extremitatis thoracicae proprii,* a lapocka, a kar, az alkar és a kézközép izmai.

A lapockát mindenfelől izmok borítják. A lapocka lateralis felületén található a deltaizom, *m. deltoideus* (XIII. tábla és 40. kép), a lapocka tövisén és hátulsó szélén, másik részletével az acromionon ered és a karcsont deltadudorán tapad meg. Különvált része, *pars clavicularis,* a fejnyakkarizomhoz csatlakozott. Összehúzódásával hajlítja és kifelé fordítja a vállízületet.

A töviselőtti izom, *m. supra spinam* (40. kép), a macskán erősen fejlett, a tövis előtti árkot tölti ki, sőt a lapocka elülső szélén is túlterjed; a vállízületnél ínba megy át és a karcsont nagyobb gumóján tapad meg.

A tövis mögötti izom, *m. infra spinam* (40. kép), a deltaizom alatt a tövismögötti árokban foglal helyet; a vállízületnél ínba megy át és a karcsont nagyobb gumóján az előbbi alatt tapad meg.

A lapocka medialis felületét a lapockaalatti izom, *m. subscapularis* (41. kép), tölti ki, sok ínrosttal átszőtt izom, ina a karcsont kisebb gumójára tér.

A nagy görgetegizom, *m. teres major,* a lapocka hátulsó széléről ferdén lehúzódik a karcsont teres-dúdorára.

A kis görgetegizom, *m. teres minor,* előbbi mellett, a

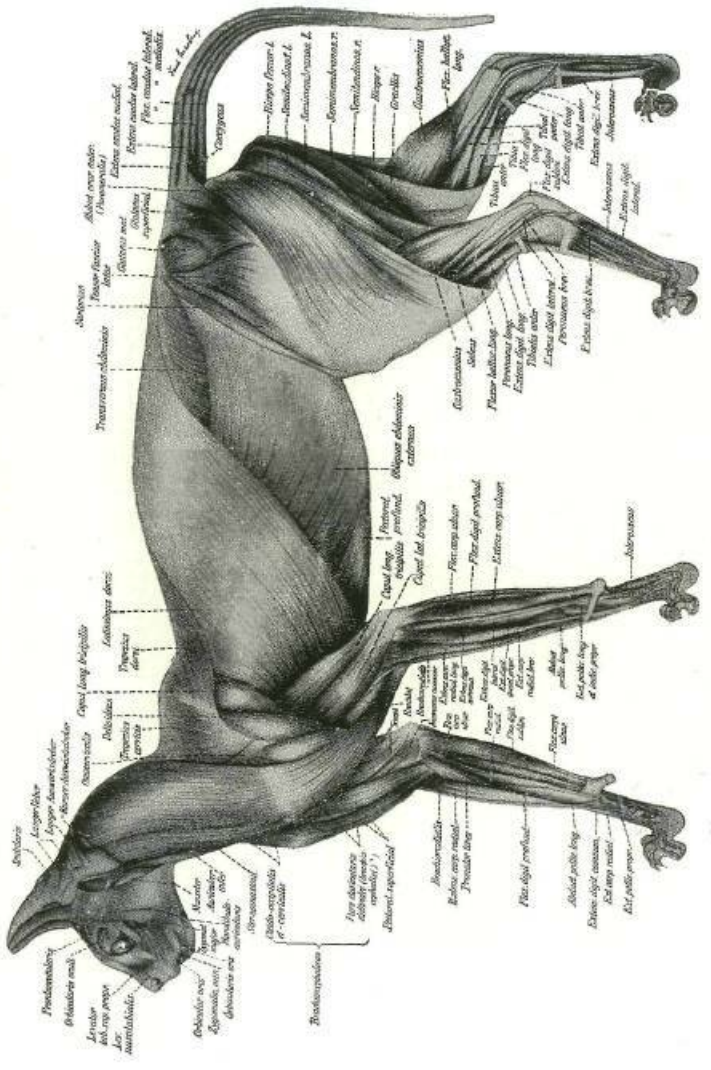
lapockaalatti izom mentén található, a karcsont kisebb gumóján végződik.

A hollócsőrkarizom, *m. coracobrachialis* (41. kép), a lapocka hollócsőrnyúlványán hengeres ínnal ered, ezután

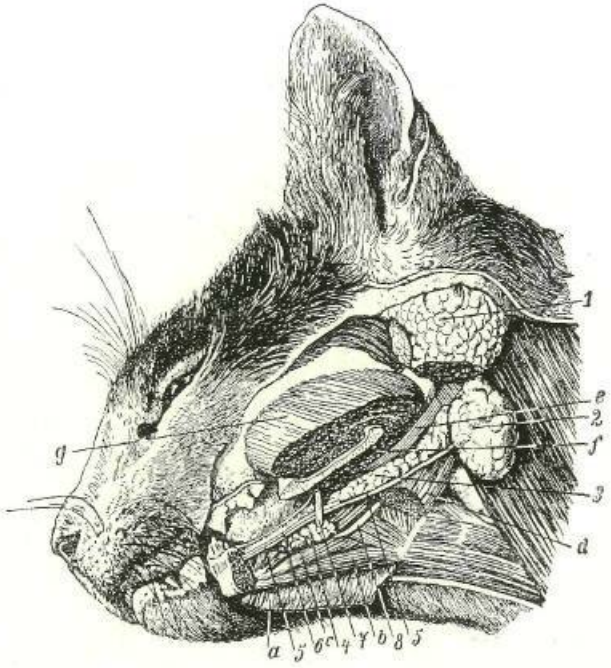



41. kép. A macska elülső végtagjának medialis felületén levő izmok: a) *musculus subscapularis*, b) *m. supra spinam*, c) *m. teres major*, d) *m. biceps brachii*, e) *m. coracobrachialis*, f, f') *m. triceps brachii*, g) *m. anconaeus accesorius*, h) *m. brachioradialis*, i) *m. extensor carpi radialis*, j) *m. pronator teres*, k) *m. flexor digitalis superficialis*, l) *m. flexor carpi radialis*, m) *m. flexor carpi ulnaris*, n) *m. palmaris brevis*, o) *m. abductor pollicis longus*, p) *m. flexor digitalis profundus*. (*Kovács J.* nyomán.)





A macska felületes skeletizmai. (*Martin* és *Schauder* nyomán.)




A macska nyálmirigyei: 1 *glandula parotis*, 2 *gl. mandibularis*, 3 *gl. sublingualis monostomatica*, 4 *gl. sublingualis polystomatica*, 5 Warthon-vezeték, 6 Bartholin-vezeték, 7 *nervus lingualis*, 8 *n. hypoglossus*, a) *musculus mylohyoideus*, b) *m. geniohyoideus*, c) *m. genioglossus*, d) *m. biventer*, e) *m. styloglossus*, f) *m. pterygoideus medialis*, g) *m. masseter*. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)



karcsú izomhasat képez és a karcsonton a kisebb gumó alatt tapad meg.

A kar izmai a karcsontot minden oldalról befoglalják.

A kétfejű karizom, *m. biceps brachii* (40. és 42. kép), erős, orsóalakú izom, a karcsont elülső felületén húzódik végig. Hengeres ínnal a lapocka gumóján ered, ina áthalad a vállízület tokján, a karcsont felső végén szalag, *ligamentum intertuberculare*, tartja meg helyén; vaskos, orsóalakú,




42. kép. A macska könyökízületének hajlítói és forgatói: a) *m. brachialis*, b) *m. biceps brachii*, c) *m. sternocleidomastoideus, pars clavicularis*, d) *m. pronator teres*, e) *m. supinator brevis*. (*Kovács J.* nyomán.)

erős izomhasa ínrostokat foglal magában, a könyökízületnél ínba folytatódik, mely az orsócsont felső végén tapad meg. Gyengén fejlett lateralis ínszára, *lacertus fibrosus*, az alkarpólyába megy át.

A biceps a könyökízület hajlítója, ugyanígy a karizom, *m. brachialis* (XIV. tábla, 40. és 42. kép), mely a karcsont feje alatt ered és csavarodott lefutással a karcsont lateralis, majd dorsalis felületére tér és a biceps mellett tapad meg.

A háromfejű karizom, *m. triceps brachii* (XIII. tábla,

40. és 41. kép), az elülső végtag legnagyobb izma. Három feje közül legerősebb a hosszú fej, *caput longum,* a lapocka hátulsó szélén ered; rostjai a könyökbúb felé összetérnek és azon tapadnak. A jól határolt külső fej, *caput laterale,* a karcsont nagyobb gumója alatti lécen, a gyengébb belső fej, *caput mediale,* a karcsont alsó felében ered; valamennyien az olecranonra húzódnak. A háromfejű izom a könyökízület nyujtója.

A kampó-izmok, *mm. anconei,* két rövid izom, melyek közül a *m. anconaeus parvus* (40. kép) a karcsont lateralis bütykéről, a gyengébb *m. anconaeus accessorius* (41. kép) pedig a medialis bütyökről tér az olecranonra.

Az alkarpólya feszítője, *m. tensor fasciae antebrachii,* vékony izomlemez, mely a széles hátizmon és a nagy bőrizmon indul ki és a könyökbúbra és az alkarpólyába folytatódik.

Az alkar izmai hosszú vékony izmok, melyek az alkart az orsócsont medialis felületét kivéve, minden oldalról körülfoglalják és az alkar distalis vége felé az inakba mennek át.

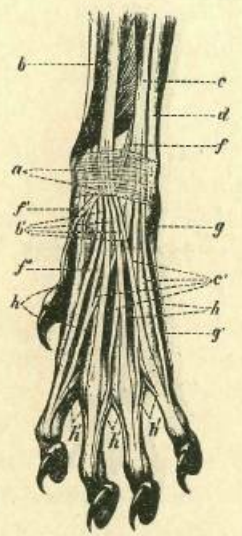
Dorsolateralisan találhatók a lábtő és az ujjak nyujtói.

Az orsói kéztőnyujtó *m. extensor carpi radialis,* a karcsont lateralis bütyke fölött ered egy hosszabb és egy rövidebb fejjel, az előbbi felületesen van és a második lábközépcsont, a mélyebb a harmadik lábközépcsont felső végén ínasan tapad meg (43. kép).

A közös ujjnyujtó, *m. extensor digitalis communis* (XIII. tábla, 40. és 43. kép), előbbi mellett lateralisan, felületesen foglal helyet. A karcsont lateralis bütykén ered, négy egymással összenőtt izomhasból áll; az orsócsont alsó harmadában erős ínba megy át, mely a carpuson négy ágra válik szét, helyzetében itt harántszalag tartja meg. Az első ujjpercen erősítő inakat kap a csontközötti izomtól, hozzátársulnak az oldalsó ujjnyujtó inai is, végül a 2—5. ujj karomcsontján tapad meg.



Az oldalsó ujjnyujtó, *m. extensor digitalis lateralis* (XIII. tábla, 40. és 43. kép), az előbbi lateralis oldalán foglal helyet. A karcsont lateralis bütykén és a könyökcsont oldalsó szélén ered, a carpuson három ínszárra válik szét,



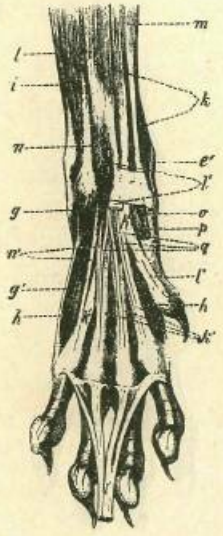

43. kép. Nyujtó izmok inai a macska elülső lábán: a) *musculus extensor carpi radialis,* b, b') *m. extensor digitalis communis,* c, c') *m. extensor digitalis lateralis,* d) *m. extensor carpi ulnaris,* e) *m. abductor pollicis longus,* f, f', f'') *m. extensor pollicis longus et indicis proprius,* g) *m. abductor digiti V.,* h, h') *mm. interossei. (Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

melyek a 2., 3. és a 4+5. ujjhoz térnek és a közös ujjnyujtó megfelelő ínszárával egyesülnek.

Az első és a második ujj nyujtója, *m. extensor pollicis longus et indicis proprius,* gyenge izom, mely a könyökcsont lateralis szélén ered, a közös ujjnyujtó fedi; két ínban végződik, melyek közül az egyik az első ujj karom-

csontján tapad, a másik a közös ujjnyujtónak a második ujjra térő ágához társul (43. kép).

A hüvelyk hosszú távoztatója, *m. abductor pollicis longus et extensor pollicis brevis* (XIII. tábla, 40. és 44. kép), lapos, széleshasú izom; az orsócsont lateralis szélén és a kö-




44. kép. Hajlító izmok inai a macska elülső lábán: e) *musculus abductor pollicis longus*, g, g') *m. abductor digiti V.*, h, h') *mm. interossei*, i) *m. flexor carpi ulnaris*, k, k') *m. flexor digitalis profundus*, l, l') *m. flexor digitalis superficialis*, részben visszahajtva, m) *m. flexor carpi radialis*, n, n') *m. flexor digiti quarti et quinti* (brevis), o) *m. flexor pollicis brevis*, p) *m. abductor pollicis brevis*, q) *m. interflexorius distalis*. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

nyökcsont közepe táján ered, a carpuson ferdén medialisan halad át, ínba folytatódik, mely az m. extensor carpi radialist áthidalja, az első lábközépcsonton tapad meg.

Az alkar volaris felületén találhatók lateromedialis irányban haladva a következő izmok.



A singoldali kéztőnyujtó, *m. extensor carpi ulnaris* (XIII. tábla és 40. kép), a karcsont lateralis bütykén és a könyökcsonton ered; erős hasa ínba megy át, mely az ötödik lábközépcsont fejecskéjén tapad.

Mellette foglal helyet a singoldali kéztőhajlító, *m. flexor carpi ulnaris* (XIII. tábla, 41. és 44. kép), mely két fejjel a karcsont medialis bütykén és a könyökbúb medialis felületén ered, ezek macskán egybeolvadnak; széles hasa ínba folytatódik, mely a járulékos lábtőcsonton, a borsócsonton végződik.

Az orsói kéztőhajlító, *m. flexor carpi radialis* (XIII. tábla, 41. és 44. kép), orsóalakú izom, mely a karcsont medialis bütykén ered, az alkar medialis szélén halad, a carpus fölött ínba megy át, mely az ötödik lábközépcsont fejecskéjén tapad meg.

A görgeteg borintó, *m. pronator teres* (XIII. tábla és 42. kép), szintén a karcsont medialis bütykén ered és felülete ferdén előre az orsócsont dorsalis felületére, majd annak alsó végéig húzódik.

Társa a négyszögű borintó, *m. pronator quadratus*, az orsó- és könyökcsont között medialisan foglal helyet.

Ugyancsak forgató működésűek, de ellenkező irányban, a hajintók: a *m. supinator longus s. m. brachioradialis*, keskeny szalagszerű izom, mely a karcsont lateralis széléről az orsócsont medialis széléhez tér; a rövid hajintó, *m. supinator brevis* (42. kép), a karcsont lateralis bütykéről ferdén le- és befelé húzódik az orsócsont dorsalis felületére.

Mélyebben fekszenek az ujjhajlító izmok.

A mély ujjhajlító, *m. flexor digitalis profundus s. perforans* (XIII. tábla, 40. és 44. kép), öt fejjel ered, melyek közül három a karcsont medialis bütykéről indul, *caput humerale*, a negyedik a könyökcsontról, *caput ulnare*, az ötödik, a leggyengébb, az orsócsontról, *caput radiale*. Az alkar alsó

harmadában egy erős közös ínban egyesülnek, mely a lábtövön az ívelt szalag, *ligamentum carpi volare superficiale,* alatt húzódik át a lábközépre, ahol rövid ferde ágat ad az első ujjhoz, majd négy erős ágra válik szét, a 2—5. ujjra tér, ahol az egyenlítő csontokon áthaladva, az első ujjperc magasságában a felületes ujjhajlító inát átfúrja, és a karomcsonton tapad meg.

A felületes ujjhajlító, *m. flexor digitalis superficialis s. perforatus* (XIII. tábla, 40. és 44. kép), a karcsont medialis bütykén ered, erős izomhasa fedi a mély ujjhajlítót; a lábtövön túl öt szárra válik szét, melyek közül először az első ujjhoz térő rövid szár válik külön és annak első ujjpercén tapad meg, a többi négy ág sugárszerűen a 2—5. ujj első percéhez tér, hol 2—2 szárra oszlanak, melyek között a mély ujjhajlító inai furakodnak át, ellenben a 2—2 szár a második ujjpercen tapad meg.

A hosszú tenyérizom, *m. palmaris longus,* a karcsont medialis bütykén ered, ina a felületes ujjhajlító inába vész el.

A két ujjhajlítót köti össze a *m. interflexorius* (44. kép).

A lábközép izmai rövidek. Felületesen foglal helyet az ujjhajlító inakon a négy gilisztaizom, *mm. lumbricales,* vékony inaik a 2—5. ujj első percén tapadnak. A négy csontközötti izom, *mm. interossei* (43. kép), a 2—5. lábközépcsonton, az ujjhajlító inak alatt található, az egyenlítőcsontokon tapadnak, de egy-egy erősítő köteget bocsátanak dorsalisan a közös ujjnyujtóinakhoz. A rövid keskeny *m. interflexorius distalis s. profundosublimis* (44. kép), a felületes és mély ujjhajlítót köti össze.

A hüvelyk rövid hajlítója, *m. flexor pollicis brevis* (44. kép), az első lábtőcsonttól az első ujj első percéhez húzódik. A hüvelyk rövid távoztatója, *m. abductor pollicis brevis (et opponens pollicis),* a borsócsontról mediali-



san tér a hüvelykhez. A hüvelyk közelítője, *m. adductor pollicis,* erősebb, a lábtőről az első ujj percének lateralis felületére megy. A második ujj közelítője, *m. adductor indicis,* a lábtő distalis csontsorától a második ujj első percének lateralis felületére húzódik. Az ötödik ujjnak is van külön hajlítója, távoztatója és közelítője, *m. flexor, abductor, adductor digiti quinti* (43. és 44. kép), melyek a lábtő járulékos csontjáról eredve az ötödik ujj első percén volarisan, illetőleg lateralisan vagy pedig medialisan tapadnak.

A hátulsó végtagok izmai a macskán erősen fejlődtek.

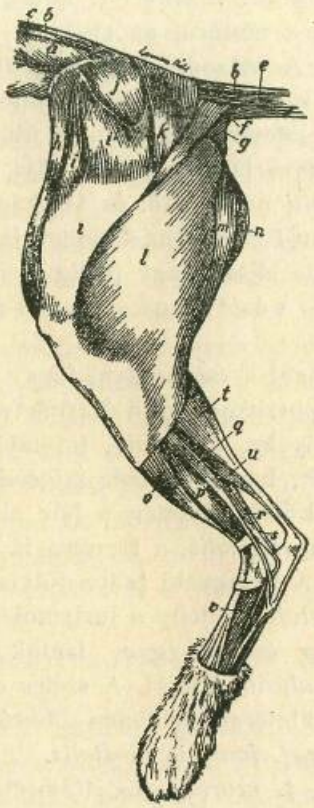
Pólyái közül a csipőpólya, fascia ilica, a medencében a horpaszizmokon a hashártya fölött található és a medencepólyába, *f. pelvis,* folytatódik, ez nemcsak béleli a medencét, hanem ennek zsigereire is reáhúzódik.

A medence külső felületén a bőr alatt található felületes pólya, *f. superficialis,* a farokra is reáhúzódik, lefelé pedig a combra. A hátágyéki pólya folytatása az erős, vastag farpólya, *f. glutaea,* mely a farizmokkal szorosabb összeköttetésbe lép és az egyes izmok közé sövényeket, *saepta intermuscularia,* bocsát. A széles combpólya, *f. lata* (46. kép), a comb lateralis felületén többrétegű. A comb belső felületét borítja a *f. femoris medialis.*

A szárpólya, *f. cruris,* erős, többrétegű; a szárt nadrágmódjára veszi körül, az Achilles-ínra is reátér, a láb tövén a sípcsont és sarokcsont közötti területet a csipkés szalag, *ligamentum laciniatum,* alakjában hidalja át. Distalisan az ujjpólyába folytatódik, *f. digitalis,* mely az első ujjperc ízületén a gyűrűszalagot, *lig. anulare,* adja.

A medence és a comb izmai csaknem minden oldalról borítják a medencét és a combot.

Az ágyékizmok vagy belső csípőizmok közül a kis horpaszizom, *m. psoas minor* (46. kép), erősen fejlett, macskán húsosabb, mint a többi házi emlősállaton, hol



45. kép. A macska hátulsó végtagjának lateralis felületén levő izmok: a) *musculus longissimus dorsi,* b) *m. multifidus,* b') *m. sacrococcygicus dorsalis medialis,* c) *m. sacrococcygicus dorsalis lateralis* ágyéki része, e) ugyanannak farkirésze, f) *m. coccygicus,* g) *m. abductor cruris cranialis,* h) *m. sartorius, caput laterale,* i, i') *m. tensor fasciae latae,* j) *m. glutaeus medius,* k) *m. glutaeus superficialis,* l) *m. biceps femoris,* m) *m. semitendineus,* n) *m. semimembranaceus,* o) *m. tibialis anterior,* p) *m. extensor digitalis longus,* q) *m. peronaeus longus,* r) *m. peronaeus brevis,* s) *m. flexor hallucis longus,* t) *m. gastrocnemius lateralis,* u) *m. soleus,* v) *m. extensor digitalis brevis.* (*Kovács J.* nyomán.)



több inrosttal átszőtt. Az utolsó két hát- és az első négy ágyékcsigolya testéről ered; hosszú, lapos ínba megy át, mely a csípőcsont psoasdudorán tapad.

A csípőhorpasz izom, *m. iliopsoas* (46. kép), az előbbitől dorsolateralisan helyeződő, annál erősebb izom, melynek csigolyai feje a nagy horpaszizom, *m. psoas major,* a három utolsó hát- és az ágyékcsigolyák testének és harántnyúlványainak ventralis felületén ered, a csípőoszlopon túl a medencei fejjel, a *m. ilicus*szal egyesül, mely a csípőcsont szárnyáról jön; ezután a comb medialis felületére tart és a kis tomporon tapad. Előre és kifelé vonja a végtagot.

A négyszögű ágyékizom, *m. quadratus lumborum,* erős, széles, lapos izom, mely az utolsó hát- és az ágyékcsigolyák harántnyúlványairól az előbbi alatt a csípőcsont ventralis felületére húzódik. A hátat púposítja.

A felső farizmok a combot nyujtják. A combpólya feszítője, *m. tensor fasciae latae* (XIII. tábla és 46. kép), a külső csípőszögleten és a csípőcsont szárnyának szélén ered és a széles combpólyába megy át, részben a térdkalácson is megtapad.

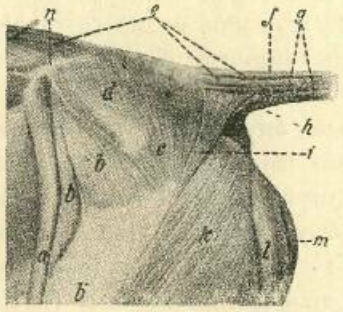
A felületes farizom, *m. glutaeus superficialis* (XIII. tábla és 46. kép), a külső csípőszögleten és a keresztcsont tövisein ered, rostjai konvergálnak és a combcsont harmadik tomporán inasan végződnek.

A középső farizom, *m. glutaeus medius* (45. és 46. kép), a csípőcsont külső felületén eredő erős izom, mely a nagy tomporon tapad meg.

A körteidomú izom, *m. piriformis,* a kereszt- és farokcsigolyák oldaláról a nagy tomporra húzódó, a macskán jól elkülönülő izom, mely még az első farokcsigolyáról is veszi eredetét.

A mély farizom, *m. glutaeus profundus,* a csípőoszlopon és a spina ischiadican ered és a nagy tomporon tapad.

A hátulsó farizmok széles, lapos, nagyterjedelmű izmok, a comb hátulsó körvonalait adják. A comb kétfejű izma, *m. biceps femoris* (XIII. tábla, 45. és 46. kép), a bőr alatt felületesen fekszik, macskán csak egy fejjel ered az ülőcsont gumóján, kiszélesedve a térdkalács egyenes szalagján és a sípcsont taraján tapad, továbbá a szárpólyába megy át és evvel a sarokgumón is végződik. A végtag távoztatója, a térd hajlítója.



46. kép. A macska medencéjének baloldali lateralis felületén levő izmok: a) *musculus sartorius*, b, b') *m. tensor fasciae latae*, b') *fascia lata*, c) *m. glutaeus superficialis*, d) *m. glutaeus medius*, e) *m. sacrococcygicus dorsalis lateralis*, f) *m. sc. d. medialis*, g) *mm. sc. ventrales*, h) *m. coccygicus*, i) *m. abductor cruris cranialis*, k) *m. biceps femoris*, l) *m. semitendineus*, m) *m. semimemoranaceus*, n) *rista ilica*. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

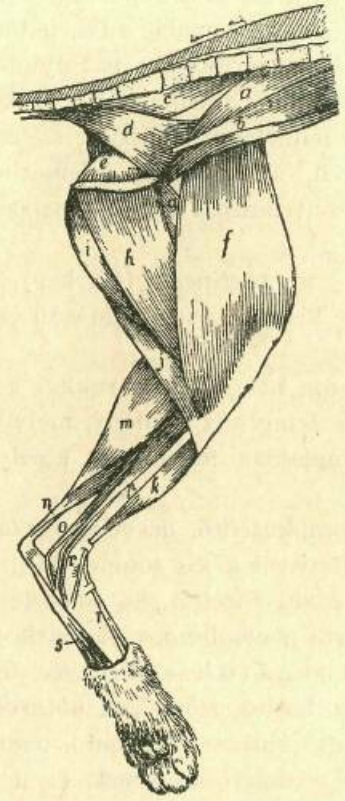
A szár elülső távoztatója, *m. abductor cruris cranialis* (XIII. tábla és 45. és 46. kép), az első két farokcsigolyán ered és a térdkalácson, s a sípcsont lateralis bütykén tapad.

A comb hátulsó távoztatója, *m. abductor cruris caudalis*, a második és harmadik farokcsigolyáról ered és a szárpólyába tér.

A féliginas izom, *m. semitendineus* (XIII. tábla, 45. és 46. kép), a biceps mögött az ülőgumón ered, kissé medialisan tart és a síptarajon tapad, egy része a szárpólyával az Achilles-ínba megy át.



A félig hártyás izom, *m. semimembranaceus* (XIII. tábla, 45. és 46. kép), erős, húsos izom; az ülőgumó alsó felületén ered, a medialis felületre húzódik és ínlemezzel a



47. kép. A macska hátulsó végtagjának medialis felületén levő izmok: a) *musculus iliopsoas*, b) *m. psoas minor*, c) *m. sacrococcygicus ventralis lateralis*, d) *m. levator ani*, e) *m. obturator internus*, f) *m. sartorius, caput mediale*, g) *m. pectineus*, h) *m. gracilis*, l) *m. semimembranaceus*, j) *m. semitendineus*, k) *m. tibialis anterior*, l) *m extensor digitalis longus*, m) *m. gastrocnemius medialis*, n) *m. flexor digitalis superficialis*, o) *m. flexor hallucis longus*, p) *m. flexor digitalis longus*, r) *m. tibialis posterior*, s) *m. flexor digitalis brevis*. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

combcsont és a sípcsont medialis bütykén tapad, részben pedig a szárpólyába megy át.

A combközelítők közül a szabóizom, *m. sartorius* (45. és 46. kép), a külső csípőszögleten és csípőoszlopon ered, a comb elülső körvonalát adja, a térdkalács egyenes szalagán tapad és a szárpólyába is folytatódik.

A karcsú izom, *m. gracilis* (XIII. tábla és 47. kép), az előbbi mögött, felületesen fekszik, széles, lapos izom; a symphysisen ered, a térdtájon ínlemezbe megy át, mely részben a sípcsont taraján tapad, részben a szárpólyába megy át.

A fésűizom, *m. pectineus* (47. kép), orsóalakú, rövid izom, a macskáé kissé lapos; a fanfésűn ered és a kis tompor alatt tapad.

E három izom között levő árokkal kezdődik a combcsatorna, *canalis femoralis Hunteri,* melyben erek, idegek, nyirokcsomók foglalnak helyet és amely a térdhajlásba vezet.

A hosszú combközelítő, *m. adductor longus,* a fésűizom mögött a symphysisről a kis tompor alá húzódik.

A nagy és rövid közelítő, *m. adductor magnus et brevis,* az ülőcsontról a combcsont plantaris felületére tér.

A combforgatók a medence fenekén foglalnak helyet. A belső borító izom, *m. obturator internus* (47. kép), a borított lyukon található, ennek szélén eredő rostjai legyezőeszerűen összetérnek és a kisebb ülőcsonti bevágáson a medencéből kifordulva a combcsont fossa trochantericajában tapadnak.

A külső borító izom, *m. obturator externus,* a borított lyuk ventralis kerületéről a fossa trochantericaba jár.

Az ikerizmok, *mm. gemelli,* két apró, egybeforrt izom, az ülőcsont laterális széléről húzódnak a forgatók árkába.

A comb négyszögű izma, *m. quadratus femoris,* az ülőcsonti ív táján ered és ugyancsak a fossa trochantericaban tapad.



A comb elülső és oldalsó felületén van a comb négyfejű izma, *m. quadriceps femoris.* Négy feje közül a legerősebb az egyenes combizom, *m. rectus femoris,* mely a csípőoszlopon ered az izületi vápa fölött, orsóalakú izomhasa a térdkalácson tapad; a külső tömérdek izom, *m. vastus lateralis,* a nagy tomporon ered és a térdkalácson végződik; a belső tömérdek izom, *m. vastus medialis,* gyengébb, a combcsont feje alól húzódik a térdkalácsra; végül a középső tömérdek izom, *m. vastus intermedius s. internus,* a másik három által fedetten a combcsont dorsalis felületéről tér a térdkalácsra, melyet a négyfejű combizom íncsontjának, egyenes szalagát pedig ezen izom inának tekintik. A macska térdkalácsát nem akasztja be a quadriceps összehúzódásával a combcsont medialis trochleajára.

A csípőizületi tok izma, *m. capsularis,* macskán aránylag erős, kb. 2 cm hosszú; a vápa felső széléről az izületi tokra húzódik és a nagy tomporon tapad meg.

A lábszár izmai körül dorsolateralisan találhatók a lábtő hajlítói és az ujjak nyujtói.

Az elülső sípizom, *m. tibialis anterior* (XIII. tábla, 45. és 46. kép), a combcsont külső bütykén, a sípcsont taraján és a szárkapocs fejecskéjén is ered, a szár elülső felületére tér; a hosszú ujjnyujtót fedi, a szár alsó harmadában harántszalag, *ligamentum transversum cruris,* hidalja át és a medialis lábközépcsonton végződik; ebbe olvadt az öregujj hosszú nyujtóizma, *m. extensor hallucis longus.*

A harmadik szárkapcsi izom, *m. fibularis (peronaeus) tertius,* csökevényesen fejlett, az előbbi szélén vékony ínköteg alakjában különböztethető meg, de gyakran hiányzik.

A harmadik szárkapcsi izom, *m. fibularis (peronaeus) longus* (XIII. tábla és 45. kép), a térdizület oldalsó szala-

gának folytatásában a szárkapocs proximalis harmadán ered, a külső boka ínvályúján síklik át, ezután spiralis fordulattal a medialis lábközépcsontokra húzódik át.

A hosszú szárkapcsi izom, *m. fibularis (peronaeus) brevis* (XIII. tábla és 45. kép), a szárkapocs alsó felében ered és az ötödik lábközépcsonton tapad.

A hosszú lábujjnyujtó, *m. extensor digitalis pedis longus* (XIII. tábla és 45. kép), a combcsont alsó végén ered, kezdetét az elülső sípizom fedi, ezután a szár alsó harmadában inba megy át, mely a lábközépen négy szárra válik szét és a 2—5. ujj harmadik percén tapad, közben az első ujjpercen az ujjközötti izmoktól erősítő köteget kapott.

Az oldalsó ujjnyujtó, *m. extensor digitalis lateralis* (XIII. tábla), vékony izom, mely a szárkapcson ered, a szár alsó harmadában ínba megy át és az ötödik ujj első percén a hosszú ujjnyujtó megfelelő ágával egyesül.

Az öregujj nyujtója, *m. extensor hallucis longus,* más néven *m. extensor digitalis medialis*, a sípcsont medialis bütyke alatt ered, vékony ina a medialis lábközépcsontra húzódik.

A lábszár plantaris felületén vannak a lábtő nyujtói és az ujjak hajlítói.

A háromfejű lábikraizom, *m. triceps surae,* nagyobb része, két feje a lábikra ikerizma, *m. gastrocnemius* (XIII. tábla, 45., 46. kép), melynek két széles, lapos feje a combcsont bütykei fölött ered, ahol a *Vesalius*-féle íncsontocskák találhatók, alattuk a lateralis fej a macskán a térdkalácsra is ráhúzódik; a két fej között pedig a combcsatorna nyílik a térdhajlásban. A szár alsó harmadában az erős Achilles-ínba, *tendo calcaneus Achillis,* mennek át, mely több más izomból is kap rostokat, a sarokgumón sapkaszerűen kiszélesedik és a sarokgumón tapad meg.

A harmadik fej a gázló izom, *m. soleus,* a macskán a



sípcsont lateralis bütykén és a szárkapocs szélén eredő erős izom, az előbbi lateralis feje alatt fekszik és vele együtt tapad.

A felületes lábujjhajlító, *m. flexor digitalis pedis superficialis s. perforatus* (XIII. tábla és 46. kép), a combcsont külső bütykén és a lateralis Vesalius-csonton ered, erős hasával a lábikraizom alatt helyeződik el; a szár alsó harmadában ínba folytatódik, mely medialisan felkerül az Achilles-ínra, kiszélesedik, részben megtapad, további részletei macskán a lábközépen izomrostokat is foglalnak magukban, *m. flexor digitalis pedis brevis,* inai négy szárra oszolnak s úgy viselkednek, mint az elülső végtagokon. A mély lábujjhajlító, *m. flexor digitalis pedis profundus s. perforans* (XIII. tábla, 45. és 46. kép), két része közül az öregujj hosszú hajlítója, *m. flexor hallucis longus,* a combcsont lateralis bütykén és a szárkapcson ered, a lábtő fölött erős ínba folytatódik, átsiklik a sarokcsont ínvályuján a lábközépre, hol azután a négy ujjnak megfelelő ínszárakra oszlik. Másik része a hosszú lábujjhajlító, *m. flexor digitalis pedis longus,* gyengébb; szintén a lateralis bütykön és a szárkapcson ered, a szárközepe táján ínba megy át, mely a lábtövön az előbbivel egyesül. E kettő között macskán a mélyben, mint önálló izom jelentkezik a hátulsó sípizom, *m. tibialis posterior,* a sípcsont lateralis bütykén és a szárkapcson ered, már a szár felső harmadában ínba megy át, mely macskán a második lábközépcsonton tapad meg.

A térdalji izom, *m. popliteus,* lapos, háromszögletes izom, a térdhajlás mélyében, az ízületi tokon foglal helyet. A combcsont lateralis bütykén ered, ina erős izomhasba folytatódik, mely plantarisan a sípcsont medialis szélére húzódik. Az ínnak izomba való átmenete helyén apró íncsontot (27. kép) foglal magában.

A lábközép izmai rövid vékony izmok. A lábujj rövid nyujtója, *m. extensor digitalis pedis brevis,* há-

rom fejjel a lábközépcsontokon ered, inai a 2—4. ujjra futnak és a főínhoz csatlakoznak.

A csontközötti izmok, *mm. interossei,* hasonlóan viselkednek, mint az elülső végtagokon.

A gilisztaizmok, *mm. lumbricales,* hármas számban fordulnak elő a mély ujjhajlító ín oszlási helyén; a 3., 4. és 5. ujj első percéhez térnek.



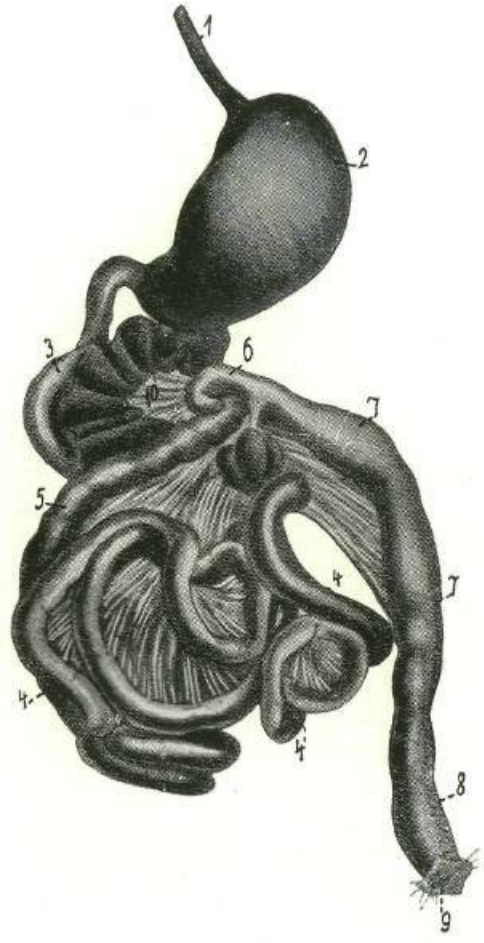
48. kép. A macska hátulsó lábának talpi izmai: a) talppárna feszítő kötege, b, b') *musculus flexor digitalis pedis brevis,* c, c') *mm. interossei,* d, d') *m. abductor digiti V.* (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A második és az ötödik ujjnak közelítői, *m. adductor digiti secundi és quarti,* szintén hasonlók az elülső végtagokéihez, valamint az ötödik ujj távoztatója, *m. abductor digiti quinti.*

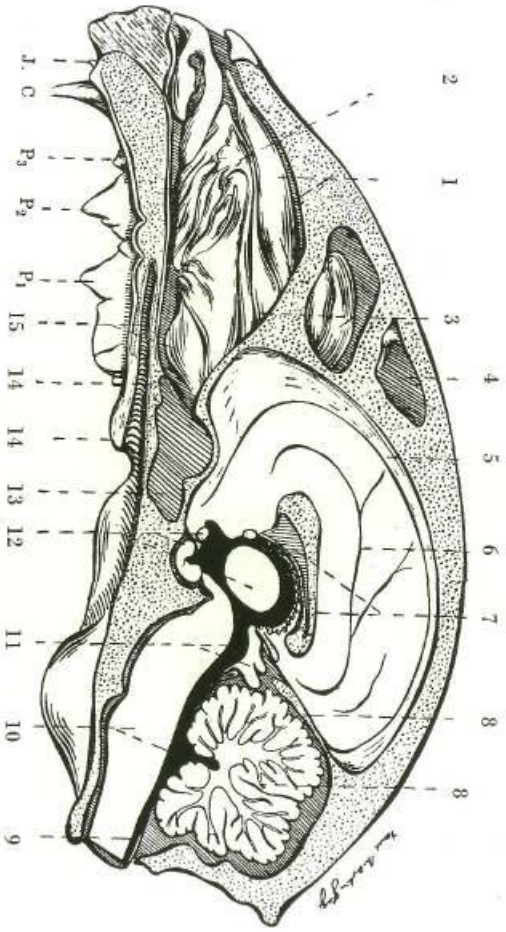
Ezekhez járul még a talp négyszögű izma, *m. quadratus plantae,* mely a sarokcsontról ferdén le- és befelé a mély ujjhajlító ínhoz tér.

A járulékos izmok, *mm. accessorii s. interflexorii,* számszerint három, a mély ujjhajlítóín oszlásán plantari-





A macska gyomra és belei: *1* nyelőcső, *2* gyomor, *3* epésbél, *4* éhbél, *5* csipőbél, *6* vakbél, *7*, remesebél, *8* végbél, *9* végbélnyílás, *10* hasnyálmirigy, *11* bélfodri nyirokcsomó. (*Caradonna* nyomán.)




Hosszmetszet macska fején át: *1.* felső, *2.* alsó orrkagyló, *3.* rostatömkeleg, *4.* homloköböl, *5.* sarlónyúlvány, *6.* nagyagyi féltéke medialis felülete, *7.* agygerenda, *8.* kisagyvelő, *9.* gerincvelő, középponti csatornája, *10.* negyedik agyvelőkamra és Varol-híd, *11.* nagyagykocsány ikertelep, Sylvius-zsilip, *12.* agyfüggelék, *13.* ékcsonti öböl, *14.* inyvitorla, *15.* alsó orrjárat, fogazat látható. (*Martin és Schauder* nyomán.)



san találhatók, belőlük ered a talppárna feszítő szalagának nevezett köteg, mely a macskán három szárral a talpi párnába nyomul (48. és 49. kép).

A házimacska skeletizmairól bővebb adatok találhatók KOVÁCS JÓZSEF hasonló című értekezésében, mely a Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből c. folyóirat XXVI. kötetében 1933-ban jelent meg.



49. kép. A macska hátulsó lábának talpi izmai a *musculus flexor digitalis pedis brevis* visszahajtása után: a, a') *m. flexor digitalis pedis profundus*, b, b') *m. flexor digitalis pedis brevis*, c, c') *mm. interossei*, d, d') *m. abductor digiti V.*, e, e') *mm. interflexorii*, f) *m. quadratus plantae*, g) talppárna feszítőszalaga. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

## ZSIGERTAN. SPLANCHNOLOGIA.

### 1. A nagy testüregek.

A zsigerek, *viscera*, túlnyomó részét magukban foglaló nagy testüregek a mell-, has- és medenceüreg,

melyek közül az első kettőt a rekesz, *diaphragma,* választja el egymástól, ellenben a has- és medenceüreg nincs egymástól elkülönítve.

A mellüreget, *cavum thoracis, a* mellhártya, *pleura,* fali lemeze, *pleura parietalis,* béleli ki, mely a macskán az első bordán túl terjed. A mellkas bejárata, *apertura thoracis cranialis,* a macskán kerekded; kijárata, *apertura thoracis caudalis,* ferde. A mellhártya a gerincoszlop felől a középvonalban a gátorlemezek, *mediastinum,* alakjában leereszkedik; ez két mellhártyazsákot alkot. A gátorlemezekről a tüdőre és a szívburokra húzódik a mellhártya zsigeri lemeze, *pleura visceralis.* A macskán a mellhártya két zsákja apró résekkel közlekedik egymással.

A hasüreg, *cavum abdominis,* egy része a rekesz ferdesége következtében a mellkasban foglal helyet: intrathorakalis, előhasi tájék, *regio epigastrica;* kijáratát a keresztcsont előfokáról kiinduló határvonal, *linea terminalis,* jelzi.

A hasüreget kibélelő hashártya, *peritonaeum,* fali lemeze a határvonalon túl a medenceüregbe is húzódik és ennek egy részét is kibéleli. A fali lemez a hasüregben foglalt zsigerekre, redőket, kettőzeteket alkotva, húzódik reá, ilyenek a sávós szalagok, *ligamenta serosa,* a gyomor cseplesze és bélfodor. Ezek közül a cseplesz, *omentum,* két lemeze között a csepleszsák található, melybe a jobb vese mellett a Winslow-féle lyuk, *foramen epiploicum Winslowi,* vezet; a gyomor és a máj között a kis cseplesz, *omentum minus,* a gyomor nagy görbületéről kiindulóan a nagy cseplesz, *omentum majus,* található, utóbbi a macska alsó hasfalán, mint valami kötény húzódik végig, sok faggyút foglal magában.

A medenceüreg, *cavum pelvis,* hátulsó falát a medence rekeszét, *diaphragma pelvis,* izmok, a végbél és nemi szervek képezik. A hashártya itt visszafordul, a Douglas-féle redőt, *plica urogenitalis Douglasi,* adja, melyben a húgy- és nemi szervek egy része foglal helyet; mögötte van a medencének retroperitonaealis része.



## 2. Az emésztő készülék.

Az emésztő készülék, *apparatus digestionis,* két része, a szájnyílástól a végbélnyílásig terjedő bélcső és ennek nagy járulékos mirigyei. A bélcső alaktani viszonyai szorosan összefüggenek a táplálékkal, a húsevő macska bélcsöve egyszerűbb, mint a növényevőké, melyek cellulózetartalmú táplálékának emésztésére nagyobb tágulatok fejlődtek ki.

Az emésztőcsőnek, a bélnek fejben levő része a fejbél, két részből, a szájüregből és garatüregből áll. A fejbél az előbélbe vezet, melynek részei a nyelőcső és a gyomor, ezután következik a középbél (epés-, éh- és csípőbél), utána az utóbél (vak-, remese- és végbél). A fejbél nagy járulékos mirigyei a nyálmirigyek, a középbélé a máj és a pankreas.

### A fejbél.

A szájüreg, *cavum oris.* A macska szájüregе nagyjában háromszögletes. Legszélesebb az utolsó zápfog mögött, 30—40 mm; hossza a metszőfogaktól az inyvitorla szabad széléig a középvonalban 60—70 mm.

A macska szájrése, *rima oris,* nagy (50. kép). A felső ajak, *labium maxillare,* hosszabb, mozgékonyabb, rajta 15—20 merev tapintószőr található, bajusznak, *mystax,* nevezik; ezek hossza hátrafelé növekedik. A felső ajak az orrtükör, *planum nasale,* alkotásában is részt vesz; a középvonalban az ajakbarázda, *philtrum,* az ajak széle felé mélyül (50. kép); alsó végén nyálkahártyakettőzet, az ajakfék, *frenulum,* hidalja át a szájtornácot, *vestibulum*

*labiale.* A felső ajak belső felületén ezenkívül 2—3 sorban lapos, kúpalakú szemölcsök emelkednek ki. Az alsó ajak, *labium mandibulare,* a szemfog mögött félgömbszerű szemölcsszerű duzzanatot, a *caruncula labialis*t tünteti fel, mely esetleg a falat kiesését akadályozhatja meg.

A pofák, *buccae,* a szájrés nagysága következtében rövidek. Nyálkahártyájuk alatt nyálkamirigyek foglalnak helyet, a szájzúgnál a *glandulae buccales ventrales s. man-*



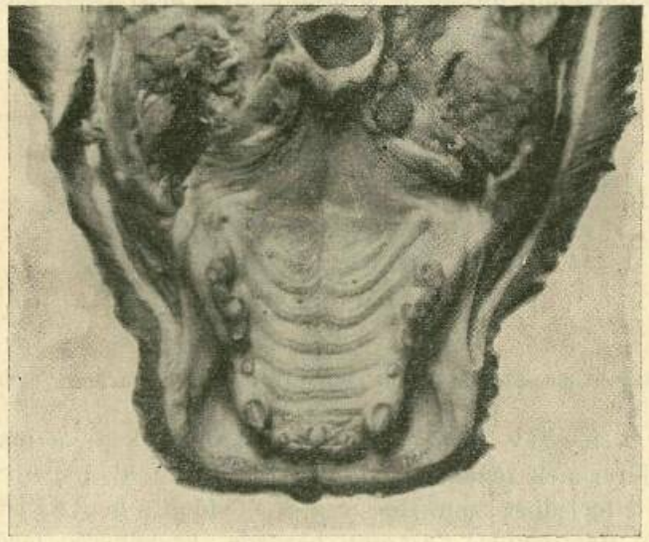
50. kép. Macskafej: az arcorri tájék, tapintó szőrök, a látólyuk alakja. (*Ellenberger és Baum* nyomán.)

*dibulares,* a járomív táján, a *gl. infraorbitales s. zygomaticae,* utóbbiak kivezető csöve, a Nuck-féle vezeték, az utolsó felső zápfog táján nyílik a szájtornácba, a Stenon-vezeték nyílása, a papilla buccosalivalis, előtt.

A szájfenéken a nyálkahártya a nyelvfék, *frenulum linguae,* alakjában húzódik a nyelv alsó felületére. A nyelvfék előtt két redő, *plica sublingualis,* a nyelvalatti nyálmirigyeket foglalja magában. A metszőfogak mögött egy-egy tűszúrásnyi mélyedés az Ackerknecht-féle szervnek, csökevényes nyálmirigyrészletnek felel meg.



A kemény szájpadlás, *palatum durum,* macskán gyakran festékes; nyálkahártyája alatt vénafonatok a szájpadláslépcsők, *rugae palatinae* (51. kép), alapját adják, a középvonalban sekély barázda, *sulcus medianus,* mélyed be, melynek kezdeti részén szemölcs, *papilla incisiva* emelkedik ki; ennek két oldalán a szűk *canalis nasopalatinus Stensoni* vezet az orrüregbe. A szájpadláslépcsők



51. kép. A macska kemény és lágy szájpadlása. (*Nagy Nándor* nyomán.)

száma 7 pár, az utolsó redő mögött mintegy 4—6 mm hosszú redőtlen sáv, *regio arugata,* marad (51. kép). A szájpadláslépcsők íveltek, sok szemölcsből állnak.

Az ínyvitorla vagy lágyszájpadlás, *velum palatinum s. palatum molle,* a kemény szájpadlás közvetetlen folytatásában húzódik hátra és lefelé (XVI. tábla és 51. kép); hossza 28—32 mm. Elülső felületén a középvonal-

ban hoszanti barázda húzódik végig. Alsó szabad ívelt széle, *arcus palatinus,* a garatszorost, *isthmus faucium,* határolja. Vastagsága nem egyenlő, mert izomzata lefelé elvékonyodik. Két oldalán a nyelvhez térő redő az elülső szájpadlásív, *arcus glossopalatinus,* míg a garat alsó falán a nyelőcső felé halad a hátulsó szájpadlás- vagy garatív, *arcus pharyngopalatinus.* A kettő között a szájpadlásmandula, *tonsilla palatina,* található zsebszerű mélyedésben, a *fossa tonsillaris*ban; hossza 3—6 mm, a fossa mélysége 3 mm.



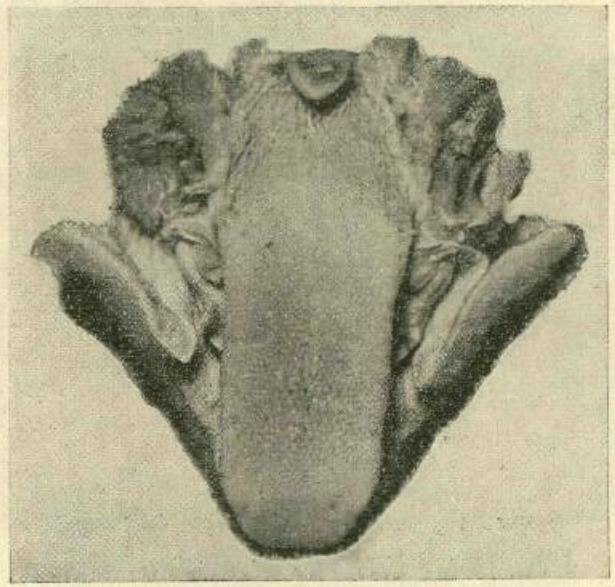
52. kép. A macska feje nyitott szájjal: fogak, nyelv. (*Schmeil* nyomán.)

A nyelv, *lingua* (52., 53., 54. és 55. kép), a macska szájüregének fenekét nemcsak teljesen kitölti, hanem még túl is terjedhet azon. Hossza a gégefedőtől a hegyéig 56—75 mm. Hátán nincs hosszanti barázda. A gyökerén levő bemélyedés a *foramen caecum Morgagni*nak felel meg. Hegye, *apex linguae,* a nyelvfék előtti legmozgékonyabb része 18—24 mm hosszú. A nyelv szélei élesek.

A nyelv hátát, *dorsum linguae,* csaknem végig szemölcsök borítják, a fonálidomú szemölcsök, *papillae filiformes.* A nyelv hegyétől mintegy 7 mm-nyire hirtelen megnövekednek, kúpalakúak, *papillae conicae,* tüskeszerűvé vagy karomszerűvé lesznek, valamennyien a nyelv gyökere felé irányulnak; ezeknek az erősebben elszarusodott szemölcsöknek a területe 20—24 mm hosszú, ezután ismét puha, alacsony fonalszerű szemölcsök következnek, ilyenek a nyelv szélén, sőt a nyelv hegyén is találhatók.



A körülárkolt szemölcsök, *papillae vallatae* (54. kép), száma 2 pár, tehát 4, ritkán 3 pár, v. i. 6, a nyelvgyökéren V-alakban helyeződnek el, átmérőjük 1 mm.

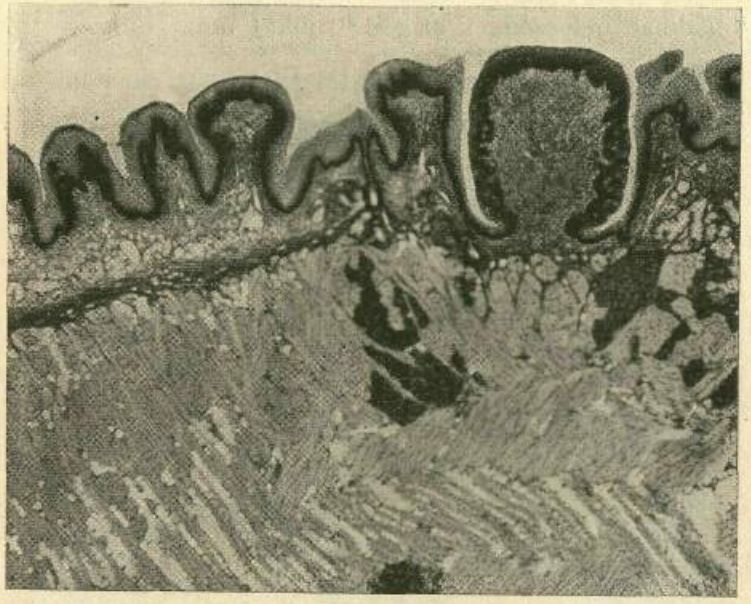


53. kép. A macska nyelve. (*Nagy N.* nyomán.)

A leveles szemölcsök, *papillae foliatae,* a nyelv szélén — nyelvszéli szerv, Mayer- vagy Brühl-féle szerv — az utolsó zápfog síkjában, 8—10 mm hosszúak, barázdáltak; a macska nyelvén néha hiányozhatnak is, nehezen mutathatók ki.

A gombaidomú szemölcsök, *papillae fungiformas* (54. kép), szintén a nyelv szélén, de a felületén is elszórtan fordulnak elő, apró, fehéres gombok alakjában.

A nyelv alsó felületén a középvonalban, hengeres, 15 mm hosszú, 1—2 mm vastag köteg tűnik elő a nyálkahártya alatt, az ú. n. veszettségi féreg, *lyssa* (55. kép), mely a nyelvet támasztja alá.



54. kép. A macska nyelvének metszete: gombaidomú és árkolt szemölcsök, mirigyek. *(Nagy N.* nyomán.)

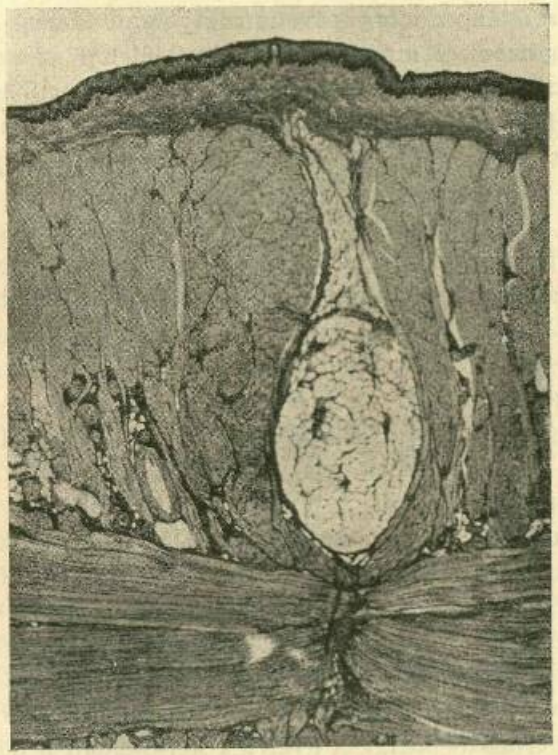
A nyelv gyökerén, *radix linguae*, keskeny csíkban a nyálkahártyában nyiroktüszők *(pars follicularis linguae*, NAGY NÁNDOR) különböztethetők meg.

A nyelv nyálkahártyája alatt a nyelv izmai különböző lefutásban találhatók (53. és 54. kép). A nyelv saját izmai *musculi linguales proprii*, közül a külsők a szomszédos csontokról, a nyelvcsontról és állkapocsról erednek; *musculus styloglossus=retractor linguae, m. hyoglossus=depressor linguae, m. genioglossus=protrusor linguae;* a belsők egymást



keresztező hosszanti, haránt- és függőleges rostok. A nyelvcsonti izmok, *musculi ossis hyoidei*, a fej és a törzs csontjairól jönnek a nyelvcsonthoz.

A száj mirígyei, *glandulae oris*, egyfelől a kisebb



55. kép. Ú. n. veszettségi féreg, lyssa, macska nyelvén. *(Nagy* N. nyom.)

fali nyálkamirigyek, *glandulae mucosae*, az ajkakon kevés, több a pofán és az ínyvitorlán, másfelől a nagy járulékos mirigyek, a nyálmirigyek, *gl. salivales*, a fültői, állalatti és nyelvalatti nyálmirigy, melyek váladékukat kivezető csöveiken juttatják a szájüregbe és az nemcsak mechanikai

hatással van a falatra, hanem emberben fermentuma, a *ptyalin* a keményítőt cukorrá alakítja át.

A fültőmirigy, *gl. parotis* (XIV. tábla), háromszögletes, szürkésfehér, lebenyezett, göröngyös felületű, alapján 27—30 mm hosszú. Elülső szélén indul kivezető csöve a Stenon-vezeték, *ductus parotidicus Stenonianus,* mely a nagy rágóizom, a masseter lateralis felületén az azt mintegy felező sekély barázdában, a Hyrtl-féle vonalban fut a szájzug felé és a harmadik maxillaris zápfog táján alacsony szemölcs, *papilla buccosalivalis,* élén nyílik a száj tornácába, a pofazacskóba.

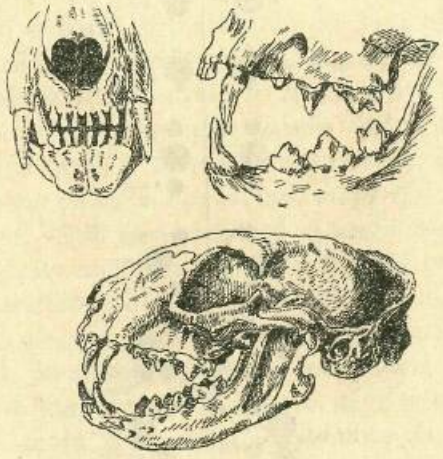
Az állalatti nyálmirigy, *gl. mandibularis s. submaxillaris* (XIV. tábla), az előbbitől részben fedve található az állkapcsi szöglet belső felületén; többé-kevésbbé tojásdadalakú, szürkefehér, kevésbbé lebenyezett, 23 mm hosszú és 14 mm széles, 9 mm vastag. Kivezető csöve a Warthon-vezeték, *ductus submaxillaris Warthonianus,* a medialis felületről a musculus biventer mentén halad a száj fenekén az éhszemölcsbe, *caruncula sublingualis;* a vezeték hossza 30—35 mm. A nyelvalatti nyálmirigy, *gl. sublingualis,* macskában kétféle (XIV. tábla). A kaudalis az állalatti nyálmirigy előtt, szinte ennek folytatásában, kivezető csöve mentén található tojásdad alakú, 10—11 mm hosszú és 5—7 mm széles. Kivezető csöve a Bartholin-féle vezeték, *ductus sublingualis major Bartholinianus* (innen gl. sublingualis grandicanalaris) az éhszemölcsbe vezet. Az elülső nyelvalatti mirigy a nyelvfék két oldalán a plica sublingualisban foglal helyet 20 mm hosszú, 1—2 mm széles sáv alakjában. Rövid kivezető csövei a Rivini-féle vezetékek, *ductus sublinguales minores Rivini,* felső széléről indulnak ki és a plica sublingualison nyílnak (innen glandulae sublinguales parvicanalares s. polystomaticae). A macska nyálában nincs ptyalin.

A macska szájában, az állközötti és nagy állcsontok,



továbbá az állkapcsok fogmedreiben foglalnak helyet a fogak, *dentes,* melyek a macska legjellemzőbb szervei közé tartoznak (52. és 56. kép).

A macskának 30 foga van, felül és alul mindkét oldalon 3—3 metszőfoga, egy-egy szemfoga, felül 3, alul 2 előzápfoga és egy-egy állandó vagy „nagy" zápfoga, a $M_2$ eltűnt. Tejfogainak száma 26, miután a nagy zápfogai még nem hasadtak ki.



56. kép. A macska fogazata elölről és oldalról.

Metszőfogai, *dentes incisivi,* fehérek, aprók, a felsők erősebbek.

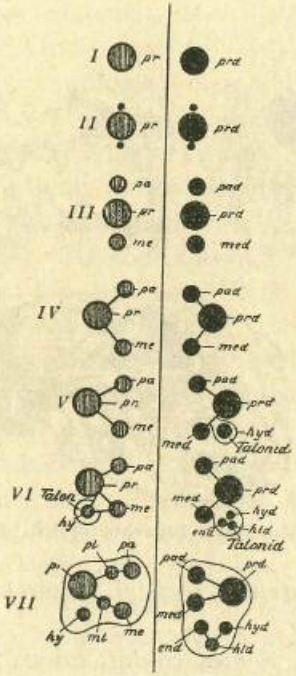
A szemfogak, *dentes canini,* hosszú, hegyes, görbült tőrhöz hasonlók, koronájuk kúpalakú, erősen fejlett; hegyben végződnek, belső felületük bordázott. A tejszemfogak kisebbek, erősebben görbültek és hegyesebbek.

A macska zápfogai, *dentes molares,* közül a harmadik a legnagyobb, ez a tépőfog, *dens sectorius;* az utolsó zápfog, a legkisebb és rágófelülete egészen jelentéktelen (56. kép). A macska tejfogai 7—9 hét alatt hasadnak ki,

állandó fogai a 6—8. hónapban jelennek meg, képletük

$$\frac{3.1.3.1.}{3.1.2.1.}$$

Paleontologiai alapon COPE-OSBORNE tritubercularis elmélete szerint a macska zápfogai ősi formája egy-gyökerű, másik végén kúpalakú koronában végződő *haplodont* típusú fog volt (57. kép). A koronát basalis *cingulum* övezte körül, melyen azután később elől és hátul (oralisan és aboralisan) apró mellékcsúcsok jelentek meg. Az eredeti, középső csúcs a *protoconus,* az állkapocsban *protoconid,* az elülső a *paraconus,* az állkapocsban *paraconid,* a hátulsó a *metaconus,* az állkapocsban a *metaconid.* A gyökér ekkor már kettéosztott.




57. kép. A zápfogak gumóinak fejlődése *Cope-Osborne* tritubercularis elmélete szerint. Jobboldalt az alsó, mandibularis, baloldalt a felső, maxillaris rágólap van ábrázolva. pr) *protoconus,* pa) *paraconus,* me) *metaconus,* hy) *hypoconus,* pl) *protoconulus,* ml) *metaconulus;* prd) *protoconid,* pad) *paraconid,* med) *metaconid,* hyd) *hypoconid,* end) *entoconid,* hld) *hypoconulid.* I) haplodont stadium, II) protodont stadium, III) trigonodont stadium, IV. trituberkularis stadium, V) quadrituberkularis stadium, VI) sextituberkularis stadium, VII) sextituberkularis stadium (tuberkulosektorialis typus).



Rágáskor az egyes csúcsokra ható nyomás következtében eltolódás következik be, a para- és metaconus kifelé a pofák felé, a para- és metaconid befelé a nyelv irányába tér ki, úgy, hogy a csúcsok háromszöget, *trigon*t, ill. *trigonid*ot formálnak: *trituberkularis, trigonodont* alak.

Ezután az alsó zápfogak basalis övén, a cingulumon hátul egy nyúlvány, a *talonid* jelentkezik és ezen előbb egy külső, buccalis csúcs, a *hypoconid,* majd egy belső, linguális *entoconid,* végül egy közbenső csúcs, a *mesoconid* vagy *hypoconulid.* Ily módon a tritubercularisból *quadri-, quinti-* és végül *sextituberkularis* fog áll elő, a talonidon mutatkozó három conusszal pl. a macska tépőfogán.

A felső, maxillaris fogak hosszabb ideig maradnak az egyszerűbb trigon formában, később itt is talon *hypoconus*-szal áll elő, majd *protoconulus* a protoconus és paraconus között, és *metaconulus* a protoconus és hypoconus között.

A macska zápfogain a belső, lingualis csúcsok később elmosódottak. Zápfogazatuk *secodont,* metsző-, vágó típust mutat (56. kép).

A felső és alsó fogsor fogainak állása a macskán nem egybeillő, nem felel meg az ellenkező oldalinak, hanem a köztük levő, közbeneső térhez illenek, a felső és alsó zápfogak alternáló, váltakozó helyeződésűek (56. kép). Másfelől a macska secodont fogazatában a fog koronája a gyökeréhez képest rövid. A felső és az alsó fogsor íve egyforma, fogazatuk *isognath,* a fogsorok egymásra fekszenek, az állkapocs kitérése vertikalis, függőlegesen tér ki,

A macska táplálékát széjjeltépi, széjjelvágja éles, csúcsos, hegyes fogaival, melyekkel kisebb csontokat is könnyen feldarabol, de a falatot nem rágja meg, a húst darabokban nyeli le, melyek azután a gyomorban feloldódnak. A macska eleségét többnyire mohón veszi fel.

A garat, *pharynx*. A száj- és az orrüreg mögött az emésztő és a lélekző utak a garatban találkoznak és keresztezik egymást.

A macska garatüregе aránylag szűk, hossza 42—59 mm, szélessége 9—15, magassága 7—10 mm között váltakozik. Alakja némileg a tölcsérére emlékeztet; boltozata, *fornix pharyngis,* dorsalisan van, megszűkült vége a nyelőcsőbe megy át.

Hét nyílása közül nasalisan az orrüregből a két hortyogó, *choanae,* vezet ki, ezeknek nincs választófaluk.

Ezek mögött levő két szűk rés az Eustach-féle fülkürtök, *tubae auditivae Eustachii,* nyílásai; medialisan világosabb nyálkahártyaredő emelkedik mellettük, *plica salpingopharyngica,* közöttük foglalnak helyet a garatmandolák, *tonsillae pharyngicae s. tubariae,* tüszői.

Oroventralisan található a garatszoros, *isthmus faucium,* harántrés a szájüregből; kerülete ernyedt állapotban 25 mm.

E mögött nyílik a gége bejárata, *aditus ad laryngem,* és ezután a nyelőcső nyílása, *aditus oesophagi.*

A garat boltozatán, *fornix pharyngis,* a koponyacsontokat izmok nem borítják, mögöttük vannak az izmokkal borított első nyakcsigolyák; az oldalsó garatfalak is izmosak.

A garat üregét kibélelő laza nyálkahártya az orr folytatásában, *epipharynx,* csillangós hengerhámmal borított, a száj folytatásában, *meso-* és *hypopharynx,* többrétegű laposham fedi; benne különösen a hátulsó szájpadlásíveknél sok nyálkamirigy, *glandulae pharyngicae,* foglal helyet,



a nyelv gyökeréről a gégefedőre húzódó redők árkában pedig nyirokcsomók, *tonsillae paraepiglotticae.*

A garatizmok, *musculi pharyngici,* harántcsíkosak; hosszantiak az ínyvitorlába térő izmok, *musculus palatinus, m. palatopharyngicus, m. tensor veli palatini, m. levator veli palatini,* harántirányúak a garatfűző izmok, *constrictores pharyngis: m. pterygo-, kerato-, chondro-, thyreo-* és *cricopharyngicus,* melyek a röpcsontról, nyelvcsontról, gégéről erednek és a garat boltozatán a középvonalban, *rhaphe pharyngis,* végződnek. A garat tágítója, *m. stylopharyngicus,* a nyelvcsontról sugárzik szét a garat oldalába.

### Az előbél.

Az előbél a garattól az epevezetőnek a bélcsőbe nyílásáig terjed, részei a nyelőcső és a gyomor.

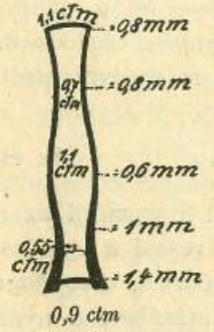
A nyelőcső, *oesophagus* (58. kép és XVIII. tábla), a garat folytatásában a nyakon, mellüregen, rekeszen át a hasüregbe jutva a gyomorba nyílik; hossza macskában 15—21 cm.

Bemenetét a hátulsó szájpadlásívek összetérése szegélyezi. Kezdete a tornác, *vestibulum oesophagi,* a legtágabb része, melynek alsó határát körkörös redő jelzi. E mögött szűkül a nyelőcső, *isthmus oesophagi,* a mellkas bejárata előtt tágul (58. kép). A nyakon baloldalra húzódik, a mellüregben a gégecső fölé, majd a két tüdőszárny között a rekeszhez jut el, hol ismét szűkül; a hasüregbe jutva, a máj felső szélén a gyomorhoz tér, melybe tölcsérszerűen nyílik, itt legvastagabb (58. kép) a fala.

Ráncos nyálkahártyáját többrétegű laposham borítja (59. kép); laza submucosája fölött a nyálkahártya saját izomzata különböztethető meg. A nyálkahártya nemcsak hosszanti, hanem a nyelőcső alsó harmadában harántráncokat is vet. Mirigyek csak a kezdetén találhatók. Az erő-

sen fejlett izomzat két, csavarodottan futó réteget tüntet fel, a garat felől harántcsíkos, a gyomor felől síma izomszövetből áll. Nyaki részén adventitia, többi szakaszain savós hártya burkolja (59. kép).

A gyomor, *ventriculus* (XV. és XVIII. tábla, 60. kép), aránylag nagy, befogadóképessége 180—260 $cm^3$, súlya 20—44 gr. A bal bordaalatti tájékon foglal helyet, a 9—12. bordaköz táján, telt állapotban a hasfalat érinti.




58. kép. A macska nyelőcsöve (*Rubeli* nyomán.)

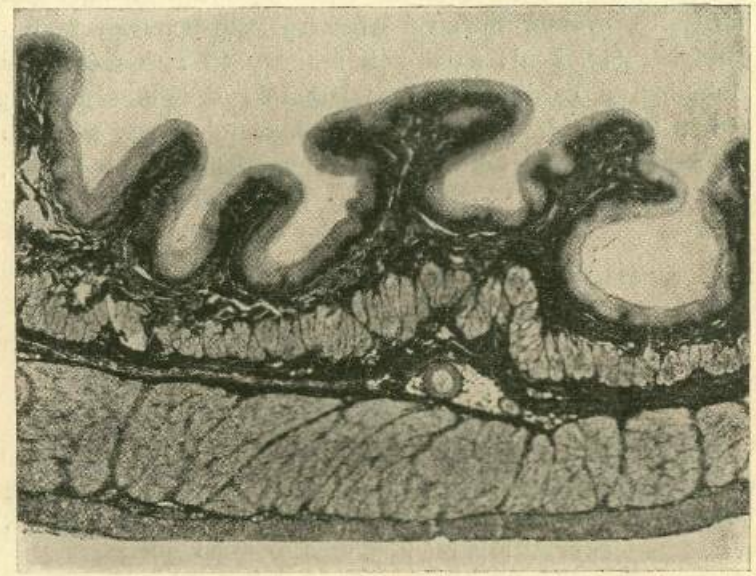
A nyelőcső nyílása, a gyomorszáj, *cardia*, tölcsérszerű; az epésbélbe vezető nyílással, a gyomorvéggel, *pylorus*, összekötő kis és nagy görbület, *curvatura major et minor*, aránylag hosszabb és kevésbbé ívelt, mint a kutya gyomrán. A cardiatól balra a vakzsák, *saccus caecus*, alig domborodik ki; legtágabb része a teste, *fundus*, mely jobbra a pylorusi részbe megy át, ezen két sekély barázda, melyeket a záróizmok, *sphincteres pylori* alkotnak, az *antrum pylorit* különíti el.

A gyomrot kívül savós hártya, *tunica serosa*, borítja, mely a májról a *ligamentum hepatogastricum* — a kis cseplesz, *omentum minus*, egy része —, a rekeszről a *lig. gastrophrenicum*, a lépről a *lig. gastrolienale*, a pankreasról és az epésbélről a *plica gastropankreaticoduodenalis* alakjában tér a gyomorra és a nagy cseplesz, *omentum*

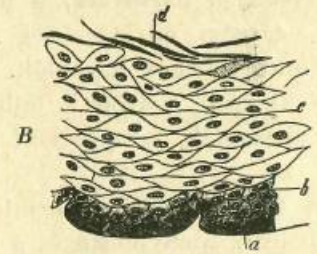


*majus*, alakjában kötényszerűen borítja a belek egy részét.

A savós hártya alatt az izomréteg, *tunica muscularis*, síma izomsejtjei a gyomor görbületein hosszant futnak le; a körrostos réteg a gyomor jobb felében található, hol a



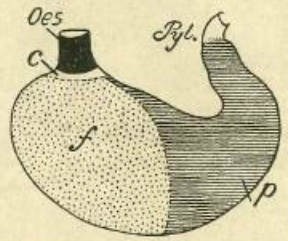
A




59. kép: *A)* A macska nyelőcsövének harántmetszete: nyálkahártyaredők, *muscularis mucosae, submucosa, tunica muscularis.* (*Nagy N.* nyomán.) *B)* A macska nyelőcsövének hámja: *a)* legmélyebb rétegben hasábalakú sejtek, *b)* sokszögletes sejtek, *c)* lapos sejtek, *d)* leváló elszarusodott sejtek. (*Martin* nyomán.)

pylorus záróizmaivá tömörül; a ferderostok a cardián találhatók.

A macska gyomra egyszerű; nyálkahártyája, mely különösen a kis görbületnek megfelelőenráncos, végig mirigytartalmú. A nyálkahártyát egyrétegű hengerhám borítja. A gyomor mirigyei egyszerű, csöves mirigyek, háromfélék (60. kép): a cardián mintegy 10 mm széles sáv alakjában a cardiamirigyek találhatók, egyféle sejtekkel; ezután következik a fundus mirigyek régiója, mely sötétebb vörösszínű, sejtjei kétfélék: fő vagy adelomorph és fedő,




60. kép. A macska gyomrának tájékai, vázlatosan: *c)* cardiamirigyek tája, *f)* fundusmirigyek tája, *p)* pylorusmirigyek tája, *oes)* nyelőcső, *pyl)* pylorus. (*Edelmann* nyomán.)

delomorph sejtek; végül a harmadik, a pylorus-mirigyek régiója világosabb, sárgás, mirigycsövei kanyarulatosak, egyébként a cardiamirigyekéhez hasonlók.

A ráncokon kívül apró gödrök is láthatók a nyálkahártyán; apró nyirokcsomók, *lymphonodi gastrici,* is előfordulnak benne.

A gyomornedv, *succus gastricus,* színtelen, savi kémhatású, erjesztői a pepsin, a chymosin és a lipase.

A házimacska fej- és előbele részletesebb ismertetése olvasható NAGY NÁNDOR hasonló című értekezésében. (Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, XXV. kötet, 1932.)



## A középbél.

A gyomor (XV. és XVIII. tábla), ill. az előbél mögött következő bélcső-részlet a középbél, *intestinum tenue,* melyet vékonybélnek is neveznek, de a macskáé alig vékonyabb, mint az ú. n. vastagbél.

A középbél a gyomortól a vakbélig terjed, az emésztés és felszívódás főszékhelye. Három része az epés-, éh- és csipőbél.

A macska középbele rövid, hossza középértékben 132·5 cm, ami körülbelül a testhossz háromszorosának felel meg. Űrtartalma 140—145 cm³; súlya 97 gr.

A macska középbelére jellemző izomzatának erős fejlettsége, fala ezért vastagabb, a circularis izomzat helyenként gyűrűszerű behúzódásokat képez.

Az epésbél, *duodenum,* 10—12 cm hosszú, befogadóképessége 17 cm³, átmérője 8 mm.

A pylorus után *ampulla*szerű tágulatot képez; jobbra a hasfalat elérve, *pars superior,* az első görbületével mint *pars descendens* a jobb veséhez tart, az 5—6. ágyékcsigolya táján második görbületével balra fordul és mint *pars ascendens* előre közel a gyomorhoz húzódva, a *flexura duodenojejunalis*szal az éhbélbe folytatódik.

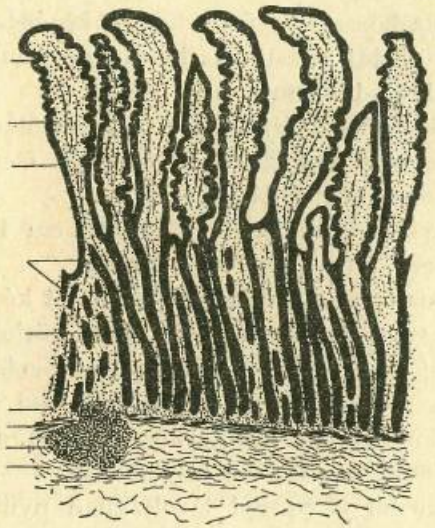
A pylorustól 3 cm-nyi távolságban nyílik a macska epésbelébe kendermagnyi szemölcs, *papilla duodeni,* élén az epevezető és a pankreas kivezető csöve a Wirsüng-féle vezeték közös nyílással.

Az éh- és csípőbél, *intestinum jejunoilium,* a macskában nem különíthető el egymástól; hosszúsága 121 cm, űrtartalma 124 cm³, átmérője 9—11 mm.

Az éhbél, mely a hullában üres szokott lenni, ezért világosabb, fodra hosszabb, emiatt helyzete kevésbbé állandó. A bal horpasztájon foglal helyet, ellenben a csípőbél a jobboldalra kanyarodik és a második ágyékcsigolya

alatt a vakbél és remese határán csapszerűen mogyorónagyságú nyílással, *ostium iliocaecocolicum,* az utóbélbe vezet.

A középbél falának három rétege közül a nyálkahártyára, a *tunica mucosa* (61. kép), a bolyhok, *villi intestinales,* jellemzők, melyek helyenként ½ mm nagyságot is elérnek. A nyálkahártyát hengerhám borítja, közben kehelysejtek, egysejtű mirigyek is fordulnak elő.



61. kép. A macska középbelének metszete vázlatosan: bélbolyhok, Lieberkühn-mirigyek, nyirokcsomó, izomréteg. (*Martin* nyomán.)

A bolyhok között nyílnak a Lieberkühn-féle mirigyek, krypták, *glandulae intestinales,* melyek rövid csövei keztyűujjszerűen mélyednek be a nyálkahártyába. Ezeken kívül az epésbélben a nyálkahártya alatti kötőszövetben a Brunner-féle mirigyek, *glandulae duodenales,* találhatók. A bélnedvben, *succus entericus,* ezek váladékához az epe és a pankreas nedve csatlakozik.



Találni a középbél nyálkahártyájában még nyirokcsomókat, magános tüszők, *lymphonodi solitarii,* alakjában, az éh- és csípőbélben csoportosan is, a Peyer-féle plaquesok, *lymphonodi aggregati s. agmina Peyeri,* alakjában, ezek tojásdad alakúak, 1—3 mm hosszúak, számuk 4—6. Az izomréteg, *tunica muscularis,* külső, hosszanti fekvete jóval gyengébb mint a belső circularis; a két fekvet között az Auerbach-féle, *plexus myentericus Auerbachi,* a nyálkahártyaalatti kötőszövetben pedig a Meissner-féle idegfonat, *plexus submucosus Meissneri,* található.



62. kép. Vater—Pacini-féle tapintótestecskék macska bélfodrában. (*Stempell* mikrofotografiája nyomán.)

Az izomréteg a legvastagabb a csípőbélben, de a macska egész középbelén erősebb mint az utóbeleké, ezért a macska középbele keményebb és tömött tapintatú.

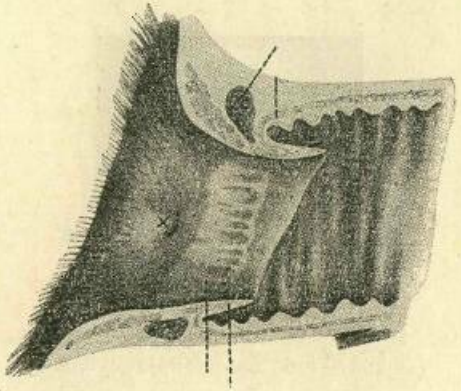
A savós hártya, *tunica serosa,* a bélfodorról terjed reá. Az epésbelet dorsalisan és ventralisan reáhúzódó bélfodor, *mesoduodenum,* rögzíti helyzetében, nevezetesen a *ligamentum hepatoduodenale* alakjában a májhoz, a *lig. hepatorenale* a jobb veséhez, a *lig. duodenocolicum* a remeséhez fűzi. A csípőbél végső harmadát a vakbéllel köti össze a *lig. iliocaecale.* A bélfodor többi része — *mesosteniummesojejunum-mesoilium* — a gerincoszlopról lehúzódva,

szabadabb mozgást enged meg. A macska bélfodrában faggyú, néhány nyirokcsomó és több Vater—Pacini-féle tapintótestecske található (62. kép).

### Az utóbél.

Az utóbél, *intestinum crassum* (XV. tábla), három része: a vakbél, remesebél és végbél.

A macska vakbele, *intestinum caecum*, gyengén fejlett, hossza középértékben 4 cm, ürtartalma 6—8 cm³.



63. kép. A macska végbele és ennek nyílása: *x)* a végbélzacskók nyílása. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

Az utóbél kezdetének e kis vakzsákszerű kitüremkedése jobboldalt a csípőbélhez szalaggal, *lig. iliocaecale*, rögzített. Rövid teste tompa hegybe megy át. Nyálkahártyája ráncos, csúcsán egy kb. filléres nagyságú Peyer-plaques fordul elő, e mellett magános nyiroktüszői is vannak. Az *ostium iliocaecocolicum* a vakbél felől nehezen járható át.

A remese, *colon*, mindvégig egyenletesen vastag; hossza 21 cm, kapacitása 50 cm³, felülete síma. Kezdeti része a felhágó remese, *colon ascendens*, jobboldalt a csípő- és vakbéltől a gyomorig húzódik, hol mint harántremese, *colon transversum*, balra fordul, majd az epésbél szomszédságában a lehágó remesébe, *colon descendens*, megy át és ez a medence bejárata előtt a végbélbe folytatódik. A macskaremese nyálkahártyája is ráncos, de úgy, mint a vakbélé, bolyhokat nem tüntet fel.



A végbél, *rectum*, a gerincoszlop alatt egyenesen hátra tart (XVIII. tábla); hossza 9—10 cm. Nyílása előtt tágulatot, *ampulla recti*, mutat. Egy részét még hashártya borítja, végső részét adventitia fűzi szomszédságához.

A végbélnyílás, *anus* (63. kép), tölcsérszerűen nyílik. Külső része a bőrrel szomszédos *zona cutanea*, 2



64. kép. A macska végbélöblei, *sinus paranales: a)* kivezető nyílás, *b)* kivezető cső, *h)* három mirigyhalmaz. (*Weber* nyomán.)

mm széles, két oldalán gombostűszúrásnyi nyílásban (63. kép) két mirigydús zacskó, *sinus paranales* (64. kép), nyílik. Középső része, *zona intermedia*, síma, halvány, 2 mm széles, míg a harmadik, a *zona columnaris*, szélesebb, 5 mm széles, sötétebb nyálkahártyával. Alapját a végbélzáróizom, *musculus sphincter ani*, adja, a belső a síma bélizomzatból kerül, a külső harántcsíkos.

A macska utóbelének savós hártyája, *tunica serosa*, a középbélével közös bélfodri gyökérből indul ki, az utóbélre húzódó részletei a *mesocaecum*, *mesocolon* és *mesorectum*. Az izomrétegben, *tunica muscularis*, itt is a belső

circularis réteg az erősebb. A nyálkahártya, *tunica mucosa*, boholymentes. Lieberkühn-mirigyeket és magános tüszőket foglal magában.

### A középbél járulékos mirigyei.

A macska **m á j a**, *hepar* (65. kép és XVIII. tábla), világos barnavörös; súlya 75—80 gr, a test súlyának 2·6%-a.

A rekesz homorulatában foglal helyet, dorsalisan a gerincoszlopot érinti, jobbra a vesét éri el, mögötte a gyomor foglal helyet. E zsigeri felületén harántul van a májkapu, *porta hepatis*, hol a kötőszöveti Glisson-tokba, *capsula fibrosa Glissoni*, foglalva található az epevezető, erek, idegek, nyirokcsomók.

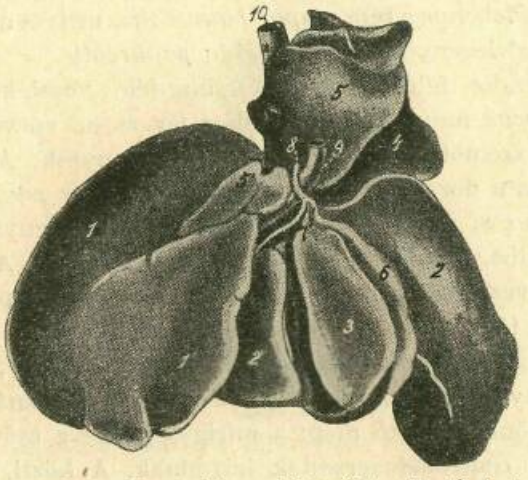
A máj felső, tompa szélén, *margo obtusus*, a nyelőcső húzódik át; alsó, éles szélén, *margo acutus*, áthúzódó két árok közül a jobboldali, *fossa vesicae felleae*, az epehólyagot foglalja magában, míg a baloldalihoz, *fossa venae umbilicalis*, magzatkorban a köldökvena tér, a kettő között van a középső lebeny, *lobus centralis s. medius*, melynek a májkapu fölötti részéből nyúlik ki jobbra a Spigel-féle farkalt lebeny, a májkapu alatti része pedig, *lobus caudatus Spigelii* (65. kép), a négyszögű lebeny, *lobus quadratus;* az ároktól oldalt a jobb, ill. bal lebeny, *lobus dexter et sinister*, található.

A macska máját a rekeszhez szalagok, *mesohepaticum laterale et ventrale (ligamentum coronarium, lig. triangulare dextrum et sinistrum, lig. falciforme)*, fűzik, valamint a gyomorhoz és epésbélhez is *(lig. hepatogastricum, lig. hepatoduodenale)*, ezenkívül a jobb veséhez *(lig. hepatorenale)*.

A májban hámsejtoszlopok sugárzatosan rendeződnek el a vena centralis körül, a sejtek felületén az epehajszálerek haladnak, ezek interlobularis epeutakba, majd májvezetékekbe, *ductus hepatici*, egyesülve a májkapun lépnek ki, a májvezeték az epehólyag kivezető csövével, *ductus cysticus*, az epevezetékké, *ductus choledochus*, egyesül.



A macska **e p e h ó l y a g j a**, *vesica fellea felis* (65. kép), hosszant megnyúlt, körtealakú zsák, mely a máj zsigeri felületének jobb árkában fekszik, a 9. bordaporc magasságában; ürtartalma 3—8 cm³; nem ritka a macskában




65. kép. A macska mája: 1. *lobus sinister lateralis*, 1'. *l. sinister medialis*, 2. *l. dexter lateralis*, 2'. *l. dexter medialis*, 3. *l. quadratus*, 4., 5., 5'. *l. caudatus Spigeli*, 6. *vesica fellea*, 7. *ductus cysticus*, 8. *d. choledochus*, 9. *vena portae*, 10. *v. cava caudalis*. (*Caradonna* nyomán.)

a kettéosztott vagy a kettős epehólyag sem. De a macska májállományából közvetlenül is vezet 2—3 *ductus hepatocysticus* az epehólyag nyakába.

Az epehólyagot kívül a máj savós burka vonja be, alatta síma izomsejtekből álló izomréteg, ezen belülráncos nyálkahártya következik, mely sok nyálkamirigyet, *glandulae mucosae biliosae*, foglal magába.

Az epehólyag nyaka a *ductus cysticus*ba folytatódik.

mely a májkapuból jövő *ductus hepaticus*szal egyesülve mint *ductus choledochus* (65. kép), az epét az epésbélbe vezeti, ahol egy darabig a bél falában haladva, a pylorus közelében a Wirsüng-vezetékkel közösen szemölcsben, *papilla duodeni*, nyílik.

A hasnyálmirigy, *pankreas* (XV. és XVIII. tábla), rejtett helyzetű, a gyomor és az epésbél mentén foglal helyet. Hossza 15·5 cm, súlya 8—10 gr.

Jobb lebenye a feje, *caput pankreatis*, melyet a verőceér fúr át, bal lebenye a farka, *cauda pankreatis*.

Ventralis felületéről a Wirsüng-féle vezeték, *ductus pankreaticus major*, az epésbélhez tér és az epevezetékkel közösen szemölcsben, *papilla duodeni*, nyílik. Az esetek 20%-ában a dorsalis Santorini-vezeték, *ductus pankreaticus aecessorius s. minor* is kifejlődött; a farki lebenyből vezet az epésbélbe, a dorsalis *papilla duodeni minor*ba. A macska Wirsüng-vezetéke néha az epehólyaghoz hasonló pankreashólyaggá tágul.

A macska pankreasa csöves, bogyós mirigy, mirigysejtjein zymogenszemecskés belső és protoplasmás külső réteg különböztethető meg; a mirigysejtekre a csöves részből lapos centroacinaersejtek húzódnak. A közti, interstitialis bővérű állományában nagyobb halvány sejtek a Langerhans-féle szigeteket, *insula Langerhansi*, képezik, melyek mint belső elválasztású mirigyek váladékukkal, az inzulinnal a szénhidrátanyagcserét szabályozzák.

A macska pankreasa sok Vater Pacini-féle concentrikus lemezes tapintótestecskét foglal magában. Macskában, mint a csontoshalakban, a pankreas intrahepaticum is előfordulhat.

A macska lépe, *lien* (66. kép, XVIII. tábla), a baloldali bordaalatti tájék mögött extrathoracalisan és a csepleszen kívül, a gyomor nagy görbületén foglal helyet. Nyelvalakú; felső vége keskenyebb, szélein bemetszések gyakoriak. Hossza 11 mm, súlya 6·5 gr. Tokjának, *capsula lienis*, savós hártyája a gyomor nagy görbületéhez húzódik, *ligamentum gastrolienale*, rostos rétegéből, *tunica albuginea*, a lépgerendák, *trabecula lienis*, nyomulnak be a lép állományába. Ezek közeiben foglal helyet a lép *pulpája*, mely a kéregben a Malpighi-féle testecskéket, csirázó középponttal, mélyebben pedig a velőköteget képezi, hézagaiban kiöblösödött nyirokerek, *sinusok* találhatók.





66. kép. A macska lépe. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A macska lépének szomszédságában nem ritkák a melléklépek sem, *lien succenturiatus*.

A házimacska közép- és utóbele járulékos mirigyeit bővebben tárgyalja TÓTH MIHÁLY hasonló című értekezésében. (Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, XXVI. kötet, 1933.)

### 3. A lélekzőkészülék.

Az emésztőkészülékkel szoros összefüggésben álló lélekzőkészülék, *apparatus respirationis*, első sorban a gázcsere szolgálatában áll, egyes részei a szag-

lásban és a hangképzésben is szerepelnek. A gázcsere a tüdőben megy végbe, A lélekzőkészülék többi része az orr, a garat, a gége és a gégecső a tüdőbe vezeti a levegőt. A lélekző mozgások száma macskán percenkint 20—40, jellege borda-alhasi, costoabdominalis, inkább costalis típusú.

### Az orr.

A macska orra, *nasus,* rövid, nem promineál. Vázát csontokon kívül porcok adják.

Az orrsövényporc, *cartilago saepti nasi,* páratlan, a rostacsont függélyes lemezének folytatásában apikalisan túlterjed az orr csontos bejáratán.

A felső fali porcok, *cartilagines parietales dorsales,* az orrsövény felső szélétől kétoldalt indulnak ki és az orr boltozatához járulnak hozzá, ugyanígy a lateralis orrcimpák vázát is adják.

Az alsó fali porcok, *cartilagines parietales ventrales,* az orrsövényporc alsó széléről kanyarodnak fel s az orrüreg oldalsó vázát alkotják.

A macska külső orra, *nasus externus* (50. kép), a felső ajakkal a széles, tompa orrtükörré, *planum nasale,* forrt egybe, mely hol fekete, hol foltos, hol, — fehér macskákon — festékmentes, rózsaszínű. Felületén apró mezők, *areolae,* gumószerű kiemelkedések domborodnak elő, a középvonalban pedig barázda, *philtrum,* osztja két részre.

Az orrnyílások, *nares,* lateralisan szűk, medialisan tágabb rések.

A macska orrürege *cavum nasi,* szűk, hátulról a rostatömkeleg nyomul be (XVI. tábla), az oldalról beemelkedő két orrkagyló pedig a három orrjáratot különíti el (XVI. tábla), melyek közül a felső, *meatus nasi dorsalis,* a szaglójárat a rostatömkelegbe vezet, a középső, *m. n. medius,* a sinusjárat az orr melléköbleibe, az alsó, *meatus nasi ventralis,*



a lélekző járat pedig a hortyogókon át a garatba; utóbbiak mérete 10×12 mm.

Az orrüreg nyálkahártyája, *(membrana mucosa s. pituitaria Schneideri),* halványrózsaszínű, az orrnyílások felé az orrtornácban, *vestibulum nasi,* a bőrbe megy át. Lateralisan közel 3 mm magas redőt, a *plica alirist* képezi, melytől medialisan nyílik a könnycsatorna, *ductus nasolacrimalis.* A Steno-féle mirigy, *glandula lateralis nasi,* macskában jól fejlett.

Az orr melléköblei *sinus (para-)nasales,* közül az orrkagylók és a rostacsont öblei, *sinus concharum* et *ethmoidalium,* bonyolult rendszert alkotnak. A macska állcsonti öble, *sinus maxillaris (Highmor),* apró, hasadékszerű, melybe a középső orrjáratból az *aditus nasomaxillaris* vezet. A homloköböl, *sinus frontalis* (XVI. tábla), egységes, a járomnyúlványig öblösödik ki. Az ékcsonti öböl, *sinus sphenoideus,* magas, de szűk.

Az orrüregen túl a lélekző út a garaton, *pharynx,* át vezet, ahol az emésztő csővel keresztezödik. Ezután következik a gége.

### A gége.

A gége, *larynx* (67. és 68. kép), macskán a 2—4. nyakcsigolya magasságában foglal helyet, a nyelvcsontra felfüggesztve.

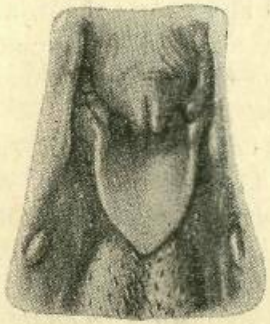
A macska gégéje rövid, magas, hossza 16 mm, magassága 13 mm.

A vázát adó porcok közül a pajzsporc, *cartilago thyreoides,* a legterjedelmesebb, pajzsszerűen fogja körül a gégét; testén nincs taraj *(pomum Adami),* lemezei caudodorsalisan irányulnak, elülső szarvaik a nyelvcsonttal, a hátulsók a gyűrűporccal izesülnek.

A gyűrűporc, *cartilago cricoides,* dorsalis lemezének mérete 12×7·5 mm, közepén taraj, szélén izületi felüle-

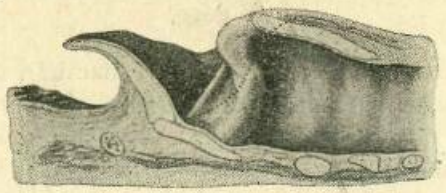
tek láthatók a pajzs- és kannaporcok felvételére. Az ív keskeny, alul 3—4 mm széles.

A kannaporcok *cartilagines arytaenoideae* (67. és 68. kép), háromszögű piramisra emlékeztetnek; 3—7 mm gyok, ventralisan a hangszalagok eredésére szolgál a *pro-*



67. kép. Macska gégéjének bejárata: gégefedő, kannaporcok, a mélyben a szűk hangrés látható. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

*cessus vocalis,* csúcsuk, *apex,* craniodorsalisan irányul, ezen a szarvalt porcok, *cartilagines corniculatae Santorini,* legfeljebb nyomokban mutathatók ki.



68. kép. Macska gégéje hosszant felmetszve: gégefedő, kannaporc, hangredő látható. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A macska gégefedőporca, *epiglottis* (67. és 68. kép), aránylag nagy, 8—12 mm hosszú; babérlevélalakú, a nyelvcsonthoz és a pajzsporchoz szalagok, a nyelv tövéhez és a kannaporcokhoz redők fűzik; básisán ékalakú porcok, *cartilagines cunerati Wrisbergi,* nem fejlődtek ki.



A macska gégéjének is három izülete van: a nyelvcsontpajzsporci, a gyűrűpajzsporci és a gyűrűkannaporci izület, *articulus hyothyreoideus, art. cricothyreoideus et art. cricoarytaenoideus,* többé-kevésbbé szoros izületi tokkal és hártyaszerű szalagokkal, melyek közül a rugalmas hangszalag, *ligamentum vocale,* a kannaporc nyúlványáról a pajzsporc testére húzódik.

A gége porcait mozgató izmok közül a szegycsontról és a nyelvcsontról jövők, *musculus sternothyreoideus, m. thyreohyoideus,* az egész gégét mozgatják. Az egyes gégeporcokat térítik ki: a *m. cricothyreoideus* a gégét tágítja, a *m. cricoarytaenoideus dorsalis* a gége legerősebb tágítója, a *m. arytaenoideus transversus* rövid gyenge harántizom. A pajzsporcon belül foglalnak helyet a *m. cricoarytaenoideus lateralis* és a *m. vocalis,* mely a hangszalagot fedi, a hangrést szűkíti.

A gége üregét, *cavum laryngis,* nyálkahártya béleli, mely a nyelvről és a garatról húzódik a gégébe, bejáratán két laza redőt, *plicae cricoepiglotticae,* képez.

A hangredő, *plica vocalis* (68. kép), a gége közepe táján emelkedik be, a hangrést, *rima glottidis* (67. kép), alkotja. A macskának tasakszalaga, tasakizma, tasakredője, Morgagni-féle oldalsó gégetasakja nincs.

A hangredők mögött következik a gége kijárata, *pars infraglottica,* mely a gégecsőbe vezet.

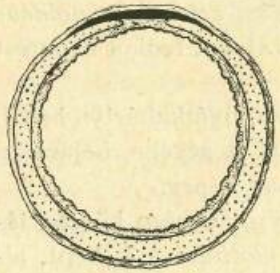
A gége halványpiros, mirigydús nyálkahártyáját csillangós hengerhám borítja, a gégefedőnek nyelv felé tekintő felülete és a hangredő kivételével, melyeket lapos hám fed.

### A gégecső.

A gégecső, *trachea* (69. és 166. kép, XVIII. tábla), a gége közvetlen folytatásában húzódik a nyakon a mellkasba a tüdő

gyökeréig, hol a hörgőkre oszlik. A macska gégecsövének hossza 9·5 cm, 10—12 mm-nyi harántátmérője dorsoventralisan kissé összenyomott, harántovalis, a vége felé azonban köralakú a harántmetszete.

A nyak szabad mozgása érdekében az összenyomatás elleni védekezésre vázát porcok adják, *cartilagines tracheales* (69. kép); ezek száma 37—45, nem alkotnak teljes gyűrűt, hanem C-betűhöz hasonlítanak, szabad végüket izmos fal, *paries membranaceus* (69. kép) hidalja át, egymással pedig rostos gyűrűszalagok, *ligamenta anularia*, kötik össze. A gégecsövet kibélelő nyálkahártya (69. kép) sok nyálkamirigyet foglal magában.



69. kép. Macska gégecsövének haránt-metszete vázlatosan: a gégecsőporc pontozottan, a harántizom feketén, a nyálkahártya redőzötten ábrázolva. *(Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

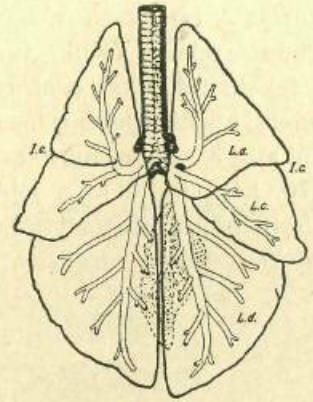
A gégecső a nyakon a gerincoszlop és a hosszú nyakizom alatt halad, a mellüregben a két mellhártyazsák között az 5. bordaköz síkjában két főhörgőre, *bronchus principalis*, oszlik: *bifurcatio* (70. kép), a kettő egymással 70°-ú szöget zár be; itt található 4—6, lencse-babnagyságú peribronchalis nyirokcsomóhalmaz.

### A tüdő.

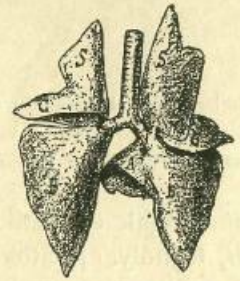
A tüdő, *pulmo* (70., 71. kép, XVIII. tábla), a tulajdonképeni lélekző szerv, ebben megy végbe a gázcsere. A macska tüdejének is két szárnya van, *alae pulmonis* (70.



*diastinalis*, választ el egymástól, ez a tüdőt borító *pleura pulmonalis*ba megy át, ez pedig hátul a rekesz inas középpontjára kettőzet, *ligamentum pulmonale*, alakjában húzódik.




70. kép. Macska tüdeje vázlatosan. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)



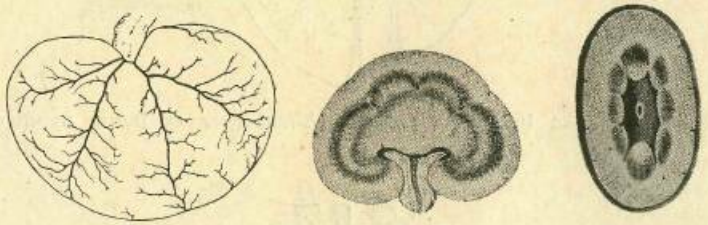
71. kép. Macska tüdeje: *S)* csúcslebeny, *C)* szívlebeny, *B)* rekeszi lebeny, *A)* járulékos lebeny. (*Chauveau* és *Lesbre* nyomán.)

A tüdő ferde kúphoz hasonló, melynek homorú alapja, *basis*, a rekeszre illeszkedik, a macskán elhegyesedő csúcsa *apex*, a mellkas bejárata felé tekint; bordai felülete, *facies costalis*, domború, a medialis *facies mediastinalis* csaknem

egyenes, elül a szív mélyed be: *incisura cardiaca*. Felső széle lekerekített, *margo obtusus*, alsó éles szélén, *margo acutus*, mély, egészen a hörgőkig terjedő bemetszések a csúcs-, szív- és rekeszi lebenyt különítik el (70. és 71. kép), melyhez a jobb tüdőszárnyon medialisan a járulékos lebeny, *lobus accessorius s. intermedius*, társul.

A tüdő vértartalma szerint élénk- vagy halványpiros, szénszemecskéktől fekete foltokkal *(anthracosis)*.

A hörgők, *bronchi*, közül a jobb a tágabb, de rövidebb, belőle az osztódástól alig 3—4 mm-nyire erős oldalág, *bronchus eparterialis* (70. kép) indul ki a jobb csúcslebenybe, míg a baloldali főhörgőből a bifurcatiotól kb. 1 cm-re ered a bal csúcs- és szívlebeny közös hörgőága.



*a* *b* *c*

72. kép. Macska veséje, babalakú: *a)* felületén venae stellatae, *b)* és *c)* kéreg-, határ-, velőállomány, veseszemölcs, vesemedence, húgyvezető. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A továbboszló hörgőágak elvesztik porcos vázukat, a hörgőcskék, *bronchuli*, léghólyagjáratokra oszlanak, *ductuli alveolares*, és tölcsérszerűen kitágulva, *infundibulum*, végződnek. A csillangós hengerhám a hörgőcskékben elveszti csillangóit, majd lelapul, az alveolaris hám már magnélküli. Az alveolaris járatokat kötőszövet, *interstitium*, fűzi össze lebenykékké, *lobuli s. insulae*.

A tüdőben kétféle vérkeringés van, a nagy vérkörből eredő *arteria bronchalis* a tüdő tápláló ere, a kis vérkörhöz



tartozó *a. pulmonalis* a tüdő functionalis ere, a gázcserét szolgálja.

A házimacska lélekző készüléke bővebb ismertetése SZABÓ ALBERT hasonló című értekezésében található (Budapest, 1936).

### 4. A húgy- és nemi készülék.

A húgy- és nemi készülék, *apparatus urogenitalis*, a macskában is csak morfológiai tekintetben áll összefüggés-



73. kép. Macskavese szemölcse és vesemedencéje: veseszemölcsjáratok, oldalsó kitüremkedések, a húgyvezető kezdete.

ben egymással, közösen fejlődik és közösek kivezető utai; működésük azonban teljesen eltérő: a húgykészülék az egyéni élet fenntartásához szükséges, a nemi készülék a faj fenntartásához.

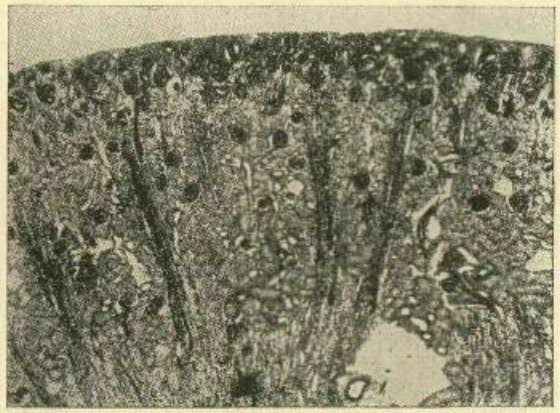
#### A húgykészülék.

A húgykészülék, *apparatus uropoëticus*, a nitrogéntartalmú bomlási termékeket, sókat és vizet választja ki és

vezeti ki. Kiválasztó szerve a vese, elvezető utak a vesemedencék, a húgyvezetők, melyek a húgyhólyagba vezetnek, ebből a vizelet a húgycsőben távolodik el.

A vese, *ren.*

A macska veséi (72—74. kép) általában nagyok, hosszuk 19—45 mm, szélességük 12—32 mm között váltakozik, a baloldali vese többnyire valamivel kisebb, rövidebb és keskenyebb, mint a jobboldali. A kandur veséi nagyobbak, mint a nőstényéi. A macskavese súlya 3·5—3·6



74. kép. Macskavese kéregállományának metszete: Malphigi-féle testecskék szélső helyeződése.

gr között ingadozik, a vese súlyának a test súlyához való viszonya 1 : 170, v. i. 0·5—1·7%.

A macska veséinek felülete sima, rajta a vénák barázdákban foglalnak helyet (72. *a.* kép). A hashártya mint savós burok, *tunica serosa,* dorsalis felületét kivéve, teljesen bevonja, csak dorsalis része fekszik extraperitonaealisan. A macska veséinek helyzete egyébként változó, labilis, extrathoracalisan az ágyéktájról lazán, mozgathatóan lógnak be a hasüregbe.



Zsírostokjuk, *capsula adiposa,* sárgás, rostos tokjuk, *capsula s. tunica fibrosa,* vékony, erős, feszes.

Kéregállományuk, *substantia corticalis s. glomerulosa,* (72. és 74. kép) barnavörös, idős macskáé sárgás árnyalattal, vastagsága 2—5 cm. Velőállományuk *substantia medullasis s. tubulosa,* halványvörös, 0·6—1 cm vastag. Az 5—7 *Malpighi*-féle velőpiramis, *pyramides renales,* vaskos nagy veseszemölcsben, *papilla renalis,* egyesül, mely a tág veseöbölbe, *sinus renalis,* nyúlik be, ennek kétoldali kiöblösödései a *recessus terminales* (73. kép).

A vese artériái mielőtt a csodarecére feloszlanának, *arteria rectae veraet* bocsátanak (ezt régebben kétségbevonták). A vese vénái (72. *a* kép) a macskavese felületén hálózatokat, Verheyn-féle csillagokat, képeznek. A vesetok alatt haladó és artériáktól nem kísért vénarendszer a veseverőceérrendszer maradványául tekinthető.

Feltűnő a macska veséinek zsírban való gazdagsága, e zsír jórészt a kanyarulatos vesecsövek hámsejtjeiben foglal helyet, ezek választják ki; a kivezető rendszer üregében zsírhengerek találhatók, lesoványodott macskákon is kimutatható.

A macskaveséről bővebb adatok olvashatók ZIMMERMANN ÁGOSTON, Adatok a macska veséjének anatomiájához c. közleményében (Matematikai és Természettudományi Értesítő LV. kötet, 1937).

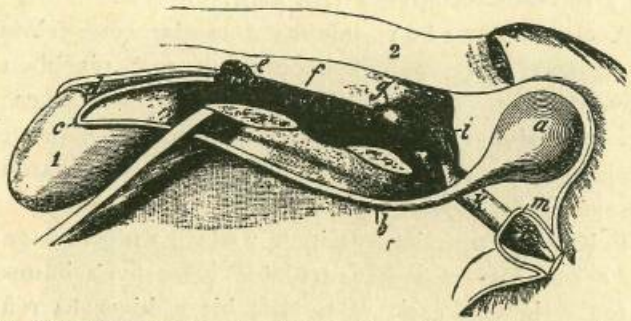
A macska vizeletének napi mennyisége rendes viszonyok között 100—200 $cm^3$; színe világossárga, friss állapotban kristálytiszta, híg, jellemzően szúrós szagú. Fajsúlya 1020—1040, vegyhatása savanyú.

A húgykivezető készülék.

A húgykivezető utak a vesemedencével, *pelvis renalis,* kezdődnek, ez a macskavesében kártyaszív-alakú kétoldalt kisebb öblökkel, *recessus terminales* (72. és 73. kép).

A húgyvezetők, *ureteres.* A vesemedence a húgyvezetőbe folytatódik (72. és 73. kép), melyek közül a jobb 6—12, a bal 5—10 cm hosszú. A húgyvezetők a hasüregben és medenceüregben a húgyhólyagba vezetnek.

A macska húgyhólyagja, *vesica urinaria* (75. és 76. kép), szilvaalakú; dorsalis felülete domborúbb. Hossza 4·2—7 cm, szélessége 2—3·6 cm, űrtartalma 20—45 $cm^3$. Tompa végén a húgyinda, *urachus,* hege *(centrum verticis)* 2—3 mm hosszú.




75. kép. Kandúr nemiszervei: *a)* here, *b)* ondóvezető, *c)* ennek visszahajlása, *d)* Douglas-féle redő, *e)* prostata, *f)* Wilson-féle izom, *g)* Cowper-féle mirigy, h) *musculus bulbocavernosus,* i) *m. ischiocavernosus, k)* hímvessző, *l)* makk, *m)* makktyu, *1.* húgyhólyag, 2. végbél. (*Martin* nyomán.)

A hólyag oldalsó szalagaiban, *ligmenta lateralia vesicae,* gyakran zsírlerakodás fordul elő.

A macska húgyhólyagjának nyálkahártyájában nincsenek mirigyek, izomzatában dominálnak a hosszant lefutó rostok.

A húgyvezetők benyilása közötti Lieutaud-féle háromszög a macska húgyhólyagjában nagyobb, hosszabb. Ezekről bővebben értekezik FERKE FERENC, A házimacska veséi, húgyvezetői és húgyhólyagja (Budapest, 1933.) c. dolgozatában.



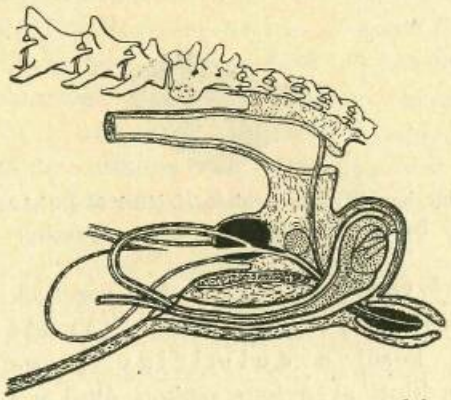
A hólyag nyakának folytatását, a húgycsövet a nemikészülékről szóló fejezetben ismertetjük.

### A nemiszervek.

A nemikészülék, *apparatus genitalis,* a faj fenntartására szolgál. A macska váltivarú, e szerint vagy hím vagy női nemikészüléke van.

A hím nemiszervek, *organa genitalia masculina.*

A hím nemiszervek közül a hím nemisejtet termelő szerv, a here, a herezacskóban foglal helyet, mely a végbélnyílás alatt található (75. és 76. kép), kandúron tehát a gáttáj, *perineum,* nagyon rövid.



76. kép. Kandúr nemiszervei vázlatosan: herezacskó a végbélnyílás alatt, prostata és Cowper-mirigy, makkon tüskék és csontocska. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A herezacskó, *scrotum,* szerkezete a hasfaléra emlékeztet, ürege a hashártya üregével a lágyékcsatornán át közlekedik; a here ezen keresztül ereszkedik le fejlődése helyéről, az ágyéktájról, a herezacskóba; ha ez elmarad, rejtett heréjűség, *kryptorchismus,* áll elő, ami macskában ritkábban fordul elő.

A macska heréi, *testes,* aránylag aprók, kerekded alakúak. Evvel szemben erősebben fejlett a macska mellékheréje, *epididymis,* mely a here dorsalis szélén foglal helyet, feje cranialisan, teste oldalt süvegszerűen fedi a herét, farka a here caudalis polusán található (77. kép). A macska mellékherecsöve, *ductus epididymidis,* kinyujtva 1·5—3 méter hosszú.

A macskahere metszéslapja fehér; a Leydig-féle interstitialis sejtjeiben zsír mutatható ki.

Az ondóvezető, *ductus deferens* (75. kép), fala erős, vastag; a macskának nincs mirigyes *ampullája* az ondóvezető végén, úgyszintén hiányzanak az ondóhólyagok, *vesiculae seminales,* is, ennélfogva az ondóvezetők egy-



77. kép. Kandúr heréjét a mellékhere fejével és farkával süvegszerűen befedi. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

magukban közvetetlenül a húgycsőbe vezetnek.

Annál erősebben fejlett a macska járulékos nemi mirigyei közül a dülmirigy, *prostata,* melynek nagysága fordított arányban szokott állni a here nagyságával. A macska prostatája (75. és 76. kép) a hólyagtól mintegy 3 cm távolságban csaknem teljesen körülfoglalja a húgycsövet, csupán a fancsonton marad a húgycső kis része szabadon, egyes kisebb mirigylebenykéi a húgycső falában is találhatók, *pars disseminata prostatae.* Kivezető csövei az ondódomb mellett nyílnak a húgycsőbe.

A kandúr Cowper-féle mirigyei, *glandulae bulbourethrales* (75. és 76. kép), nagyon aprók, a húgycső hagymáján találhatók.



A kandur húgycsöve, *urethra s. canalis urogenitalis,* a hólyag nyakából ered; a medencében, *pars pelvina,* a symphysisen halad. Kezdetét a prostata veszi körül, *pars prostatica urethrae,* a medencéből kifordul a hímvesszőre, *pars externa,* medencei végén kissé vastagabb: a húgycső hagymája, *bulbus urethrae,* itt találhatók az apró Cowper-mirigyek.

A húgycső nyálkahártyája elszórtan mirigyeket foglal magában, *glandulae urethrales,* melyeket egyesek a járulékos nemi mirigyekhez sorolnak.

A húgycső kezdetének dorsalis falán az ondódomb, *colliculus seminalis,* lapos kiemelkedésként vehető észre, melynek caudalis felületén nyílnak az ondóvezetők, közöttük esetleg a méh csökevénye, az *uterus masculinus.*

A kandúr húgycsövének medencei részletében is foglal magában merevedő részleteket, *stratum cavernosum.*

A macskafélék hím párosodó szervére jellemző sajátságos elhelyeződése, csontos váza, felületén levő tüskéi.

A házimacska-kandúr hímvesszeje, *penis* (75. és 76. kép), a közvetlenül a végbélnyílás alatt levő herezacskón alul foglal helyet, vagyis a farok alatt ezek a szervek a következő sorrendben találhatók: végbélnyílás, herezacskó, hímvessző. A kandúr hímvesszője hátrafelé, a farok felé irányul, ezért a macskafélék nem maguk alá bocsátják a vizeletet, hanem hátrafelé haladó sugárban. Erről az Állatkertben az oroszlánketrec előtt már többen kellemetlen tapasztalatokat szereztek. A hímvessző merevedése alkalmával hátulról lefelé kerül, ehhez képest a közösülés alkalmával függélyesen ereszkedik a nőstény hüvelyébe.

A hímvessző makkja, *glans penis* (75. és 76. kép), rövid, kb. 10 mm hosszú, elhegyesedő.

A makk felületén nagyszámú — 110—130 —, hatnyolc körkörös sorban elhelyezett, hátrafelé irányuló,

tüskeszerű, elszarusodott, csúcsos, 0·25—0·75 mm magas szemölcs található (76. kép). Ezek a tüskeszerű szemölcsök a hüvelybe jutva, a hüvely falát ingerlik, a kéjes érzés fokozására alkalmasak, de a hímvesszőnek a duzzadt hüvelyből való kihúzását a visszafelé irányuló tüskeszerű szemölcsök megnehezítik, annyival is inkább, mert a nőstény macska külső nemiszervei aránylag kicsinyek. A párzás végén a kandúr hímvesszejének kihúzása fájdalmat okoz. Herélés után a penis tüskéi eltűnnek. A tüskékben található idegvégződések arra utalnak, hogy azok a nemi életben játszanak szerepet.



78. kép. A macska monycsontja, *os glandis*. Ötszörösen nagyítva.

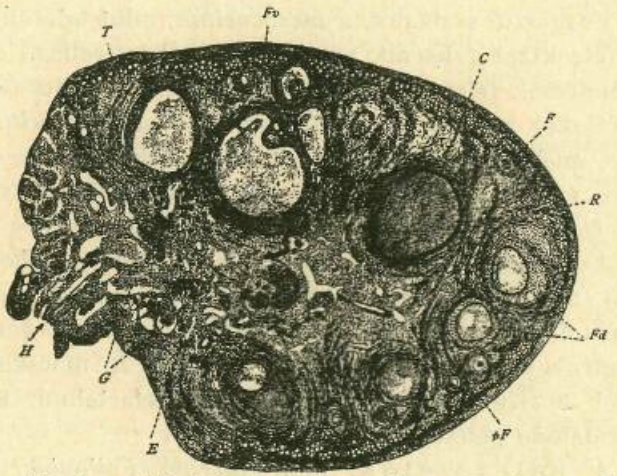
A kandúr makkjában apró csont, *os glandis*, található (78. kép).

A macska hímvesszején a húgycső dorsalisan foglal helyet. A hímvessző visszahúzó ízma, *m. retractor penis*, is dorsalisan helyeződik.

A macska hímvesszőjének alakja oldalt lapított hengerhez hasonló, hossza 1·5—2 cm. Fehér fénylő pólyáján belül található merevedő teste, *corpus cavernosum penis*, az ülővágányon két gyökérrel ered. Végén a makk foglal helyet, az ebben található 3—4 mm hosszú csont, *os glandis*, a merevség fokozására alkalmas; alakja hengerded, elülső vége hegyes, másik végén három tompa dudor különböztethető meg rajta, a dorsalis felületén levő barázda a *sulcus urethralis*nak felel meg.



A fityma, *praeputium* (75. és 76. kép), fali lemeze reáfordul a hímvesszőre, a makkra is reáhúzódik, sőt a makkot fityma-eredetűnek is tekintik, ugyanis a macska makkjának merevedő teste nem függ össze a húgycső merevedő testével, mint más állatfajokén, és a hímvessző merevedő testével sem közlekednek a macskamakk cavernái.




79. kép. Macska petefészkének metszete: C) *corpus luteum*, E) *epoophoron*, F) *folliculus*, Fd) *degenerált folliculus*, Fv) *folliculus vesiculosus*, G) velőállomány erekkel, H) *hilus ovarii*, pF) primär *folliculus*, *R)* kötőszövet, T) *tunica albuginea*. (*Weber* nyomán.)

A hím nemiszervek izmai, *musculus ischiocavernosus, bulbocavernosus, urethralis Wilsoni* (75. kép), a kandúron nem mutatnak különösebb jellemző sajátságokat. (Bővebben a Természettudományi Közlöny XLIV. k. 557. füzetben A kandúr párzószerveiről szóló cikkben és A macska glans penise című közleményben, megjelent az Állatorvosi Lapok 1914. 36—38. o.)

A női nemiszervek, *organa genitalia feminina.*

A női nemikészülék nemimirigye a petefészek, *ovarium* (79. kép), páros szerv, a vesék mögött a 3—4. ágyékcsigolya alatt, a csipőszöglet és az utolsó borda közötti távolság közepén foglal helyet.

A macska petefészkei oldalt lapított tojásdadalakúak, 8·6—10 mm hosszúak és 6·8 mm szélesek. Mindkét szélük és mindkét felületük domború, felületükön a tűszöktől vagy sárgatestektől egyenetlenek lehetnek.

Függesztő szalaguk, a *mesovarium,* mint lateralis vesepetefészekszalag jelenik meg; a veséktől lateralisan ered és a petefészek felső szélén egész hosszában tapad meg. A petefészket a méhvel a *ligamentum ovarii proprium* köti össze, mely a petevezető fodrával tasakot, *bursa ovarii,* képez, ez a macskában zsírmentes. (Ellenben a kutyáé sok zsírt foglal magában, mely befedi a petefészket.)

Az elsődleges petefészektüszők, *folliculi oophori primarii,* 2—8-ával csoportokban, sűrűn egymás mellett a Graaf-féle tüszők, *folliculi oophori secundarii s. vesiculosi Graafii,* egyesével találhatók (79. kép). A macska petesejtjei 30—70 $\mu$ átmérőjű, közepes sziktartalmú, teljesen barázdálódó petesejtek (80. és 81. kép).

A petevezetők, *tuba uterina Fallopiae,* 5 cm hosszúak, csaknem körben húzódnak a petefészek körül, a méhszarv felé már alig kanyarulatosan vezetnek abba. Nyálkahártyájuk magas ráncokat vet, melyeken másodlagos redők is megkülönböztethetők.

A macska méhe, *uterus,* átmenetet alkot a kétszarvú és a kettéosztott méh, *uterus bicornis* és *uterus bipartitus* között, találóan az *uterus semibipartitus s. bicornis subsaeptus* névvel jelölhető meg.

Az átlag 8·2 cm hosszú és 3·6 mm vastag, hátrafelé V-alakban összetérő méhszarvak, *cornua uteri,* után a 24 mm hosszú méhtestben, *corpus uteri,* egy átlag 9·2 mm



hosszú vertikális választófal tűnik fel, melynek alkotásához a nyálkahártya és a belső körkörös izomréteg járul hozzá.

A méh teste majdnem a hasüregben fekszik. A macska méhét helyzetében megtartó széles méhszalagok, *ligamenta lata uteri s. mesometrium,* zsírtalanok, még jól táplált macskáéi is. A méhszarvak elülső és középső harmada határán ered a méh görgetegszalaga, *lig. teres uteri,* mely innen a belső lágyékgyűrűhöz húzódik.

A méh teste, *corpus uteri,* a méhnyakba, *collum uteri,* külsőleg észrevétlenül folytatódik; a vastagfalú, kemény tapintatú méhnyak csatornája, *canalis cervicis,* nagyon szűk és rövid.

A méh nyálkahártyáját egyrétegű, fiatal macskákban 8, idősebbekben 16 $\mu$ magas hengerhámsejtek bélelik. Méhmirigyek, *glandulae uterinae,* a szarvakban sűrűbben, a nyak felé, *glandulae cervicales,* ritkábban találhatók.

A hüvely, *vagina,* 3—4 cm hosszú. Ventralis falán, a húgycső nyílása mögötti harántredő, szűzhártya, *hymen,* két csaknem egyenlő részre osztja.

A nőstény macska húgycsöve, *urethra feminina,* aránylag hosszú; nyílása, *orificium urethrae externum s. vestibulare,* mellett kétoldalt apró vakzsákocska, a Skene-féle járatok, *ductus paraurethrales,* találhatók.

A tulajdonképeni hüvely, *pars uterina vaginae,* nyálkahártyája sok hosszanti ráncot vet, fala rugalmas rostokban bővelkedik; a hüvelytornác, *vestibulum vaginae,* nyálkahártyája kutánjellegű, többrétegű lapos hámmal borított szemölcsös réteggel.

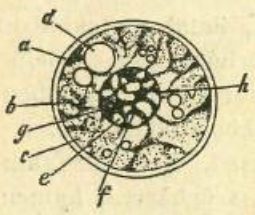
A hüvely méhfelőli részében síma izomzat, a hüvelytornácban harántcsíkos izomzat található. A tornác oldalsó falában cavernás szövet van, de nem kifejezett *bulbus vestibuli.* Ventralis falában mirigyek, *glandulae vestibulares*

*minores,* találhatók, oldalsó falán a kölesszem-nagyságú *gl. vestibularis major s. Bartholini* kivezető csövének nyílásai különböztethetők meg.

A vaskos péraajkak, *labia vulvae,* apró, kerekded, dorsalisan hegyesebb nyílást, *rima vulvae,* zárnak körül.

Ventralisan az 1 cm hosszú és 2 mm vastag csikló, *clitoris,* foglal helyet, mely két szárral ered az ülőcsont ívén; teste apró porcot foglal magában, a tornác árkába mélyed, honnan kis hegyes kúp alakjában tűnik elő.

A macska külső nemiszervein található izmok: a csiklót merevítő *musculus ischiocavernosus,* a Wilson-izom, *m. urethralis,* a tornác falában a *m. bulbocavernosus m.*




80. kép. Macska petesejtje: a) *oolemma s. zona pellucida,* b), c) *ooplasma,* d) *deutoplasma, e)* magnedv, *f)* magváz, *g)* magvacska, *h)* maghártya. *(Martin* nyomán.)

*constrictor vestibuli* részlete és a péraajkakban a *m. constrictor cunni.* Minderről bővebben BEDE ISTVÁN A házimacska női nemiszervei c. dolgozatában (Budapest, 1935.) értekezik.

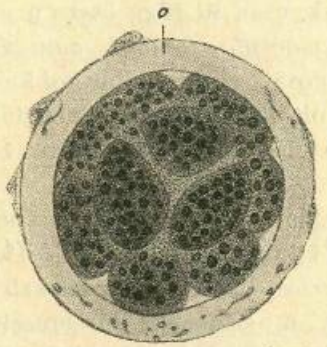
## A fejlődés.

A macska petesejtje (80. kép) 0·17—0·22 mm átmérőjű. Termékenyítése esetén a macska 8 hétig vemhes; csírája 8—10 nappal a termékenyítés után teljesen barázdálódva (81. kép) kerül a méhbe.

A macska megtermékenyített petéjének oszlása, barázdálódása *segmentatio totalis adaequalis;* az így keletkező szederalakú csíra, *morula,* egyes *blastomerái* csaknem egyenlő nagyok. A benne keletkező barázdálódási üreg



*blastocoel,* hólyagalakú csírává, *blastula,* alakítja át, melynek két vége a citromhoz hasonlóan kiemelkedik. A csírahólyag fala egyrétegű, csupán animalis pólusán a két csücsökszerű végtől egyenlő távolságban nyomul be az embriócsomó, *nodus embryonalis,* alakjában a blastocoelbe egy nagyobb sejtcsoport, melyből az embrió fejlődik. E helyen keletkezik a *gastrulatio* során a három: külső, belső és középső csíralemez, *ekto-, ento-* és *mesoderma,* amelyekből az egyes szervek alakulnak.




81. kép. Macskapetesejt barázdálódásban: az oolemmán *(0)* belül kilenc barázdálódási golyó, blastomera. *(Bonnet* nyomán.)

A macska egyéves korában tenyészképes, vemhességi ideje 56 nap vagy 8 hét, mely után 4—8 magzatot szül, ritkán többet, de előfordul, hogy csupán egyet. Életkora 9—15 év.

Három magzatburka közül a legbelső a magzating vagy bárányhártya, *amnion,* két redőnek a magzat fölött való összenövéséből származik, redőamnion; ennek belsejét a macskában kis mennyiségű valódi magzatvíz, *liquor amnii,* tölti ki. A második magzatburok a húgyhártya, *allantois,* mely a bélből a kloakahártya előtt türemkedik ki, macskában teljesen

körülnövi az amniont, a benne levő folyadék, az **álmagzatvíz**, a magzat veséinek váladéka, vizelete; a béllel a **húgyinda**, *urachus*, köti össze. A harmadik magzatburok az **irhahártya**, *chorion*, macskában az amnionredőkből válik ki, *amniogen chorion*, zöldesbarna, festékszemecskéktől színes, felületén bolyhok fejlődnek, melyek a méh nyálkahártyájába nyomulnak és oly szoros összeköttetést létesítenek, hogy macskában a szüléskor a méh nyálkahártyájának egy része a *decidua* alakjában leválik. A macska chorionjának felületén a bolyhok övszerű területen csoportosulnak, csak itt függ össze a magzat a méhhel, **méhlepény**, *placenta zonaria, zonoplacentalia*. Ez az öv nem nő arányosan a magzatburkokkal, a hasi oldalon keskenyebb szokott lenni, barna placentáris szegély veszi körül. A macska chorionja zöldesbarna festékszemecskéktől színes.

A macskamagzat hasi felületén a bélből a köldökgyűrűn át a **sziktömlő** vagy **köldökzacskó**, *vesicula omphaloenterica*, lóg ki, mely lélekző és tápláló szerv. Húsevőkben még a születésig dús erezetű, narancsvörös zacskó alakjában megmarad. Macskában a sziktömlő egy helyen a chorionnal az *omphalochorion*ban nő össze.

A magzatot az anyjával a méhben a **köldökzsinór**, *funiculus umbilicalis*, köti össze. Ez a balról jobbra csavarodó spirális köteg a macskán rövid, a magzat hosszának harmada; benne két köldökartéria és két köldökvéna, a húgytömlő nyele és a sziktömlő nyele található. Szülés után nem szakad el mindig a magzat súlya alatt, ekkor az anya elharapja; vérzése kisfokú, mert erei összehúzódnak.

### 5. A belsőelválasztású mirigyek.

A különféle származású, helyeződésű és szerkezetű belsőelválasztású mirigyek, *organa endocrinonta*, váladéka



nem kivezető csöveken át, hanem a vér- és nyirokárammal kerül a szervezetbe. Váladékuk, az *incretum*, serkentő anyagai, a *hormonok*, távolhatást fejthetnek ki; egymással is kölcsönhatásban állnak.

**Önálló belsőelválasztású mirigyek** a pajzsmirigyek, thymus-mirigy, tobozmirigy, chromaffinszervek, **kettős belsőelválasztású mirigyek** az agyfüggelék és a mellékvesék, **szervrészletek** a pankreas Langerhans-féle szigetei, a here interstitialis Leydig-sejtjei, a petefészek sárga testjei; belsőelválasztást végez a máj is.

A macska **pajzsmirigye**, *glandula thyreoidea*, (82. kép és XVIII. tábla), a gége alatt a gégecső kezdetén,




82. kép. Macska pajzsmirigye vázlatosan: a) *lobus sinister*, b) *lobus dexter*, c) *isthmus*.

a 7—10. gégecsőgyűrűn foglal helyet két lapos tojásdad-alakú lebenyével, *lobus dexter et sinister*, melyeket ventralisan nagyon keskeny középső része, az *isthmus* köt össze. A jobb lebeny hossza 1·2—3·5, szélessége 0·2—1, vastagsága 0·15—0·5 cm, a bal lebeny hossza 1·2—3·2, szélessége 0·25—1·0, vastagsága 0·15—0·4 cm. Az isthmus az esetek túlnyomó (85%) részében mirigyes; ritka esetben (7·7%) a nyelvgyökéren az *area mesobranchialis*ból való fejlődésére utaló *processus pyramidalis* is kimutatható.

A macska pajzsmirigyének súlya 0·190—1·450 gr, középértékben 0·400 gr, relatív súlya 1 kg testsúlyhoz viszonyítva 120 mgr. A baloldali lebeny gyakran nagyobb, mint a jobboldali. Súlya kor, nem, fajta, évszak szerint is változik, úgyszintén szerkezete is. (ZIMMERMANN ÁGOSTON, A pajzsmirigy szerkezete különböző életkorban. Matemati-

kai és Természettudományi Értesítő 56. k. 1938.) A pajzsmirigy űrrendszerében kolloid foglal helyet. Működése a sejtanyagcserére, a növekedésre és intelligenciára hat.

Járulékos pajzsmirigyeket, *gl. thyreoideae accessoriae,* macskán a nyelv közelében és a gégecső mentén találunk.

A hámtestecskék vagy mellékpajzsmirigyek, *corpora epithelialia s. gl. parathyreoideae,* kétfélék külsők és belsők; a pajzsmirigyen vagy pajzsmirigyben foglalnak helyet, ennél világosabb színűek és puhábbak. A macska külső hámtestecskéi a pajzsmirigy lebenyeinek aboralis szélén találhatók, köles-rizsszemnagyságú, lapos, tojásdadalakú, sárgásszínű szervek. A belsők az esetek egy részében a pajzsmirigylebenyek medialis felületén, kisebb részében a pajzsmirigy állományába ágyazottan találhatók; a külsőkhöz hasonlók. A pajzsmirigy állományától macskán kötőszöveti tok különíti el.

A mészanyagcserére ható tömör hámszervek kiirtására mészhiány következtében tetania áll elő.

A thymusmirigy, kedesz-, szegy- vagy magzatmirigy (XVIII. tábla), a macska mellüregében, a szegycsonton, a praecardialis gátorközben található, honnan néha két lebenye a nyakra is követhető fiatal macskákon, de 2—3 hónapos korban sorvadni kezd, 2—3 éves korban már csak nyomokban lelhető fel. Színe szürkés-vöröses, állománya lágyan rugalmas, szerkezete lebenyes.

Kezdetben hámsejtekből, azután fehérvérsejtekből, végül főleg zsírszövetből áll, melyben régi állományának maradványai találhatók. A lebenyek kéregállományában a koncentrikus rétegezettségű Hassal-féle testek mutathatók ki.

A thymus a növekedésre hat, később nyirokszervvé lesz.

A tobozmirigy, *epiphysis s. glandula pinealis,* az agyvelő harmadik kamarájának tetején található; macskában lancetta-alakú, sötétebb szürke, kb 2 mm hosszú, kocsonyástapintatú belsőelválasztású mirigy.



Hámsejtjei mellett idegek, mészsók: agyhomok, *acervulus,* és pigment található.

Hormonja a nemiszervekre hat, állítólag a korai nemi érést gátolja.

A chrómaffinszervek, *paraganglia,* az együttérző idegrendszer mentén fejlődnek ki, a fejartéria osztódásánál, *glomus caroticum,* az aorta mentén, stb. Sejtjeik a chrómsavas festéket mohón magukhoz veszik, erekben s idegekben gazdagok.

Hormonjuk az adrenalin az együttérző idegrendszerre hat serkentőleg, a tónust fokozza.



83. kép. Macska mellékveséi.

A mellékvesék, *glandulae suprarenales* (83. kép), kettős fejlődésű endokrin-mirigyek, melyek a vese szomszédságában, elülső végétől medialisan foglalnak helyet. Innen a nevük, bár nem vizeletkiválasztó szervek. Macskában kissé távolabb esnek a veséktől, a baloldali az aorta mellett, a jobboldali a hátulsó üres vénán dorsolateralisan található.

Hosszantovalisak, néha rizsszem- vagy babalakúak. Ventralis felületükön egy ágyékvéna barázdát szánt rajtuk. Méreteik: 1 cm hosszúak, 0·7 cm szélesek, 0·3 cm vastagok, súlyuk 0·15 gr, tömött tapintatúak.

Metszéslapjukon a két különböző fejlődésű állomány, a sárgásbarna csíkos, nagyobb kéregállomány, interrenalis szerv (embrionális coelomahámból) és a téglavörös homogén velőállomány, suprarena-

lis szerv (sympathogen chromaffin-sejtekkel, paraganglion, l. fentebb), különböztethető meg. Az előbbi életfontosságú, eltávolítása halálos, az anyagcserére hat, méregtelenít, a festéklerakódást szabályozza (bronzkór); a velőállomány tonizáló adrenalint termel. (SASHEGYI KÁROLY Adatok emlősháziállataink mellékveséinek összehasonlító anatomiájához. Budapest, 1935.)

Az agyfüggelék vagy agyalapi mirigy, *hypophysis cerebri,* macskában feltűnően apró; szintén kettős endokrinmirigy.

Az agyvelő alapján a látóideg-kereszteződés mögött, az ékcsont árkában, *fossa hypophyseos,* foglal helyet, csöves nyélen (infundibulum) ülve, mely a köztiagyvelőből,




84. kép. Macska agyfüggeléke: *a)* tölcsér, b) *recessus infundibuli,* c) *cavum hypophyseos* a közti lebeny és elülső vagy főlebeny között. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

diencephalon, türemkedik ki, míg a garat felől embrionális korban a Rathke-féle tasak alakjában, másik része, *elülső lebenye* csatlakozik hozzá (84. kép). Apró, megnyúlt, kerekded, lapos, kocsonyás tapintatú, kölesszem nagyságú szerv. Mirigyes elülső vagy főlebenye macskán csaknem befoglalja az agyvelőből kiinduló hátulsó vagy neuralis lebenyt, a kettő között kis rés marad. Az elülső vagy főlebeny szürkés-vörös, a szürkefehér agyvelői résztől a sárgásszürke közti lebeny különíti el. A főlebeny chromophil- és chromophob mirigysejtekből áll; a neuralis hátulsó lebeny idegeket foglal magában. Nőstény-macskák hypophysise nagyobb, terhesség közben és tejelés idejében is növekedik.



A főlebeny hormonja több endrokrinmirigy működésére hat, továbbá a tejelválasztásra, terhességre, növekedésre. Óriási növekedést, *gigantinismus, akromegalia,* stb. okozhat. A hypophysis a síma izomzat összehúzódását is fokozza.

Endokrinrészletek egyéb szervekben: a pankreas Langerhans-szigetei, a nemimirigyek interstitialis sejtjei, stb. Ezeket az illető szerveknél ismertettük.

## ÉRTAN, ANGIOLOGIA.

Az értan a vérérrendszerrel és a nyirokérrendszerrel foglalkozik, melyekben a vér vagy a nyirok áramlik.

### A vér.

A vér, *sanguis,* vörös, átlátszatlan, fedőszínű, könnyen — macskáé 3 perc alatt — alvadó folyadék. Színét a *haemoglobin* adja, a macska vérének rendes haemoglobintartalma 9—14% (Gowers—Sahli-féle haemoglobinometerrel meghatározva). Vegyhatása gyengén lúgos, 7·3 pH. Mennyisége macskában a testsúly $^1/_{13}$-a.

Alakelemei közül a macska vörös vérsejtjei, *erythrocyta,* 6·5 μ átmérőjűek, számuk egy mm³-ben 6—12 millió, kandúrban általában több; a fehérvérsejteké, *leukocyta,* 10.000—15.000, ezek 30%-a lymphocyta, 63% neutrofil, 4% eozinofil, 0·1% bazofil és 3% monocyta. A Bizzozere-féle vérlemezek, *thrombocyták* 2—4 μ átmérőjűek, számuk egy mm³-ben 200.000—800.000, vemhes macskában több. A macska vérét vércsoportok tekintetében még nem vizsgálták meg.

### A nyirok.

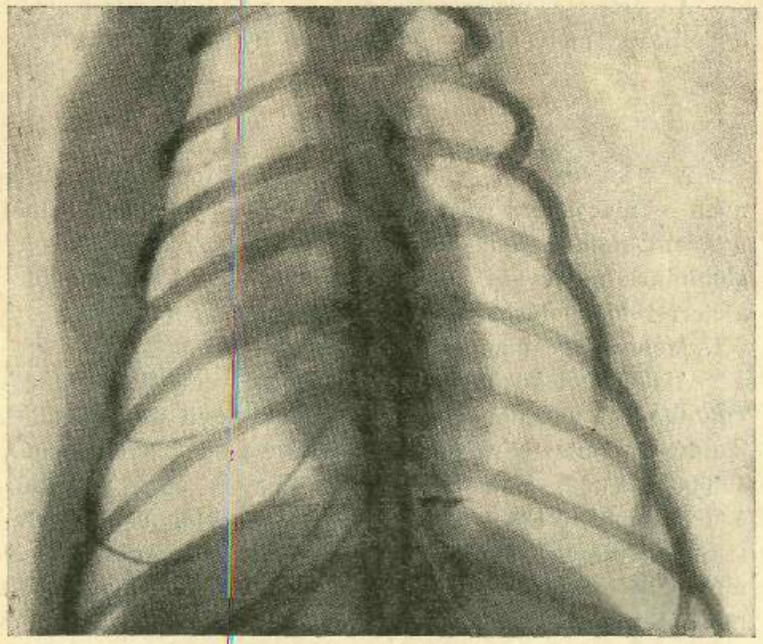
A nyirok, *lympha,* színtelen folyadék, a bél nyirokereiben — zsírtól — zavaros *chylus.* Nyirokplazmából és nyiroksejtekből áll; a szervezetből kibocsátva megalvad.

### A vérérrendszer.

A vérérrendszerhez a szív és a vérerek tartoznak.

### A szív.

A szív, *cor,* macskában (85. kép), a mellüreg elülső, alsó kétharmadrészében, a cardialis gátorközben, a 3—7.



85. kép. Macska szívének röntgenképe. (*Sichert* felvétele nyomán.)



bordaköznek megfelelően, csaknem vízszintesen foglal helyet. A szívcsúcslökés baloldalt az 5. bordaközben érezhető.

A macska szívének alakja gömbölyded; magassági és szélességi mérete kb. egyenlő. A kifejlett kandúr abszolút szívsúlya 14—25 gr, a nőstényé 9·1—18 gr, testsúly-kilogrammonkint 3·95—8·54 gr között változik, a relatív szívsúly a testsúly 0·53%-a.

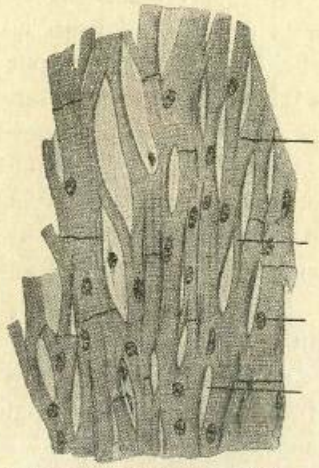
A szívburok, *pericardium,* macskában a rekeszhez a szegycsont fölött, tehát nem a szegycsonthoz, a *ligamentum phrenicopericardiacum* által van megerősítve; ennek következtében a szív hossztengelye csaknem vízszintesen, a szív csúcsa pedig caudalisan irányul. A koszorúsbarázdában, *sulcus coronalis,* kevés zsír található.

A macska jobb szívpitvarában a síma és az egyenetlen részt a *crista terminalis*nak nevezett izomléc pontosan elhatárolja. A bal szívpitvarba négy tüdővéna vezet, kettő elől egymástól távol, kettő hátul és egymáshoz közel. A jobb pitvarban a hátulsó üres véna nyílásán az esetek 1%-ában található az Eustach-féle billentyű. A pitvarok fülecskéiben, *auricula,* különösen a baloldaliban a fésűizmok, *musculi pectinati,* fejlettek.

A macska szívkamrái közötti sövény, *saeptum ventriculorum,* felső része háromszögletes, hártyás, izommentes, *pars membranacea.* A jobb kamrában az esetek 46%-ban a parietalis és két saeptalis szemölcsizmon, *musculi papillares,* túl még egy negyedik is előfordul, ezenkívül egy harántizom, *musculus transversus,* és fejlett izomgerendák, *trabeculae carneae,* találhatók. Az ínhúrok, *chordae tendineae,* a szemölcsizmokból nagyon változatos módon erednek. A félholdalakú billentyűkön, *valvulae semilunares,* nem ritkán (30%) hiányzik az Arantius-féle csomó. A macska aortájának eredetén található rostos gyűrűben, *anulus fibrosus,* a jobb hátulsó félhold-billentyű tövén kölesnyi szívporc, *cartilago cordis,* mutatható ki, ha-

sonlóképen a kéthegyű billentyű, *valvula bicuspidalis,* szélén is.

A szívizomzat sajátos harántcsíkos izomrostjainak (86. kép) pitvari részét a kamaraizomzatával összekötő His-féle pitvarkamarai nyaláb, *fasciculus atrioventucularis,* az Aschoff-Tawara-csomóból indul ki a pitvarsövény tövében, rövid szára ketté oszlik, jobb szára a kamarasövény jobb oldalán húzódik le és egy harántizomba megy át, a bal szár a sövény bal oldalán halad és három



86. kép. Hosszmetszet macska szívizomzatából: sejthatárok *(Eberth),* axialis magvak, *syncytium. (Martin* nyomán.)

szárra válik szét, melyek, részben harántizmokkal, a szív csúcsáig mennek és Purkinje-féle sejtekben végződnek. Keith-Flack-féle sinoauricularis csomó a macska szívén nem volt kimutatható.

Bővebben ismerteti mindezt SICHERT ERNŐ Adatok a házimacska szívének anatomiájához (Budapest, 1935.) c. értekezésében.



### A kis vérkör.

A kis vérkör, *circulus sanguinis minor s. pulmonalis,* a tüdőartériával, *arteria pulmonalis,* a szív jobb kamrájából mint *conus arteriosus* indul ki, az aorta bal oldalán a 4—5. bordaközben a tüdő gyökeréhez tér és a bifurcatio alatt *arteria pulmonalis dextra és sinistra*ra oszlik, melyek a bronchusok mentén elágazódnak s végül a respiratiós hajszálérrecére oszlanak fel, de macskában még a tüdői mellhártyát is ellátják subpleuralis ágakkal. A respiratiós hajszálerekből a vért a tüdővénák, *venae pulmonales,* gyüjtik össze és a felfrissült, oxigénben gazdag vért a bal szívpitvarba szállítják.

### A nagy vérkör.

A nagy vérkör, *circulus sanguinis major s. aorticus,* a szív bal kamrájából indul ki a macskában 5 mm átmérőjű *bulbus aortae*val, ez az *arcus aortae*ban (166. kép) folytatódik, mely a gerincoszlopot a 6. hátcsigolyánál éri el és mint *aorta descendens* az utolsó ágyékcsigolyánál oszlik végső ágaira.

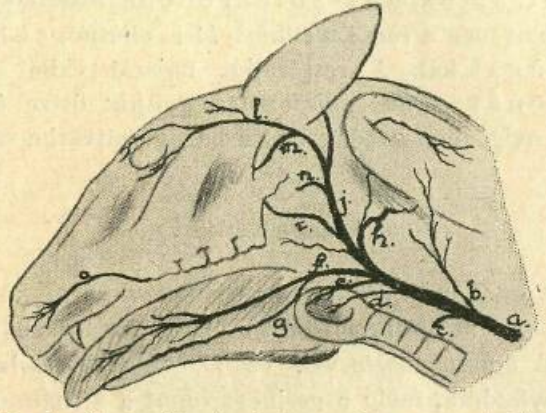
Ágai a két koszorús ér, *a. coronaria dextra et sinistra,* a 3. bordaköz táján pedig az *a. brachiocephalica s. anonyma* (166. kép) és az *a. subclavia sinistra;* az előbbiből, mint első ág az *a. carotis communis sinistra* ered, (87. kép és XVIII. tábla), míg az *a. carotis communis dextra* az *a. subclavia dextra*val közös törzs.

Az *a. carotis communis* önálló ága a macskában az *a. lingualis* (87. kép).

Az *a. carotis interna* macskában az *a. occipitalis*szal közösen ered. Az a. carotis interna gyenge, a hypophysis körül *circulus arteriosus Willisii*t formál.

Az *a. auricularis magna* és az *a. temporalis superficialis* macskában közös törzzsel ered: *a. auriculotemporalis.* Az *a. transversa faciei* macskában gyakran kettős.

Az *a. maxillaris interna* nem megy canalis alarison át, a macska ékcsontján nincs ilyen; az *a. ophthalmica externa* kilépése helyén recét képez. A macska felső ajkát az *a. malaris* látja el vérrel, ugyanez a két szemhéjjat is.

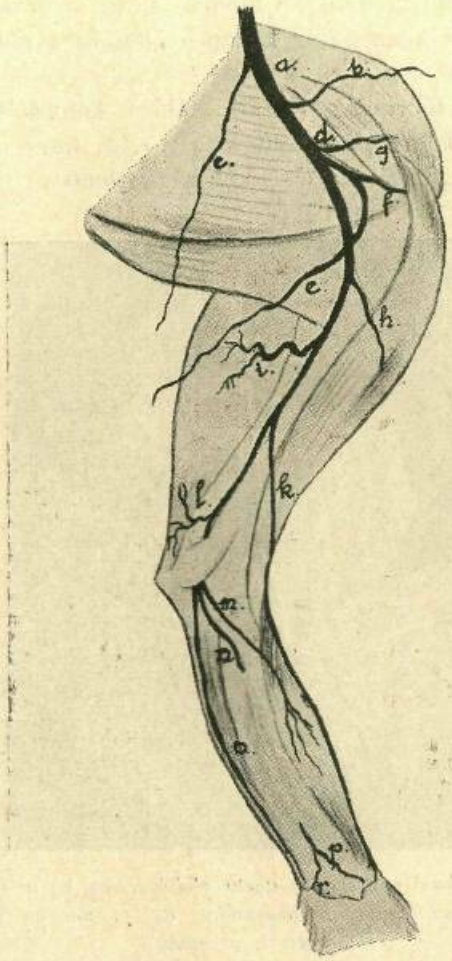


87. kép. Macska fejarteriái: a) *arteria carotis communis,* b) *ramus muscularis,* c) *ramus oesophagicus,* d) *a. thyreoidea,* e) *a. laryngica,* f) *a. lingualis,* g) *a. sublingualis,* h) *a. occipitalis,* i) *a. carotis interna,* j) *a. auriculotemporalis,* k) *a. auricularis magna,* l) *a. temporalis superficialis,* m) *a. transversa faciei,* n) *a. maxillaris interna,* o) *a. labialis superior.* (*Horváth I.* nyomán.)

Az *a. subclavia* ágai közül az *a. vertebralis* (XVIII. tábla) macskában néha a *truncus costocervicalis*ból veszi eredetét, ugyanígy az *a. cervicalis profunda.* Erős a *truncus omocervicalis.* Az *a. thoracica interna* és *externa* a tejmirigyeket is ellátja.

Az *a. axillaris* (88. kép) az *a. subclavia* folytatásában a vállizület medialis felületére tér, *a. subscapularis-* és *a. brachialis*ra oszlik; utóbbi a kar végén a karcsont *foramen*

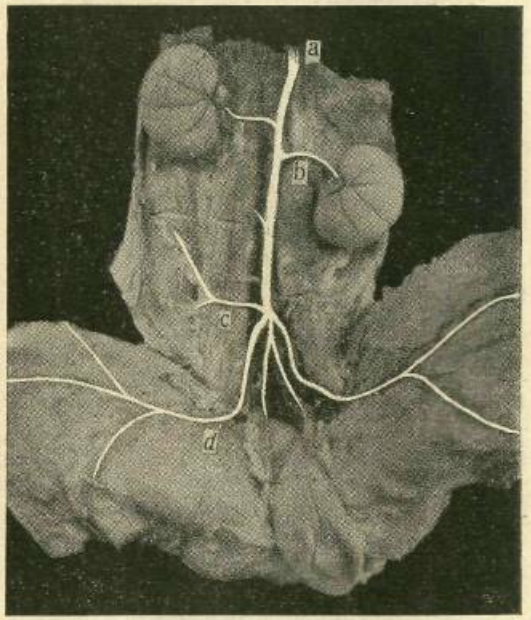




88. kép. Macska elülső végtagjának arteriái: a) *arteria axillaris,* b, c) *ramus muscularis,* d) *a. subscapularis,* e) *a. thoracóacromialis,* f) *a. circumflexa humeri posterior,* g) *a. circumflexa scapulae,* h) *a. circumflexa humeri anterior,* i) *a. profunda brachii,* k) *a. collateralis radialis proximalis,* l) *a. collateralis ulnaris proximalis,* m) *a. collateralis radialis distalis,* n) *a. interossea communis,* o) *a. ulnaris,* p) *ramus dorsalis,* r) *r. volaris.* (*Horváth I.* nyomán.)

*supracondylicum medialeján* átlépve az *a. medianaba* folytatódik, ez pedig az alkar közepe táján *a. radialis-* és *a. ulnaris*ra oszlik.

Az *aorta thoracica* (XVIII. tábla) kétoldalt a páros *truncus bronchooesophagicust* és a 3—14. *intercostalis arteriát bocsátja,* végül az első két *a. lumbalist.*

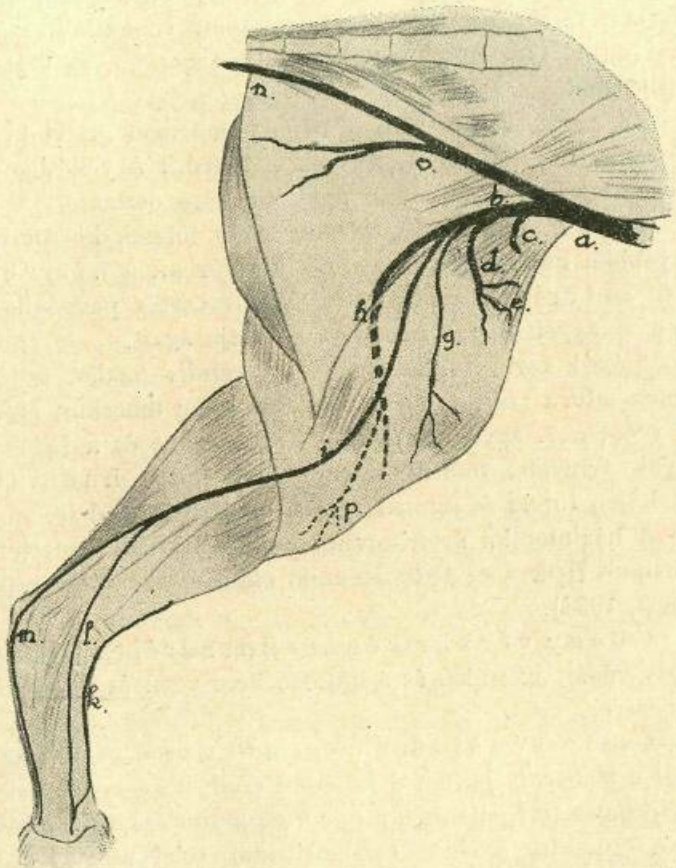



89. kép. Macska hasi aortája: a) *aorta abdominalis,* b) *a. renalis sinistra,* c) *a. circumflexa ilium profunda,* d) *a. ilica externa dextra.* (*Horváth I.* nyomán.)

Az *aorta abdominalis*ból (89. és 90. kép) az első ágyékcsigolyán, még a rekeszoszlopok között lép ki a rövid *a. coeliaca,* a második ágyékcsigolyánál az elülső bélfodri artéria, *a. mesenterica cranialis,* melynek *jejunalis* á g a i két erős törzzsel erednek és közös a törzse az *a.*



*colica media-, colica dextra-* és *iliocaecocolica*nak is. A macska veseartériái, *aa. renales,* gyakran egységesen erednek. A hátulsó bélfodri artéria, *a. mesenterica caudalis,*




90. kép. Macska hátulsó végtagjának arteriái: a) *aorta abdominalis,* b) *a. ilica,* d) *a. profunda femoris,* e) *a. pudendalis externa,* f) *a. epigastrica caudalis,* g) *a. genus suprema,* h) *a. femoralis,* i) *a. saphena* k) *a. metatarsea magna,* l) *a. tarsea lateralis,* m) *a. tarsea medialis,* n) *a. sacralis media,* o) *a. hypogastrica,* p) *a. tibialis posterior.* (*Horváth I.* nyomán.)

ága az *a. circumflexa ilium profunda.* Az *a. ilica* az *a. femoralisba,* ez az *a. popliteaba* folytatódik; előbbi az erős *a. saphena*t bocsátja, utóbbi az *a. tibialis anterior-* és *posteriorra* oszlik (90. kép). Az érverést, *pulsus,* macskán az arteria femoralison, a combcsatornában vizsgálják, száma percenkint 110—130, izgatottság, betegség esetén 250-ig emelkedhet.

Az aorta végső ágai a rövid medencei artériák, *aa. hypogastricae* (90. kép), melyek a hetedik ágyékcsigolyán külön zsigeri és külön fali ágak törzsére oszlanak. A zsigeri ág az *a. pudendalis interna,* mely többek között nőstényekben két méharteriát, kandúrban a hímvesszőarteriáit szolgáltatja. Az erősebb parietalis ág főleg az ágyék és far izmaihoz bocsátja ágait.

A hasi aorta folytatása az *a. sacralis media,* a jénai nomenclatura szerint *aorta caudalis,* mely macskán aránylag erős; a 7. ágyékcsigolya, a keresztcsont és a farokcsigolyák ventralis felületén, utóbbikon alsó, haemalis ívekben fut le és segmentalisan oldalágakat ad le.

A házimacska arteria-rendszerének bővebb ismertetése olvasható HORVÁTH IMRE hasonló című értekezésében (Budapest, 1934).

A nagy vérkör vénarendszeréhez tartoznak a szív vénái, az elülső és a hátulsó üres véna és a verőceér rendszere.

A szív vénái közül a *v. cordis magna* a jobb kamrából a *v. cordis parva*val közösen ered, a koszorús barázdában balra tart, ellenben a *v. cordis parva s. media* jobbra, közös eredésük a sinus coronariusnak felel meg. A 4—5 *vv. cordis minimae* a fésűizmok között erednek és a jobb szívfélben oszlanak el.

Az elülső üres véna, *v. cava cranialis,* a jobb pitvar vénaöbléből, a Lower-féle öbölből, *sinus venosus Loweri,* kiindulva a praecardialis gátorközben két *v. anonyma*ra oszlik, melyek a *v. jugularis*ból és *v. subclavia*ból tevődnek össze. Előbbi a torkolati barázdában a fejhez tér, utóbbi a hónalj-vénában folytatódik. Közvetetlenül a szívből való kilépésénél ered az elülső üres vénából a páratlan véna, *v. azygos* (hemiazygos), a jénai nomenclatura szerint *v. thoracica longitudinalis dextra,* mely a gerincoszlophoz az aorta thoracica mellé jobboldalt lép és az ennek megmegfelelő érterületről gyüjti össze a vért: *vv. intercostales, v. oesophagica, v. bronchalis,* utóbbi kettő macskában egyesülten mint *truncus bronchooesophagicus* hagyja el a páratlan vénát.



Az azygos után még a mellüregben a *v. vertebralis* és *v. costocervicalis* hagyja el az elülső üres vénát; azután oszlik az anonymákra, ezekből lép ki a *v. thoracica interna* és a *v. jugularis interna,* azután oszlik a *v. jugularis externa*ra és *v. axillaris*ra.

A *v. jugularis interna* gyenge, a fejarteria alatt a torkolati barázdában a fejhez tér, a canalis caroticusban a koponyaüregbe lép és a ventralis sinusrendszerből vezeti el a vért. A *v. jugularis externa* erős, az állalatti nyálmirigynél oszlik *v. facialis-* és *v. maxillaris*-ra.

A *v. axillaris* ága a *v. thoracica externa,* főágai a *v. subscapularis* és *v. brachialis.*

A mellső végtagok felületes vénáiból a vért macskában is a *v. cephalica humeri* gyüjti és a *v. jugularis externa*ba vezeti.

A hátulsó üres véna, *v. cava caudalis* (XVIII. tábla), a Lower-zsákból jövet külön ventralis mellhártyafodorban, *plica venae cavae caudalis,* megy a rekeszhez, ezt átfúrva, *foramen venae cavae s. quadrilaterum*on át, a máj tompa szélén az ágyékcsigolyák alá. Ágai közül a baloldali belső ondóvéna, *v. spermatica interna,* a baloldali vesevénából ered. Az utolsó ágyékcsigolyánál a hátulsó üres véna végső ágaira: a közös csipővénákra, *vv. ilicae*

*communes*, oszlik, melyek viszont a keresztcsont előfokánál a *v. ilica-* és a *v. hypogastrica*ra oszlanak. A hátulsó végtag felületes vénáit a *v. femoralis*ból (ilica-folytatás) eredő *vv. saphenae* szedik össze. A medencei véna, *v. hypogastrica*, ágai közül a *v. pudendalis interna*ból a végbélnyíláshoz erős ágak térnek, *v.haemorrhoidalis s. rectalis.*

A macska verőcere. *v. portae*, két hajszálérrece közé beékelve a Winslow-lyuk mellett az elülső bélfodri arteriától a májkapuhoz húzódik és mint a máj funkcionalis ere hajszálerekre oszlik el.

### A nyirokérrendszer.

A nyirokérrendszerhez, *systema lymphaceum*, tartoznak a nyirokerek, *vasa lymphacea*, és a nyirokcsomók, *lymphonodi.*

A macskában aránylag kevés nyirokcsomó fejlődött ki. A fejen az állalatti, a fültői és a garatmögötti, *lymphonodi submaxillares, parotidici és retropharyngici*, a nyakon felületes és mély nyaki nyirokcsomók, *ln. cervicales superficiales et profundi*, különböztethetők meg. A mellső végtagokon csupán a vállízület medialis felületén, *ln. axillares*, a hátulsó végtagokon a térdhajlásban, *ln. poplitei*, és a combcsatorna végén, *ln. inguinales profundi*, találni nyirokcsomókat. A mellüregben fali nyirokcsomók, *ln. thoracales (intercostales, parasternales)*, gátorközi nyirokcsomók, *ln. mediastinales*, és hörgkörülötti nyirokcsomók, *ln. bronchales*, különböztethetők meg, a has- és medenceüregben az ágyéktájon, *ln. lumbales*, a csipőtájon *ln. ilici*, a keresztájon *ln. sacrales* fali, a bélfodorban, *ln. mesenterici s. mesaraici*, a májkapuban, *ln. hepatici s. periportales*, a lépen, *ln. lienales*, a gyomor kis görbületén, *ln. gastrici*, zsigeri nyirokcsomók találhatók.

A nyirokhajszálerekkel kezdődő nyirokérrendszer sokszoros hálózatokat képezve kötőszövetben halad a nyirokcsomók felé és ezekből azután a nagy gyüjtő nyirokerekbe. Ezek közül a mellvezeték, *ductus thoracicus*, az ágyéktájról, a *cysterna chyli*ből 2—3 ággal eredve az aorta jobb oldalán, majd az 5. hátcsigolyán a baloldalra térve megy az elülső üres vénába a jugularisok kilépése helyénél.



A macska mellvezetékének végső részletébe ömlik a *truncus lymphaceus dexter*, ellenben a páros *ductus tracheales*ek közvetetlenül a venába vezetnek; ezek a fejből, nyakból, mellső végtagokból vezetik el a nyirkot.

Vörös vagy vérnyirokcsomókat, *haemolymphonodi*, macskában nem sikerült kimutatni.

## IDEGTAN, NEUROLOGIA.

Az idegrendszernek két része közül a középponti idegrendszernek, *systema nervorum centrale*, ismét két része van, az agyvelő és a gerincvelő, a periferiás idegrendszerben, *systema nervorum periphericum*, pedig az agy-gerincvelői periferiás idegrendszer és az együttérző, sympathikus idegrendszer különböztethető meg.

### A középponti idegrendszer.

A középponti idegrendszer, *systema nervorum cerebrospinale*, burkai, *meninges.*

Az agyvelő a koponyaüregben, a gerincvelő a gerincsatornában három hártyás burokban foglal helyet.

Ezek közül a kemény agyvelőburok, *dura mater*, nagy sarlónyúlványa, *falx celebri*, a macska nagy agyvelejének féltekéit teljesen elkülöníti egymástól, a kis agysátor, *tentorium cerebelli membranaceum*, pedig, mely

a kis agyvelő és a nagy agyvelő féltekéi között az ikertelepekig mélyed be, macskában gyakran elcsontosodik.

A vénás vérvezetékek között a dorsalis *sinus sagittalis* nem válik ketté, hanem egységesen vezet a *sinus transversus*ba, mely macskában két ágra oszlik, ezek közül az egyik a *sinus condylicus*, a basilaris sinusrendszerrel létesít összeköttetést, a másik a *vena cerebralis dorsalis*ba vezet. A basilaris sinusrendszerben hiányzik a *sinus intercavernosus nasalis*, ezért a *sinus circularis* patkóalakú.

A pókhálóburkon, *arachnoides*, a Pacchioni-szemecskék, *granulae meningicae*, jól tűnnek elő.

A lágy agyvelőburok, *pia mater*, a gerincvelőidegek dorsalis és ventralis gyökerei között a fogazott szalag, *ligamentum denticulatum*, alakjában áthidalja a fölötte levő hézagokat, az agyvelő belsejébe pedig az érfonatokkal, *plexus chorioidei*, húzódik be. Macskában mind a Magendie-féle *apertura mediana ventriculi quarti*, mind a Luschka-féle *apertura lateralis ventriculi quarti* útján közlekedik a negyedik agyvelőkamra a subarachnoidealis réssel.

A gerincvelő, *medulla spinalis*.

A gerincvelő a macskában tulajdonképen csak a keresztcsatornáig terjed, ez utóbbiban már csak a *filum terminale* foglal helyet. A nyaki duzzanat, *intumescentia cervicalis*, kisebb fokú, az ágyéki, *intumescentia lumbalis*, erősebben fejlett; e helyeken a gerincvelő harántmetszetén nagyobb a harántátmérője, egyebütt a macska gerincvelője inkább kerek átmetszetű.

A szürkeállomány szarvai, eresztékei, a középponti csatorna, éppen úgy, mint a fehérállomány kötegei a macskára különösen jellemző sajátságokat nem tüntetnek fel. A piramis-pályák a macska ventralis kötegeiben a nyaki szelvényben találhatók meg.



Az agyvelő, *encephalon*.

A nyúltagyvelő, *medulla oblongata*, a Varolhídja, *pons Varoli*, a kisagyvelő, *cerebellum* (91. kép), nem mutat a macskán lényeges különbségeket, bár kisebb eltérés a többi Húsevőtől több helyen megállapítható. Így a nyúltagyvelőn a loborpályák, *fasciculi cerebrospinales (pyramidales)* és az olajkák, *oliva* jobban előtűnnek, úgyszintén az *area acustica* is jól határolt. A nagyagyvelő basisán a nagy agykocsányok közötti hasadékban, *fossa interpeduncularis Tarini*, a *ganglion interpedunculare* kölesszem nagyságú és kiemelkedik, a fehér vagy fénylő test, *corpus mamillare s. candicans*, hosszanti barázdával



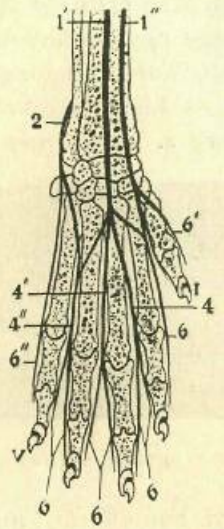
91. kép. Macska agyveleje. (*Haberland* nyomán.)

ketté osztott: *corpora mamillaria*, ami páros fejlődésére utal. A *hypophysis* feltűnően apró, a tölcsér, *infundibulum*, benyúlik a hátulsó lebenyébe *(pars cerebralis s. lobus nervosus)*. A nagy agyvelőféltekék, *hemisphaeria cerebri*, rövidek, magasak, kevés, de pontosan megkülönböztethető barázdát tüntetnek fel; a Reil-féle sziget, *insula cerebri Reili*, teljesen fedett az *operculum*tól.

### A perifériás idegrendszer.

A perifériás idegrendszer, *systema nervorum periphericum* részei közül a gerincvelőidegek, *nervi spina-*

*les,* kétoldali részarányosságot mutatnak. Számuk megegyezik a csigolyák számával, kivéve a nyakon, ahol a hét nyakcsigolya mellett 8 nyaki gerincvelőideget lehet megkülönböztetni, mert az első az atlas csigolyaközötti lyukán, a 8. a hetedik nyak- és első hátcsigolya közötti lyukon hagyja el a gerinccsatornát.



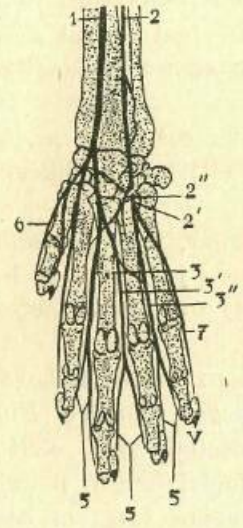

92. kép. Macska dorsalis ujjidegei: 1', 1". *ramus superficialis nervi radialis,* 2. *ramus dorsalis n. ulnaris,* 3. *n. cutaneus antebrachii medialis n. musculocutanei,* 4. *n. metacarpicus dorsalis communis* II., 4' III., 4" IV., 5. *n. volaris lateralis* és *medialis ágai,* 6, 6, 6. *nn. digitales dorsales proprii,* 6'. *n. dorsalis digiti I. radialis,* 6". *n. dorsalis digiti V. ulnaris.* (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A karfonatot, *plexus brachialis,* macskában a 6—8. nyaki és az első mellkasi gerincvelőideg ventralis ága adja. A *nervus ulnaris* ugyanolyan erős, mint a *n. medianus,* mely macskában az arteria medianaval együtt a *foramen supracondylicumon* át lép a musculus pronator



teres alá. Az ujjakban a n .radialis (a nyujtókban), a n. ulnaris és n. medianus oszlik el (92. és 93. kép).

A hét ágyékideg, *nervi lumbales,* közül az első hat járul az ágyékfonat, *plexus lumbalis,* képzéséhez, ellenben a keresztfonat, *plexus sacralis,* gyökereit a 6. és 7. ágyékideg és az 1—3. keresztideg, *nervi sacrales,* szolgáltatja.




93. kép. Macska volaris ujjidegei: 1. *nervus medianus,* 2. *n. ulnaris, ramus volaris,* 2'. *ramus superficialis,* 2". *r. profundus,* 3. *n. metacarpicus volaris* II., *3'* III., *3"* IV., 4. *n. digitalis volaris communis* II., *4'* II., *4"* IV., 5., 5., 5. *nn. digitales volares proprii,* 6. *n. volaris digiti I. radialis,* 7. *n. volaris digiti V. ulnaris.* (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A macska farokidegeinek, *nn. coccygici,* száma mindakét oldalon öt.

Az agyvelőidegek, *nervi capitales s. cerebrales,* (XVII. tábla), közül az első, a szaglóideg, *nervus olfactorius,* a szaglóagyvelő, *rhinencephalon,* egy része, ugyanígy a 2.

agyvelőidegpár *n.*, ill. *fasciculus opticus*, is agyvelőrészlet, *ophthalmencephalon*.

A 3. agyidegpár a *n. oculomotorius* ventralis ágán macskán nagy sugárduc, *ganglion ciliare*, különböztethető meg. A n. oculomotoriusnak macskában MARTIN szerint átmenetileg dorsalis — érző — gyökere is van, mely később elsorvad.

A 3., 4., 6. és az 5. agyvelőideg n. ophthalmicusa a fissura orbitalison át lép a szemgödörbe (XVII. tábla).

A *n. trigeminus* ágai közül a *n. pterygopalatinus* gyenge és rajta csak egy duc, *ganglion pterygopalatinum*, található.

A *n. facialis* érző rostjait a n. octavustól a *n. intermedius Wrisbergi* (XIII. agyvelőidegpár) útján nyeri: *n. intermediofacialis*.

A 9. agyvelőidegpár, a *n. glossopharyngicus*, a 10.-kel és a 11.-kel a foramen jugularen át hagyja el a koponyaüreget, rajta itt az apró *ganglion petrosum (Andersch)* található.

A bolygóidegen, *n. vagus* (166. kép), lateralisan a foramen jugulareban a *ggl. jugulare (Ehrenritter)*, az együttérzőideghez való csatlakozása előtt még egy alsó duc, *ganglion nodosum* foglal helyet, macskában ez utóbbival a Willisius-féle járulékos ideg, *n. accessorius Willisii*, is összeköttetésbe lép, a nyelvalatti ideg, *n. hypoglossus* (XVII. tábla), pedig a nyelven kívül a garat és gégén át az első nyaki ideggel a *plexus hypoglossocervicalis*t adja.

### A sympathicus idegrendszer.

A sympathicus idegrendszer, *systema nervorum sympathicum*, határköteg e, *truncus nervi sympathici*, kétoldalt részarányosan ventrolateralisan a koponya alapjától a farokig húzódik (XVIII. tábla*). Minden testszelvénynek megfelelően ducot foglal magában, *ganglia trunci nervi sympathici*, kivéve a nyakon, ahol csak két duca van. Ezek közül az orsóalakú *ggl. cervicale craniale s. fusiforme* (XVIII. tábla), a nyakszirtcsont alapi részén foglal helyet, a *ggl. cervicale caudale s. stellare* (166. kép), pedig mellkasi ducokkal a *ggl. cervicothoracicum*má olvadt egybe. Macskában közel ez utóbbihoz mikroszkópos kicsinységű *ggl. cervicale medium* is mutatható ki, ebből erednek a szívhez térő ágak (166. kép).

A határköteg nyaki része, *pars cervicalis*, vékony, a torkolati barázdában macskában laza kötőszövet fűzi a bolygóideghez.

A macska sympathicus keresztducai, *ggl. sacralia*, közül az első ellenkezőoldali társával egybeolvadt. A farokducok, *ggl. coccygica*, csak lupéval különböztethetők meg.

* A macska együttérző idegrendszere: 1 *ganglion cervicale craniale*, 2 *pars cervicalis trunci nervi sympathici*, 3 *ggl. nodosum nervi vagi* 4 *nervus cervicalis primus*, 5 *ramus communicans ggl. cerv. cran.* és *n. cerv.* I. között, 6 *n. hypoglossus*, 7 *n. laryngicus cranialis*, 8, 8, 8 *n. depressor*, 9, 9 *pars cervicalis n. vagi*, 10 *ggl. cervicale medium n. sympathici*, 11, 11' *ansa subclavia*, 12 *ggl. cervicothoracicum*, 13 *n. thoracalis I.*, 14, 14' 14" *ramus communicans* C 2—8, Th 1, 2, 6 és az első *thoracalis ggl.* között, 15 *ramus communicans* a *n. vagushoz*, 16 *ramus cardiacus (accelerans)*, 17 izomerekhez térő ágak, 18 *n. phrenicus*, 19 *n. recurrens*, 20 *plexus cardiacus*, 21 *n. vagus*, 22 *pars thoracica trunci n. sympathici*, 23 *n. splanchnicus major*, 24 *nn. splanchnici minores*, 25 *ggl. coeliacum sinistrum*, 25' *plexus coeliacus*, 26 *ggl. mesentericum craniale*, 26' *plexus mesentericus cranialis*, 27 *pl. coeliacust* a *n. vagusszal* összekötő ág, 28 *pl. lienalis*, 29 *pl. renalis sinister*, 30 *pl. aorticus abdominalis*, 31 *ggl. mesentericum caudale*, 31' *pl. mesentericus caudalis*, 32 *pl. hypogastricus*, 33 *ggl. hypogastricum*, 34 *plexus vesicalis*; a *bulla tympanica*, b *musculus longus colli*, c, c *arteria carotis communis sinistra*, d *a. vertebralis sinistra*, e *a. costocervicalis*, f *a. subclavia sinistra*, g *aorta thoracica*, h *a. intercostalis*, i *a. coeliaca*, k *a. mesenterica cranialis*, l *a. renalis sinistra*, m, *m. aorta abdominalis*, n *a. mesenterica caudalis*, o *vena cava caudalis*, p *m. iliopsoas*, *Th* pajzsmirigy, *T* gégecső, *O* nyelőcső, *Ty thymus C* szív, *P* tüdő, *D* rekesz, *G* gyomor, *H* máj, *L* lép, *Pa pankreas*, *R* bal vese, *J* középbél, *Rt* végbél, *V* húgyhólyag. *(Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A szigeri ducok (XVIII. tábla) közül a napduc a *ggl. coeliacum* és a *ggl. mesentericum craniale* összeolvadásából jött létre, de a *ggl. mesentericum caudale*val is összeköttetésben áll; fonataik együttesen a napfonatot, *plexus solaris,* adják.

A határkötegben a velőtlen rostok mellett a mellkasi és a hasi részében, továbbá a *nervus splanchnicus major*ban velőhüvelyű rostok is kimutathatók (10—25%).

*Parasympathicus* működésű rostjai vannak az agyvelőidegek közül a n. oculomotoriusnak (ganglion ciliareból), a n. facialisnak (ggl. pterygopalatinum útján), a n. glossopharyngicusnak (ggl. oticum útján) és különösen a n. vagusnak; a gerincvelőidegek közül a 2—4. keresztidegnek vannak parasympathikus hatású rostjai.

A házimacska sympathicus idegrendszerét bővebben tárgyalja WELTNER SÁNDOR ilyen című értekezése (Budapest, 1937.).

## ÉRZÉKTAN, AESTHESIOLOGIA.

Külső benyomások felvételére a házimacskának jól fejlett érzékszervek állnak rendelkezésére.

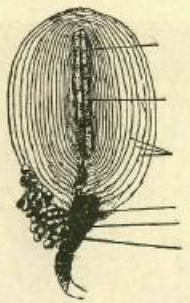
### A szaglás.

A szaglás szerve, *organon olfactus,* az orrüreg felső, szaglójáratának (XVI. tábla) hátulsó felében található *regio olfactoria* sárgásbarna *locus luteus*ában székel, melyben az első idegpárnak *fila olfactoria*i a szaglósejtekben, *cellulae olfactoriae,* végződnek; egy águk, a *nervus terminalis,* a házimacskában is az orrsövény tövében helyet foglaló Jacobson-féle szervhez, *organon vomeronasale Jacobsoni,* tér. A szaglósejtek a felületre helyezett idegsejtek. A házimacska szaglásáról, szimatjáról bővebben szólunk a 211. oldalon.



### Az ízlelés.

Az ízlelés szervét, *organon gustus,* főképen a nyelv árkolt és leveles szemölcseiben (54. kép), egyes gombaidomú szemölcseiben, továbbá a szájpadlásívekben és a gégefedő oralis felületében előforduló ízlelőbimbók, *gemma gustatoria,* képviselik, melyek a szájüreg felé fínom *porus*sal nyílnak, míg hozzájuk az ízlelés fajlagos idege, a n. glossopharyngicus tér. A házimacska ízlelésével a következő fejezetben bővebben foglalkozunk.



94. kép. Macska lemezes tapintó-testecskéje. (*Martin* nyomán.)

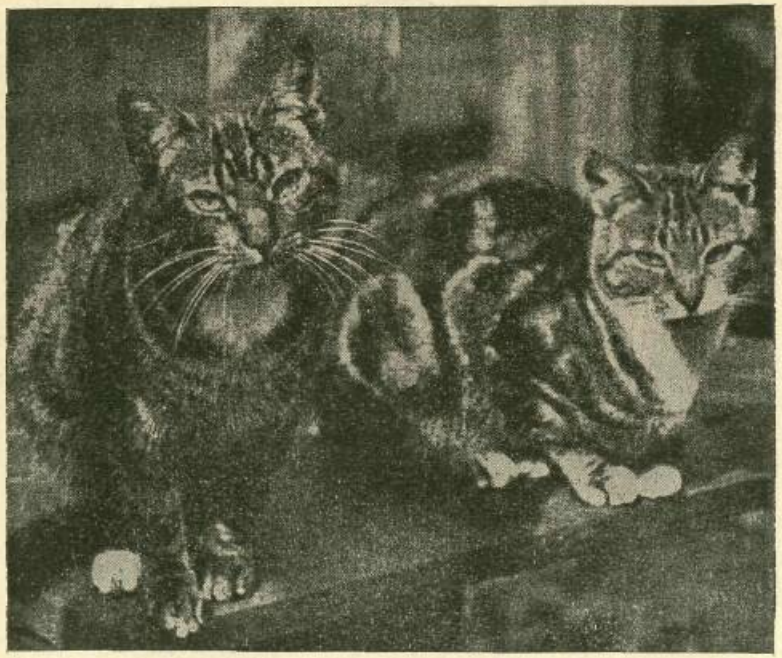
### A tapintás.

A tapintás szerve, *organon tactus,* a köztakaróban, *integumentum commune,* foglal helyet, a bőrön túl egyes szervek kutanjellegű nyálkahártyájában, a szem kötőhártyájában is székel, hol az érző idegek vagy a hámsejtek között, *terminatio intercellularis,* vagy tapintósejtekben, *terminatio intracellularis,* vagy pedig tapintótestecskékben, *terminatio corpuscularis,* végződnek. Ez utóbbiak közül a házimacskában különösen a Vater-Pacini-

féle lemezes tapintótestecskék, *corpuscula lamellosa* (94. kép) fordulnak elő nagy számban a köztakaróban, de még a hashártyán és a pankreasban is (62. kép).

A házimacska bőre, *cutis*, jól fejlett bőralatti kötőszövettel, *subcutis*, van az alatt levő szervekhez fűzve, tehát jól ráncolható; benne egyes exponált helyeken nyálkatüszök, *bursae synoviales subcutaneae*, foglalnak helyet. A házimacska bőre aránylag vékony.

Felületét sűrű, puha szőrök, *pili*, borítják. Szőreiben velőállomány még a piheszőrökben is kimutatható. A szőrök hosszanti sorokban, csoportosan foglalnak helyet, egy vezetőszőr mellett több piheszőr sorakozik, ugyanazon

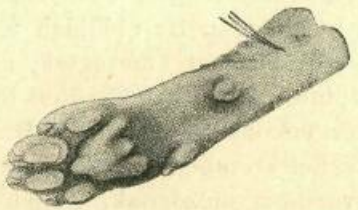


95. kép. Macska bajuszszőrei, antennaszőrök.



szőrtüszőből, *folliculus pili*, kiindulóan; a vezető szőrökben a velőállomány többrétegű, a többiben egyrétegű.

A macska fején, különösen a természetes testnyílások környékén, továbbá az elülső lábtövön hosszabb, merevebb tapintószőrök, *pili tactyles*, részben különállóan, részben



96. kép. Tapintószőrök macska lábtövén. (*Ellenberger* és *Baum* nyom.)

csoportos elrendeződésben különböztethetők meg, mindezek a sötétben való tájékozódásra is alkalmasak, antennaszőrök (95. kép); a háromosztatú ideg, a lábtövön levő szemölcsön ülőt (96. kép) a singideg külön ága innerválja.



97. kép. Tapintószőrök macska fején. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A tapintószőrök magzatkorban elsőkként jelennek meg, később pedig különösen jellegzetesek a macskára azok, melyek a felső ajkon láthatók, a bajuszszőrök, *pili labiales superiores*, ezek a macska arcának jellemző külsőt kölcsönöznek (97. kép). A macska fején hiányzanak ilyen hosszabb

merev szőrök az alsó ajkon, az alsó szemhéjon és a torokjáratban, mely helyeken viszont más állatokon előfordulnak.

SCHMIDBERGER három macska szemgolyóját vette ki és egyszersmind bajuszszőreit is kiirtotta, ellenben másik három kontroll-állatnak csupán a szemgolyóját távolította el, de bajuszát meghagyta. Ez utóbbiak a műtét után felépülve, gyorsan és biztosan mozogtak, asztallábak körül szaladtak, a tapintószőrök érintésekor lehajoltak, ritkán mentek neki tárgyaknak, legfeljebb hirtelen mozdulatok alkalmával. Ezekkel szemben a bajusztalan, vak macskák félénken és kevesebbet mozognak, széjjelterpesztett lábakkal kúsznak. Megfigyelhető továbbá, hogy később a fülkagyló hegye vette át a tapintószőrök működését. (Zeitschrift für vergleichende Physiologie. 17. k. 387—407. 1932.)

Szőrforgók, *flumina pilorum, vortex,* a macska orránál, szeménél és fülén fordulnak elő, továbbá a szügyén, könyökén, köldöktáján is, többnyire convergáló irányulással.

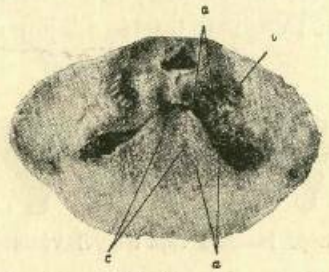
A macska tavasszal vedlik, ősszel a téli bundáján hosszabbra nőnek a szőrök.

Símogatásuk állítólag villamos áramot fejleszt (SCHMEIL).

A macska bőrén elektromos jelenségek valóban észlelhetők, anyag- és energiaforgalma során elektromos energia képződik és részben felszabadul, részben felhalmozódik, így a hámrétegben, pl. a macska orrtükrének, sőt egyéb testfelületének érintésekor is kisülések jöhetnek létre, v. i. bioelektromos jelenségek észlelhetők. PINTÉR ELEK írt le a Természettudományi Közlöny 13. kötetében (278. o.) egy esetet, melyben égi háború alkalmával a macska testfelületén erős pattanással (a Holtz-féle villamgéphez hasonlóan) elektromos kisülés következett be. Reumás emberek a macska bőrének elektromos energiáját is szokták alkalmazni testfelületükre betegségük enyhítésére (BELÁK S.).



A bőr mirigyei közül a házimacskán a faggyúmirigyek, *glandulae sebaceae,* közül külön említést érdemelnek az ajkakon, a szájrés körül, különösen az alsóajkakon erősebben fejlett faggyúmirigyek, *glandulae circumorales* („Putzdrüse"; 98. kép); a külső nemiszervek körül is nagyobb számban fordulnak elő, úgyszintén a fitymában *(Tyson-mirigyek)* és a szemhéjban *(Meibom-mirigyek).* A kandúr farkának hátán is nagyobb szőrtüsző- — faggyú- — mirigyek halmozódnak fel, amelyek ivarzás idején erősebben működnek. A végbélnyílás körül a *glandulae circumanales,* a nyílás mellett kétoldalt nyíló végbélöblök, *sinus anales* (63. és 64. kép) megnagyobbodott faggyúmirigyeket foglalnak magukban.



98. kép. Macska szájkörüli, circumoralis mirigyei. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)

A verítékmirigyek, *gl. sudoriferae s. glomiformes, gomolymirigyek,* kivezető nyílásaik a macskán a szőrtüszőkbe nyílnak, kevés számban fordulnak elő, aprók; egyes testtájakon teljesen hiányzanak, aránylag még a hát bőrében fordulnak elő valamivel nagyobb számban és különösen sok található a talpi- és az ujjpárnákban.

A tejmirigy, *glandula lactifera* (99. kép), módosult verítékmirigy, mely a macskán a mellkas és a has alján

található, hol két sorban részarányosan négy tejmirigypár fejlődött ki. Kandúron is megjelennek, 1—2 pár a köldök- és a lapátos porc táján, ha nem is fejlődnek ki teljesen. A középvonaltól két oldalt 3 cm távolságban a szőrök között elrejtetten találhatók apró bimbóik, az első pár a mellső végtagok között, a második a lapocka mögötti síkban, a harmadik az utolsó borda síkjában, a negyedik a csípőszöglet síkja előtt. Szoptatás idején a macska tejmirigye kúpszerűen 5—9 mm-nyire kidomborodik, bőre finoman szőrözött, nagy faggyú- és még nagyobb verítékmirigyeket foglal magában. Bimbóján 5—6 nyílás található (99. kép), melyek közül egyesek néha vakon végződő csőbe vezetnek, a többiben tejelés idején a tejöböl tetemesen kitágul.



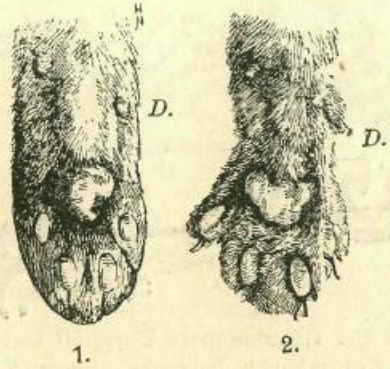
99. kép. Macska tejmirigyei vázlatosan.

A macska tejének víztartalma 81·6%, fehérjetartalma 9%, zsírtartalma 3·3%, cukortartalma 4·9% és sótartalma 0·6%.

A macska ujjon-járó, *digitigrad* és *unguiculata* állat, melynek minden ujja végső percén karom, *unguicula*, található. A karom nemcsak hosszant, horogszerűen görbült, hanem kétoldalt is behajlik, oldalt összenyomott, keskeny. Talpát lágyabb, lazább szarú borítja, szabad vége éles heggyé csúcsosodik. A macska állás és járás alkalmával II—V. ujjának mindahárom percét, a négy ujjhegyet és a talppárnáját terheli meg. Az első ujja, mely a hüvelykujjnak, *pollex*, felel meg, működésén kívül áll. Többi ujjain karmait visszahúzni képes, úgyhogy nem koptatja erősebben járás közben (100. kép).

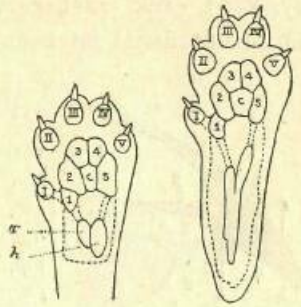


Volarisan a hatalmasan fejlett, az ujjbegynek megfelelő ujjpárna, *torus s. pulvinus digitalis* (100. kép), a karom talpán lényegesen túlemelkedik; e helyen a szőr-




100. kép. Macska elülső bal lábának talpi felülete: *1.* behúzott, *2.* kinyujtott karmokkal. *D)* csökevényes hüvelykujj. *(Schmeil* nyomán.)

telen bőr vaskos, puha, nem ellenálló szaruréteggel borított, magas szemölcsű irhája pedig sok verítékmirigyet fog-

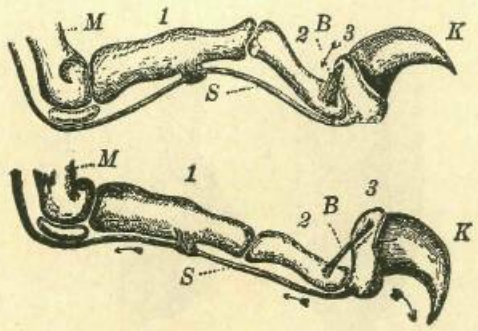


101. kép. Macska lábának palmaris és plantaris felülete: I., II., III., IV. ujjbegyek, 1., 2., 3., 4., 5. talpi párnák, *c)* centralis gödör, T) *thenar,* h) *hypothenar.* A vonalkás határ a metacarpalis, ill. metatarsalis párnát jelzi. (*Weber* nyomán.)

lal magában, a macska a talpán izzad. A bőralatti kötőszövet hálózatában itt zsír található.

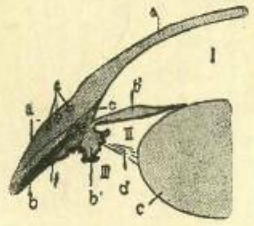
Hasonló szerkezetű a macska hármas talppárnája,

*pulvinus metacarpalis s. metatarsalis* (101. kép), és az elülső lábtövön található *pulvinus carpalis,* ellenben a hátulsó végtagokon a tarsalis párna nem fejlődött ki.




102. kép. Macska ujja visszahúzott és kinyujtott karmokkal: M) *metacarpus,* 1., 2., 3. első, második, harmadik ujjperc, *K)* karom, B) *ligamentum dorsale, S)* ujjhajlító ín. A nyilak a húzás irányát jelzik. (*Schmeil* nyomán.)

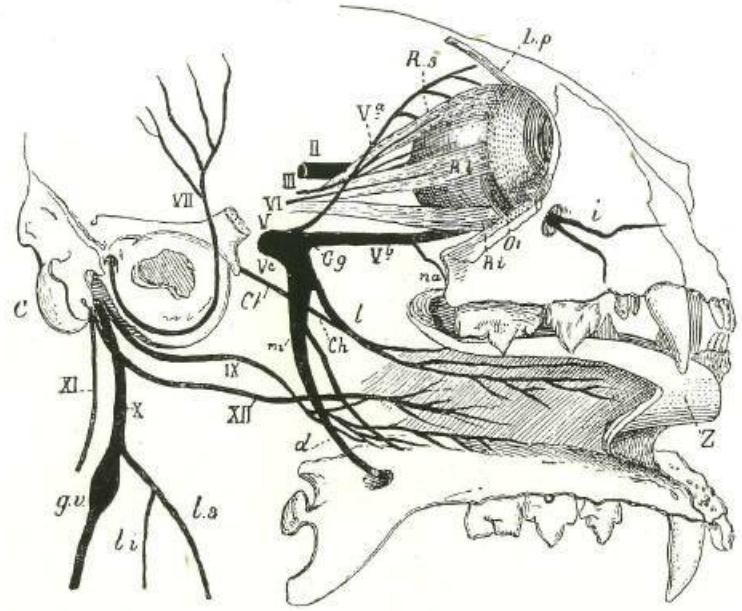
A macska carpalis párnája fölött kissé medialisan egy szemölcsből három—hat tapintószőr, *vibrissae,* nyúlik ki (97. kép), ezek érzékszervként működnek, különösen sötétben, a kúszásnál játszanak szerepet. Járás közben a macska



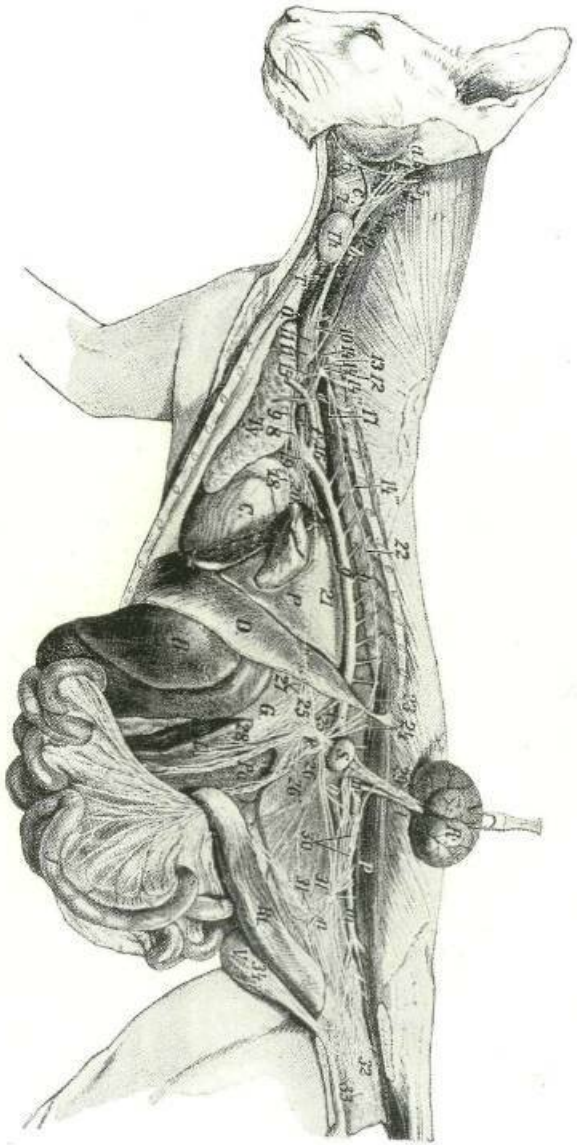

103. kép. Macska szemének elülső része félig vázlatosan: a) *cornea,* a') *sclera,* b) *chorioidea,* b') *corpus ciliare,* b") *iris, c)* lencse, d) *ligamentum suspensorium lentis,* e) *ligamentum pectinatum* a Fontana-féle résekkel, f) *musculus ciliaris, g) plexus venosus (Schlemm),* I) elülső, II. hátulsó szemcsarnok, III. üvegtest. (*Martin* nyomán.)

karmait rugalmas dorsalis szalagai segítségével a tágas bőrtasakba húzza, honnan az ujjhajlító izmok összehúzódásával hirtelen és nagy erővel képes kihúzni (102. kép).






Macska agyvelő-idegei: C *condylus occipitalis,* Ch *chorda tympani,* d) *nervus alveolaris mandibulae,* Gg *ganglion Gasseri,* Gv *ganglion nodosum vagi,* i *n. infraorbitalis,* l *n. lingualis,* li, ls *n. laryngicus cranialis,* Lp *musculus levator palpebrae superioris,* m *n. mandibularis,* n. a. n *dentalis,* Oi *m. obliquus oculi ventralis,* Ri *m. rectus oculi ventralis,* Rl *m. rectus oculi lateralis,* Rs *m. rectus oculi dorsalis,* Z nyelv, II. *n. opticus,* III *n. oculomotorius,* V *n. trigeminus,* Va *n. ophthalmicus,* Vb *n. maxillaris,* Vc *n. mandibularis,* VI *n. abducens,* VII *n. facialis,* IX *n. glossopharyngicus, X n. vagus, XI n. accessorius Willisii,* XII *n. hypoglossus.* (*Miwart* nyomán.)



A macska együttérző idegrendszere. (*Ellenberger* és *Baum* nyomán.)



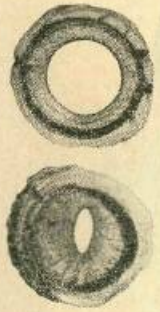
## A látás.

A látás készüléke, *apparatus visus.*

A látás készülékének részei: a szemgolyó, *bulbus oculi,* és járulékos szervei, *organa oculi accessoria.*

A szemgolyó, *bulbus oculi,* a macskában erősen fejlett, aránylag nagy és csaknem teljesen gömbalakú, hosszanti és harántátmérője is átlag 21 mm, vízszintes és függőleges átmérője pedig úgy aránylik egymáshoz, mint 20·1:21·3 mm.

A kerek szaruhártya, *cornea* (103. kép), erősebben görbült; magassága és szélessége aránya 1·0:1·07. Vas-



104. kép. Macska szivárványhártyája tág és szűk látólyukkal. (*Raselli* nyomán.)

tagsága a közepén 0·8—1 mm, a szélén 0·4—0·6 mm, vízszintes görbületén hossza 9·3 mm, a vertikalison 9·2 mm.

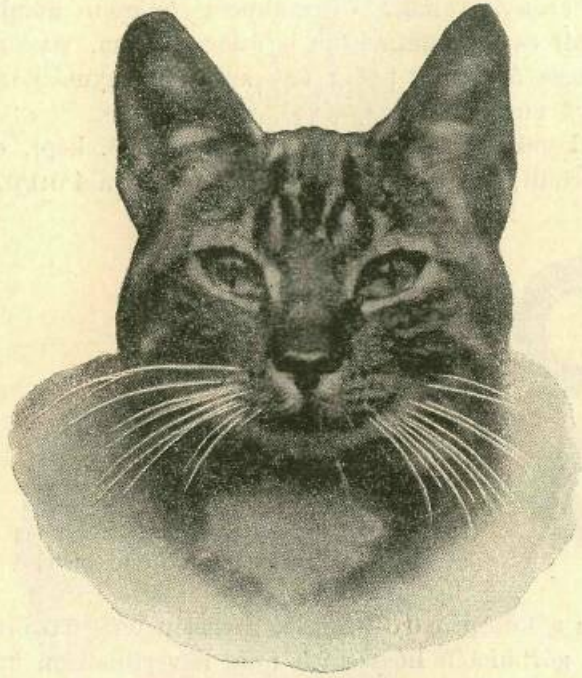
Az ínhártya, *sclera,* az egyenlítő síkjában vékony, ennélfogva itt az érhártya áttűnik rajta; vastagsága hátul 0·4, egyebütt 0·9, a szaruhártya szomszédságában 1·1 mm.

Az erősen festékes érhártyán, *chorioidea,* a fénylő kárpit sejtes, *tapetum cellulosum.* Ez okozza a szem hátterének kékes világítását, interferentia-jelenség. A szem feneke sötétben felvillan.

A sugártest, *corpus ciliare,* nyúlványainak, *pro-*

*cessus ciliares,* száma 80; a macska sugárizma, *musculus ciliaris* (103. kép), erősen fejlett.

A macska szivárványhártyája, *iris,* zöldessárga, fémfényű, újszülött és fiatal macskáké kékszínű; a látólyuk, *pupilla,* hosszant-ovalis résszerű (104. kép), (ilyen még a rókáé, egyes majomfajoké, baglyoké, gyíkoké,



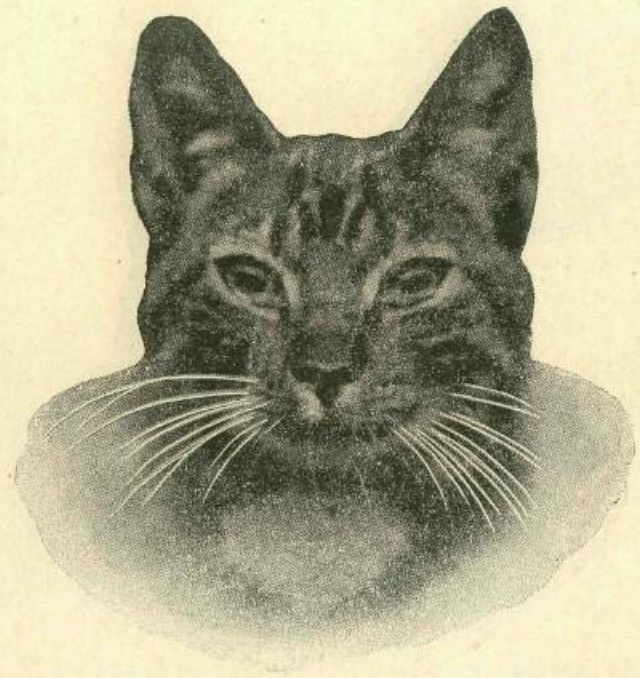
105. kép. Macska szeme délben (*Voogt* nyomán.)

kígyóké, néhány békaféléé, cápáé, ezek többnyire alkonyatkor vagy éjjel, gyengébb világításban keresik táplálékukat), sötétben kerekre tágul, amit a nap szakának meghatározására is véltek felhasználhatni: fényes nappal, délben a macska pupillája szűkült résszerű: myosis, alkonyatkor már tágul: mydriasis, sötét este pedig tojásdadalakot



mutat (105—107. kép). A pupillazáró izom, *m. sphincter pupillae,* sugárzatos rostjai keresztezik egymást (SZUTTER, RASELLI, RICHTER).

A macska látószemölcse, *papilla optica,* szabálytalanul kerek, közepén bemélyedt, *excavatio papillae;* a vérerek itt sugárzatosan ágazódnak el (108. kép).



106. kép. A macska szeme este 6 órakor. (*Voogt* nyomán.)

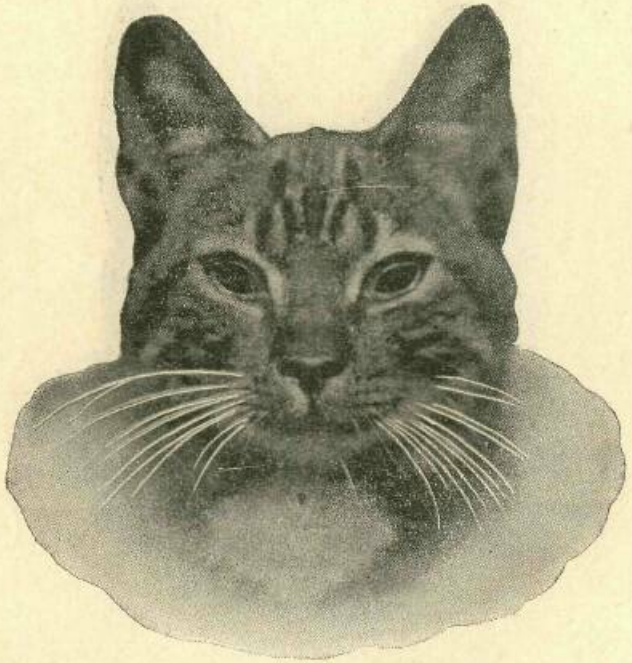
Az üvegtest, *corpus vitreum,* kb. 2 cm átmérőjű.

A macska aránylag nagy lencséjének *lens crystallina* (103. kép), súlya 1·42 gr; elülső görbületének sugara 6.7, a hátulsóé 7·4 mm. A lencsének a szarúhártyától való távolsága 4·5 mm.

A macska szemtengelye, *axis oculi,* 7·8 mm. A

látóideg átmetszete 1·2 mm. Az aránylag nagy szemgödrök tengelyei a macska koponyáján 49° ∢-et zárnak be, a szemgolyó tengelyei 77°-út; a szem tehát kevésbbé oldalt áll, inkább a homlok síkja felé foglal helyet (105—107. kép).

A szemgolyó izmai, *musculi bulbi*, közül a felső ferde szemizom, *m. obliquus bulbi dorsalis (trochlearis)*,

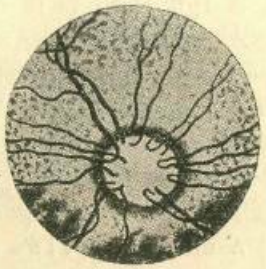


107. kép. A macska szeme este 10 órakor. (*Voogt* nyomán.)

ina macskában nagyon erős. A macska szemgödre hátul és oldalt nyitott, a járomivet a járomnyúlvánnyal szalag, *ligamentum orbitale*, köti össze, a szemgödröt pedig erős rostos hártya, *periorbita*, béleli ki. Az előbbin (lig. orbitale) foglal helyet a könnymirigy, *glandula lacrimalis*, vele ellenkező irányban a könnycsatorna, *ductus nasolacrimalis*, mely



macskán az orrnyíláshoz vezet. A felső és alsó szemhéjon kívül a medialis szemzugban a kötőhártya kettőzete harmadik szemhéjat vagy pislogó hártyát, *palpebra tertia s. membrana nictitans*, képez, ennek porcos váza van, rajta mirigy foglal helyet (109. kép).



108. kép. Macska szemének háttere az *arteria centralis retinae*-vel. (*Bayer* nyomán.)

## A hallás és egyensúlyozás.

A hallás és egyensúlyozás készüléke, *apparatus auditus et status*, a fül, *auris*, melynek három része a külső-, a középső- és belső fül (110. kép).




109. kép. Macska pislogó porca, *a)* félholdalakú része, *b)* lemeze, *c)* mirigye.

A külső fülön, *auris externa*, a macska fülkagylója, *auricula*, felálló, tölcséralakú, háromoldalú üres gulához is hasonlítható (96. kép), melynek nasolateralis oldala nyitott. Belső felületén a *cymba*nak megfelelő mélyedés fordul elő. Porcán az ellencáp, *antitragus*, kettéosztott, töle, egy bőrredő, *plica antitragica*, húzódik be a fülkagyló belsejébe. Bőre gyengébben festékes.

A porcos külső hallójárat, *meatus acusticus externus cartilagineus*, aránylag hosszú; szögben tört. A gyűrűporc,

*cartilago anularis,* teljes kört ír le; a csontos külső hallójárat, *meatus acusticus externus osseus,* keskeny, 1—3 mm. széles gyűrűként tűnik elő.

A külső fül kutan bélése nagy fülzsírmirigyeket, *glandulae ceruminosae,* foglal magában.

A fülkagyló izmai vékonyak, laposak.

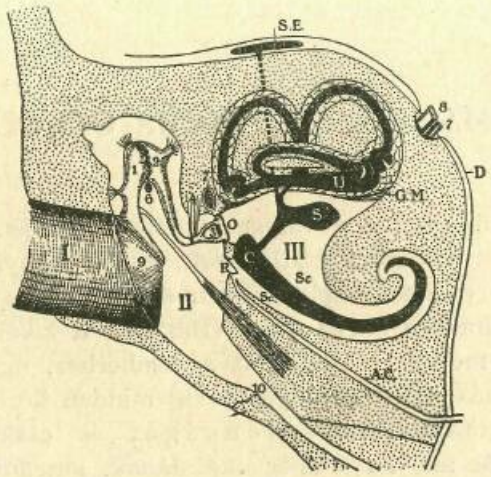
A dobhártya, *membrana tympani,* nagy, hasonlóképen a dobüreg, *cavum tympani,* is; a dobhólyagba, *bulla tympanica,* lateralis faláról egy sövény húzódik be, mely két részre osztja, ezek közül a dorsalis más állatok dobüregének felel meg, az alsó a *cellulae tympanicae*nek, csakhogy itt ez egységes.

A macska hallási csontocskái, *ossicula auditus* (110. kép), aránylag nagyok. A kalapács, *malleus,* nyele, *manubrium,* széles, feje, *capitulum,* ellenben apró. Az ülő, *incus,* egy kétgyökerű emberi zápfoghoz hasonló. A kengyel, *stapes,* talpa, *basis,* ívelt.

A fülkürt, *tuba auditiva Eustachii,* garatbeli nyílása, *ostium pharyngicum tubae* (pavillon), 4 mm hosszú. A dobüreget kibélelő nyálkahártya nasalis részében a *Tröll*-féle mirigyek találhatók.

A belső fülben, *auris interna* (110. kép), a macska csigája, *cochlea,* 3 fordulatot ír le; tengelye, *modiolus,* magas és keskeny, az ívjáratok, *ductus semicirculares,* és a tornác, *vestibulum,* behatóbb ismertetése e helyen mellőzhető. Helyénvaló lehet azonban itt a kékszemű fehér macskák siketségéről megemlékezni, amiről már DARWIN a fajok eredetéről írt művében a korrelatív elváltozások között említést tesz, sőt előtte BLUMENBACH hívta fel a figyelmet arra, hogy az angora, a perzsa macskák többnyire siketek. Az angora macskák példájának alapján a közönség egy része is tudja, hogy a bőr és a szőr festéknélküliségével gyakran együtt jár a veleszületett siketség. Kutyákon is előfordul (Természettudományi Közlöny 47. 19—20. sz. 1915. október). BUFFON a Histoire naturelle générale et particulaire c. könyvének 1769. évi kiadásában említi, hogy a színes emberfajokon, így a négereken a fehér szín, a festéknélküliség esetleges megjelenése dege-






110. kép. Macska fülének vázlata: I) külső, II) középső, III) belső fül. U) *utriculus* a három ívjárattal, S) *sacculus,* C) *ductus cochlearis,* SE) *saccus endolymphaticus,* GM) a perilymphás űr határa, AC) *aquaeductus cochleae,* Sc, Sc') *scala vestibuli et tympani,* O) *foramen ovale,* R) *foramen rotundum,* D) *dura mater,* 1., 2., 3. kalapács, ülő, kengyel, 4., 5. *musculus stapedius et tensor tympani,* 6., 7. *chorda tympani* és *nervus facialis,* 8. *n. octavus,* 9. dobhártya, 10. Eustach-féle fülkürt. (*Weber* nyomán.)

neratív elváltozásokkal jár, ezzel kapcsolatosan utal arra, hogy az albinok többnyire rosszúl látnak és nagyot hallanak, a festék hiányos lerakódása mellett a csigában a *Corti*-féle szerv csökevényesen fejlődik ki. A hallószerv e hiányos fejlődése a festék hiányos lerakódásához társul.

VI.

# A HÁZIMACSKA ÉLETMÓDJA, OEKOLOGIÁJA*

A kutya minden válogatás nélkül elterjedt a földön és minden emberhez csatlakozott, ennek irányító felsőbbsége alá rendelten szolgál, ellenben a macska a szó legjobb értelmében h á z i állat (BREHM), a lakóházban honosodott meg és csatlakozott az emberhez, úgy azonban, hogy mindamellett bizonyos fokig minden körülmény között megtartja f ü g g e t l e n s é g é t és csak annyiban veti magát alá az ember akaratának, amennyire jónak látja. Az emberrel inkább mellérendelt, koordinált, semmint alárendelt, szubordinált, viszonyban van. Szabad közösségben él vele, laza kapcsolatban.

A macska h á z i a s s á g á n a k és s z e l í d s é g é n e k foka a vele foglalkozó embertől függ. Minél inkább megértő szeretettel foglalkoznak vele, annál hívebben ragaszkodik a családhoz, visszhangra talál a jó bánásmód. A macska érzékeny, értelmes állat, nagyon eredeti viselkedéssel, tanulékony, nevelhető, idomítható, de csak szelíd, jóságos bánásmóddal. Ahol nem törődnek vele, megesik, hogy megszökik a háztól, elkóborol és teljesen el is vadulhat, csapzott, piszkos szőrű, sovány, társtalan, gaz-

*) OIKOS görögül ház, vonatkozás a környezethez, táplálkozás, lakás, ivadékgondozás, társasélet, stb.



dátlan állattá lesz. Ha azután télen, a hideg elől visszatér előbbi lakásába, már egyáltalán nem törődik az emberrel. GESSNER szerint amíg a kutya jobban szereti a gazdáját, mint a háza táját, a macska inkább a házhoz ragaszkodik. Dicsérik általában a kutya hűségét, ragaszkodását, éberségét, a vadászok és a pásztorok csodás dolgokat tudnak róla mesélni; másfelől azonban a kutya sokféle élősködőjével az ember egészségét veszélyeztetheti. Bolhájában él az ember galandférgének fejletlen alakja. A kutyabarátok rendszerint a macskákat nem kedvelik.

A házimacska általában c s i n o s, t i s z t a, k e d v e s állat (I. tábla), mozdulatai k e c s e s e k, tetszetősek, ü g y e s s é g e bámulatos. Karmait behúzva (100. és 102. kép), h a l k a n l é p, csak ha megijed vagy más állat üldözi, fut el, futása gyors, egymástkövető u g r á s o k b ó l áll. A macska ugrani szeret és tud is, egy—másfél méter magasat átugrik (XX. tábla). Üldözői elől könnyen menekül, besurran valamely búvóhelyre vagy felmászik a magasba karmaival kapaszkodva (122. kép). Ügyessége különösen ugrásakor nyilvánul meg. Sohasem esik a hátára, hanem villámgyorsan megfordul és lábaival, talppárnáival éri a talajt. Nagyobb magasságról estében farkát kormányrúdnak használva, igazgatja az esés irányát.

Régebben, STAUF szerint, népszokás, szórakozás, mulatság volt a macskát különféle magasságból és helyzetből leejteni.

Mozgófényképek pillanatfelvételein is megállapították, hogy a macska esése közben úgy fordul, hogy lábaival éri a talajt.

Ha a macskát 30 m mély aknába ejtik, oly módon, hogy végtagjai felfelé, háta lefelé irányúl, esése kezdetén farkával körmozgást végez, mire a törzse az ellenkező irányban tér ki. Farkával mindaddig köröz, míg törzse rendes helyzetét elfoglalja, végül végtagjaival éri a talajt.

Mihelyt a végtagok lefelé irányulnak, farka körmozgását megszünteti. E fordulat természetesen nem zárja ki, hogy végtagizületeiben az erősebb rázkódtatás következtében alkalmilag *rándulások* ne jöhetnének létre.

A *macska talpraesése*, ez a „Katzendogma", foglalkoztatta a fizikusokat is. A macska talpraesésének fizikai tudományos magyarázatát adja a következő közlemény, mely megjelent a Mathematikai és Physikai Lapok IV. kötetében (2. füzet, 90—94. o. 1895), amely FRÖHLICH IZIDOR: Miért esik mindig talpára a macska? c., 1893. február hó 7-én tartott előadást ismerteti.

DEPREZ MARCEL, ismert elektrikus, hosszasan gondolkodott DELAUNAY könyvének (Mecanique rationelle, IV. kiadás, 229. §, 412. o. 1866.) ama megjegyzéséről, mely szerint a szabadon elejtett és teljesen magára hagyott élő organizmus semmiféle körülmények között nemcsak hogy súlypontjának mozgását nem képes megváltoztatni, hanem semmiféle forgó mozgást sem képes végezni. A DEPREZ idézte paragrafus DELAUNAY könyvében valóban megvan, szóról-szóra tartalmazza ama sorokat, amelyeket DEPREZ idéz, de egyéb következtetések is vannak benne. Nemcsak azt mondja, hogy az élő organizmus a súlypont-megtartása elvének felel meg, azaz, hogy a súlypont mozgása nem változhatik, akármilyen mozgásokat végezzenek is testének egyes részei; de azt is mondja, hogy ennek a mozgásnak olyannak kell lenni, amely eleget tegyen a területek elvének, vagyis kell, hogy a pontok által leírt területek s a megfelelő pontok tömegének szorzataiból alakított összeg állandó tartozik lenni, ha kívülről származó hatások nem működnek, s hogy e szerint egy nyugvó állapotban elejtett szerves lény összerejénél fogva forgásokat nem végezhet.

DEPREZ elgondolkodván ezen a paragrafuson, feltűnt neki, hogy a benne foglalt állítás egyenes ellentmondásban áll azzal a közmondással, mely szerint: a macska mindig talpára esik. Ez a közmondás, mint minden más közmondás, nem akar más lenni, mint sűrített igazság, melyben a népnek hosszú időkre kiterjedő tapasztalata kifejezésre jut. Ő a közönséges természettudományi eljárást akarta alkalmazni annak kiderítésére, vajjon tényleg úgy van-e a dolog, amint a közmondás mondja? Macskán, kutyán, tengerinyúlon próbálta meg és azt tapasztalta: bármiként ejti vagy dobja is el, minden esetben a talpára áll ez a három állat. A közmondás igazat mondott, tehát ellentétben áll vele az idézett paragrafus, és így jogosan merültek fel kételyek, hogy DELAUNAY értelmezése elfogadható-e vagy nem?



Hogy a területek elve kétségtelenül helyes, az tán további fejtegetésre nem szorul. De az értelmezése mégis nehezebb volt, mint látszik.

DELAUNAY után még számos mechanikai könyv és értekezés írója ugyanezen tévedésbe esett; azt gondolták, hogy egy magára hagyott test, ha külső erő nem hat reája, nem képes esés közben forgást végezni. Már pedig, ha a macskát hátával lefelé eleresztjük, csak úgy eshetik a talpára, ha esés közben megfordul. Ő tehát a kísérletet úgy rendezte be, hogy az organizmust egészen nyugodtan bocsátotta el, minden kezdetbeli mozgás nélkül; tehát a macska semmiféle kezdetbeli sebességgel nem bírt, sem translatorius, sem rotatorius sebességgel, és azt tapasztalta, hogy másfél méter magasságból ejtve le, csakugyan mindig a talpára állott. Amint mi is tapasztalhatjuk.

Önként következik, hogy ilyen jelenségek vizsgálatánál a tapasztalati kipuhatolás elsősorban érdekelte DEPREZ-t, ki a kérdést felvetette. Abban a véleményben volt, hogy pillanatnyi fotográfiák alapján ezen mozgásnak ismeretére jobban fog eljutni, biztosabban, helyesebben, mint ha tovább szövi az elméletet, s ez okból MAREY-hez, a

nagyhírű francia fiziológushoz fordult, ki megalkotója és feje annak az intézetnek, melynek feladata az élő organizmusok mozgására vonatkozó vizsgálatok megejtése. MAREY tényleg lefotografálta a macskát 1·5 méterről való esésének 20 fázisában és a képeket a francia akadémiának 1894. évi október 29-én tartott ülésén nagy érdeklődés közben bemutatta. A képek a Comptes Rendus-ben megjelentek, honnét azután átmentek számos illusztrált lapba. Ezek a pillanatképek tényleg sokkal értékesebbek a mozgás tanulmányozásánál, mint maga a kísérlet, mert hiszen az esés ideje alig 0·6 másodperc, mely idő alatt a mozgásnak számos fázisát megvizsgálni teljes lehetetlen. A képeknek két sorozata jelent meg. Az egyik vonatkozik arra az esetre, amikor az állatot oldalról, a másik sorozatban pedig az állatot hosszirányában nézzük. Az állat oly helyzetben van elbocsátva, hogy a háta lefelé, lábai pedig felfelé legyenek fordítva. A képek jól mutatják, hogyan végez az állat hossztengelye körül egy fordulatot. Ha tekintetbe vesszük, hogy az esési idő nem sokkal több egy fél másodpercnél, akkor a képekből arra is következtethetünk, hogy az állat végtagjainak igen heves mozgásban kell lenniök.

DEPREZ már most úgy vetette fel a kérdést, hogy valamely élő organizmus, mely magára van hagyatva, de amelynek egyes részei heves mozgásban lehetnek, végezhet-e forgást egy tengely körül csakis a saját, ú. n. belső erők behatása alatt? Mindenekelőtt ki kellett mondania, hogy a Delaunay-féle következtetés nem helyes, mert hisz a tapasztalattal ellentétben van.

Mert igaz, hogy belső erők merülnek fel és ezekre áll az, hogy a hatás és visszahatás elvének teljesen megfelelnek, hogy általában a translatorius erők összege 0 és az erők forgatónyomatékainak összege 0. Ha tehát a dolog így állana és így értelmeztetnék, akkor a forgás tényleg nem volna lehetséges.



Csakhamar kiderült, hol rejtőzik a tévedés DELAUNAY értelmezésében. Ez a tétel így kimondva, merev testre alkalmazva, igenis érvényes. Merev test súlypontja csakugyan nem változtathatja mozgását s ha eredetileg nyugalomban van, forgás nem fog bekövetkezni.

De másként áll ez az organizmus vagy oly test esetében, melynek egyes részei egymáshoz képest relatív mozgást végezhetnek. Igaz, hogy belső erők vannak, amelyek az actio és reactio elvnek felelnek meg, de nincs kizárva, hogy dacára ennek az egész test ilyen forgást végezhessen.

Én (DEPREZ—FRÖHLICH) az előbb érintett tételnek közönséges alakját kívánom felírni és erre észrevételt tenni. Ha adva van egy $m$ tömegű pont, amelyhez tartozó $r$ vezető sugár mozgás közben — a mozgás akármilyen lehet — $df$ területet ír le: akkor az előbb érintett tétel azt mondja, hogy a területsebesség állandó, vagyis hogy a terület, melyet a vezető sugár leír, arányos az idővel, tehát

$$\Sigma \left\{ m r^2 \frac{df}{dt} \right\} = constans,$$

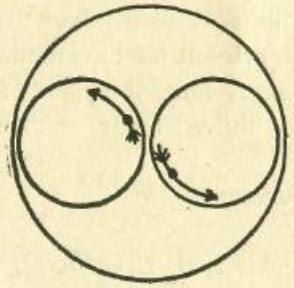
ahol az összegezés az egész testre kiterjed, Ezen összeg tehát abban az esetben, ha külső erők nem működnek, állandó. Ha úgy bocsátunk el valamely rendszert, hogy az elbocsátás pillanatában nyugalomban van, akkor semmiféle forgás nem fog történni s így az előbbeni kifejezés minden egyes tagja egyenlő zérussal, tehát ez esetben az előbb felírt összeg is egyenlő zérussal, vagy, ami ugyanaz

$$\Sigma m \frac{df}{dt} = 0.$$

Ebből az is következtethető, hogy, ha egy bizonyos időpillanatban ezen egyenlet áll és külső erők nem működnek és akkor a területeknek is mindig állandóknak kell

lenniök: akkor merev rendszerre a tétel úgy értelmezendő, hogy a merev rendszer mozdulatlanul esik le.

Azonban artikulált rendszerben, amelynek egyes részei egymáshoz képest mozgásokat végezhetnek, mint pl. az organizmus tagjai, nincs kizárva, hogy ezen összeg egyes tagjai közül némelyek pozitív és némelyek negatív értékűek lesznek és azért összegük még mindig egyenlő lehet zérussal. DELAUNAY is úgy mondta és úgy következtette, hogy ha a test végtagjai mozgásban vannak, akkor, ha az egyik végtag az egyik irányban forog, akkor a másik végtagnak az ellentét irányban kell forognia. DEPREZ általánosította a kérdést a következő formulázásban:



111. kép. *Deprez* két-golyós készüléke a tengely körüli forgás bizonyítására.

Lehetséges-e, hogy egy anyagi rendszer, amely eleinte nyugalomban van és magára van hagyatva, amelynek egyes részei ciklusszerű mozgásokat végezhetnek, de úgy, hogy az eredeti helyzetbe, az eredeti configuratioba térnek vissza, lehetséges-e, hogy ilyen esetben az egész testhelyzet változást szenvedjen és tengelykörüli forgást végezzen?

DEPREZ arra az eredményre jutott, hogy igen is lehetséges. Egy készüléket is készített. (Comptes rendus 1894 XI/5. Séance, Second semestre.. MARCEL DEPREZ: Sur un appareil servant à mettre en evidence certaines conséquences du theoréme des aires. pg. 767—769), amely az ő következtetéseinek helyességét bebizonyítja, t. i. azt, hogyha a rendszer teljes nyugalomban van és ha csak belső erők behatása alatt történnek mozgások és az egyes részek eredeti helyzetbe térnek vissza: akkor az egész rendszer forgást szenvedhet. A készülék lényegét a mellékelt ábra (111. kép) mutatja. Áll egy homogen körlapból, melybe két köralakú csatorna van kivésve. Ezen csatornákban két golyó gurulhat.



A lapot a középpontjában fonalra függesztve, a golyók közé egy rúgó van közbe fogva, oly módon, hogy össze legyen nyomva és a golyók egyenlő távolságban legyenek a középponttól, miáltal a súlypont a középpontban marad. A rúgó összenyomása olyan módon van megcsinálva, hogy amikor a lapottartó fonalat elégetik, a rúgó kényszere is megszűnjék; az esés megkezdésének pillanatában tehát mindkét golyó egyenlő nagy, de ellenkező irányú lökést kap a felszabadult rúgótól, úgy, hogy a köralakú csatornákban egyenlő sebességgel fognak mozogni, miáltal az egész rendszer súlypontja ismét nem fog változást szenvedni, de a golyók sebességéből származó centrifugális erő esés közben a körlapot függőleges tengely körül megforgatja.

A részletekbe azonban jelenleg bele menni nem akarok, valamint azt is éppen csak említem, hogy némelyek a levegő ellenállásának és azon körülménynek is tulajdonítanak lényeges befolyást a szóban forgó jelenségre, hogy az állat, mely a fent érintett elbocsátás előtt szokatlan s reá nézve mindenesetre kellemetlen helyzetben van, fészkelődik s magát a tartó kezektől eltaszítani törekszik s így valószínűleg mégis bizonyos, habár csekélymérvű kezdeti forgássebességgel bír."

A macska talpraesése szinte jobban biztosított, ha magasabbról esik le, pl. a harmadik emeletről leesni előnyösebbnek látszik reá nézve, mint az első emeletről,

mert több ideje és alkalma nyílik a fordulásra, másfelől azonban nagyobb rázkódtatással jár.

Gyors, hajlékony, biztos mozgása sok követelménynek felel meg. Feje kb. olyan átmérőjű, mint törzse; ezért ahol a fejével átjutott, egész törzse követheti.

A macska az úszáshoz is ért, bár önként csak ritkán megy a vízbe. A halászó macskáról a 220. oldalon szólunk.

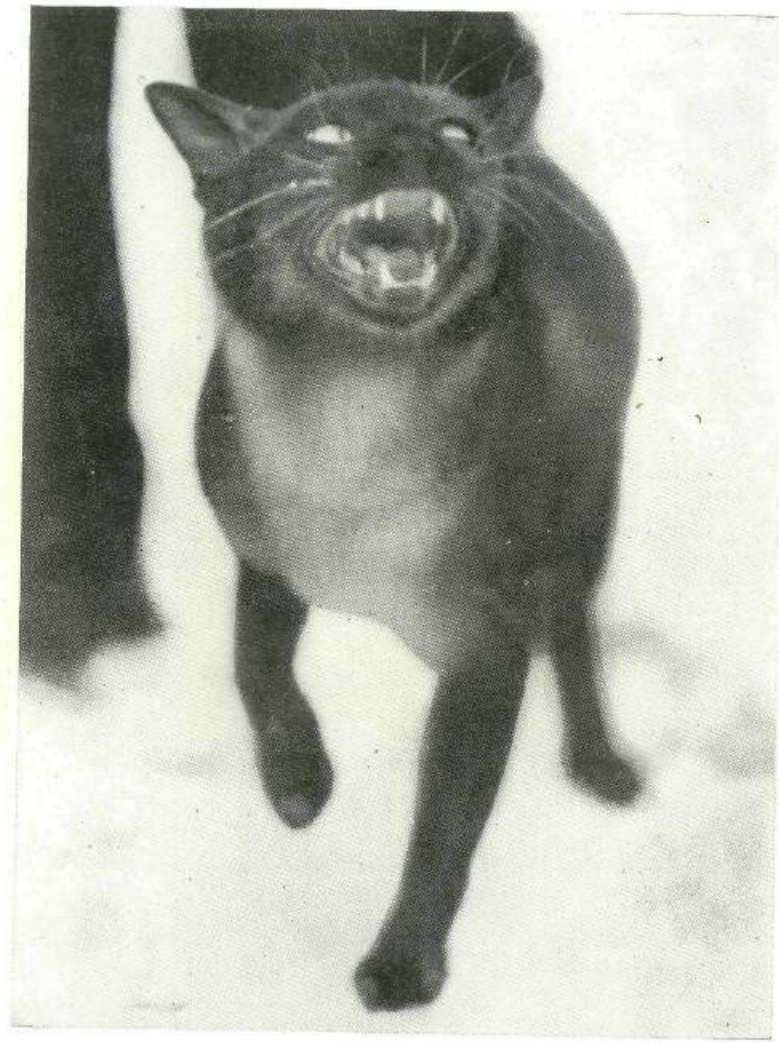


112. kép. Ülő macska. (*Voogt* nyomán.)

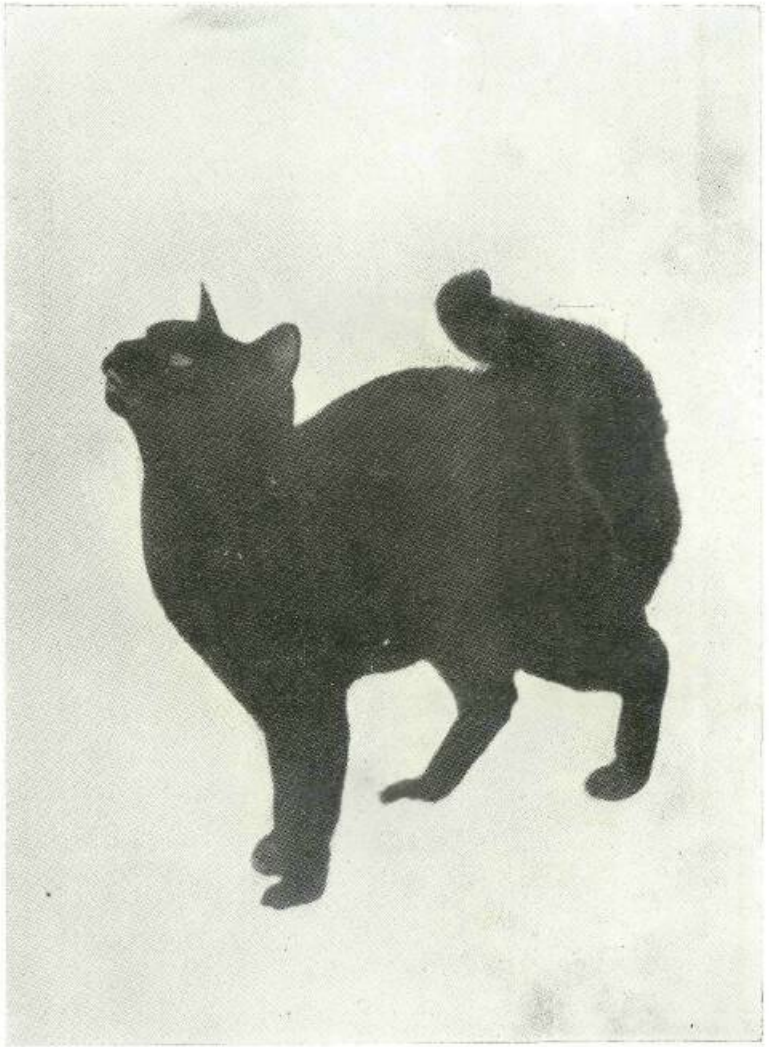
Ülni a kutyához hasonlóan szokott a macska; a hátuljára ül és a két mellső lábára támaszkodik (112. kép).

Alvás közben egyik oldalára fekszik és összegömbölyödik; szereti a puha, meleg fekvőhelyet, de nem szereti, s csak ritkán tűri, hogy betakarják. Szeret a szénában feküdni, talán mert illatát kedveli (BREHM).





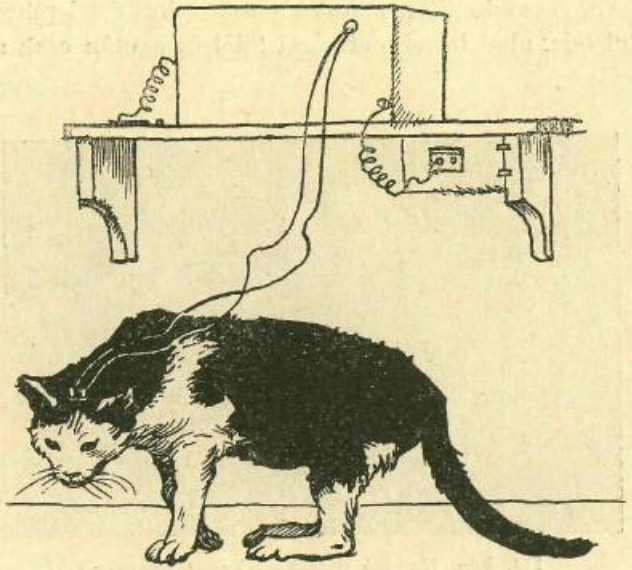
Nyávogó macska. (*Eipper* és *Walther nyomán.*)



Ugrásra készen. (*Elpper* és *Walther* nyomán.)



Ismeretes, hogy az alvást agyvelői középpont irányítja, amit HESS zürichi kutató macskákon végzett vizsgálatai igazolták, melyek agyvelejébe a koponyán keresztül fúrt nyíláson bevezetett finom sodronyokon elektromos áramot juttattak, mire álmosak lettek, lefeküdtek, szemük becsukódott, elaludtak. Az alvásból azonban bármikor fel lehetett



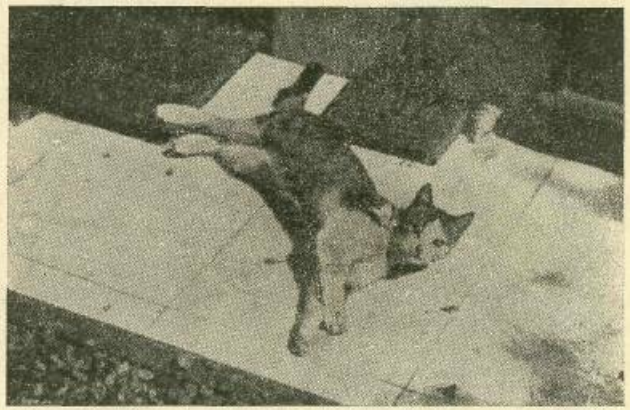
113. kép. *Hess* macskakísérlete. Az állat agyvelejének megállapított helyen bevezetett árammal a macska bármikor elaltatható. (*Tangl H.* nyomán.)

őket ébreszteni. A később leölt állatok agyvelején szövettanilag megállapították, hogy a sodronyok az agyvelőnek milyen területét érintették (113. kép),

Szeret a legtöbb házimacska lustálkodni, napon feküdni, napozni a déli órákban (114. kép).

A macska tájékozási képessége, emlékező tehetsége rendkívül fejlett. Nagy távolságra vihető,

messze szállítható és mégis hazatalál. SCHWANGART megfigyelte, hogy egy hároméves kandúr, melyet zsákba kötve, kerülő úton sok kilométer távolba vittek el, két nap múlva megszökött új otthonából és még e napon megjelent régi otthonában. Gazdájának költözése esetén a macska rendszerint visszamarad régi helyén, nem így a kutya, mely gazdáját hűségesen követi. De SZILÁDY szerint a házhoz sem ragaszkodik a macska a szószerinti értelemben. Átrándul oda, ahol bővebb eleséget talál és azután csak alkal-



114. kép. Napozó macska. (*Voogt* nyomán.)

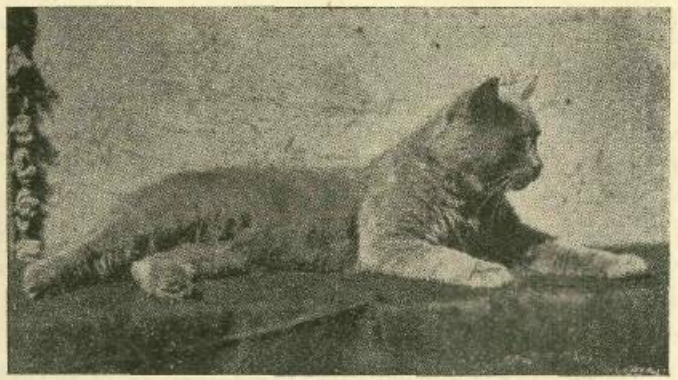
milag látogatja meg eredeti szerény otthonát. Ha vendéglátója esetleg későn kel, az éhes cica megúnja a várakozást és hirtelen elhatározással, kerítésen, utakon visszarohan eredeti otthonába szerencsét próbálni.

SZILÁDYnak egy nagyon házhoz szokott macskája a háború idején zárva találta megszokott lakását. A szomszédok is elmulasztották gondozni, vagy pedig a számára kitett tejet valami betolakodó kutya fogyasztotta el. Az otthonához ragaszkodó állat ezért kényszerűségből kiköltözött, a városka fölött épített üres lövészárokban ütött tanyát. Ott is kölykezett és SZILÁDY hazatérte után büszkén vezette vissza hozzá nagyocska, egyetlen fiát.



Némely macska az ébresztőórát teszi feleslegessé, pontosan ugyanabban az órában jelenik meg és dorombolással jelzi ágyban fekvő gazdájának az ébredés idejét.

A legkisebb neszre figyelnek a macskák (115. kép) és figyelmesek valakinek közeledésére, sőt különbséget tudnak tenni, megismerik az ismerősök, családtagok lépteit.



115. kép. Figyelő macska. (*Voogt* nyomán.)

A házimacska *érzékei* közül legfejlettebb a tapintás, látás és hallás.

A kutyával ellentétben, melynek szimatja kitűnően fejlett, a macska *szaglása* gyengébb, így pl. ha nem látja az egeret, egészen közel kell az orrához tartani, hogy megérezze (LENZ); másfelől azonban a *Valeriana* gyökerének erős, jellegzetes szagát jól megérzi és előszeretettel keresi, ezért nevezik a *Valerianát* macskagyökérnek. Hasonlóképen a széna erős illatát is kedveli. A kandúr sajátos szagát a nőstények távolabbról is megérzik. Ételét a

macska mindig előbb megszagolja, mielőtt elfogyasztaná; a gyógyszer szagát is észreveszi, ha pl. a tejbe keverik.

Nagyon fejlett a macska tapintóérzéke, így pl. ha bajuszszőrei közül csak egyet is megérintenek, összerezzen, ezeknek mint antennáknak (96. kép), a sötétben való tájékozódásban is van jelentőségük. Enyhe légáramlatot, pl. a közeledő meleg kéztől eredőt is észrevesznek. Lábtői tapintószőreivel (97. kép), talpi párnáival is tapint a macska, ezek veríték mirigyei különösen félelem esetén bővebben működnek.

A macska látása is kitűnő; még alkonyatkor, sötétben is elég jól lát. A teljes sötétségben természetesen nem lát a macska sem, ellenkezője téves hiten alapul.

Megismeri a macska az embert ruhájáról és hangjáról, mint BREHM írja. De könnyű meggyőződni arról, hogy a macska elsősorban *hallása* után indul. Gazdáját is mindenekelőtt hangjáról ismeri meg, nem pedig ruhájáról. Sőt éppen az a feltűnő, hogy a divat szerint nagyon változó ruházat mennyire nem ejti zavarba, mondhatni egyáltalán nem törődik a külsőségekkel (SZILÁDY).

Legfejlettebb, legélesebb a macska hallása, így LENZ szerint a macska a háta mögött futó egeret, mely semmiféle zajt sem okozott, 14 m távolságban észrevette, meghallotta, holott a holt egeret hiányos szaglóérzéke miatt alig veszi észre mindaddig, amíg meg nem látja.

Zenei hallása különböző; egyes hangszerekre, hangerősségre különbözőképen reagálnak a macskák. ANGHI CSABA ismertetett egy esetet, melyben angoramacskák fejlett zenei érzéket tanusítottak, a magas c-re és h-ra reagáltak, ha ezek a hangok zongorán vagy grammofonon hangzottak el. A Természettudományi Közlöny ugyanezen (63. kötetében) GAÁL ISTVÁN a zenétől irtózó macskákról ír, amelyek kintorna, citera, hegedű, tilinkó vagy harmonika hangját hallva, dühösen nekimentek a hangszernek.



*Egyensúlyozási érzéke* is bámulatos, meg tudja becsülni a magasságot és távolságot, alkalmazkodni képes hozzá, nem szédül a magasban.

Kitűnő tájékozási képessége mellett szól az is, hogy végigkóborolja a szomszédságot, mégis megtalálja lakását, visszatér a házhoz, melyhez jobban ragaszkodik, mint a ház lakóihoz, akiket, ha kiköltöznek, nem követ mindig, sőt, ha zsákba kötve elviszik, több óra-járásnyiról visszajön a régi házhoz.

Fájdalomérzése kisebbfokú, mint sok más állatfajé; különösen kevesebb az érzőidege a tarkótáján.

A házimacska ízlelése aránylag gyengén fejlett, bár nyalánksága, pákosztossága ennek ellentmondani látszik, de csupán durvább ízbeli különbségeket vesz észre.

A macska hangja, nyávogása érzelmeinek kifejezése, különféle és nagyon hajlékony. Más árnyalatú a hangja, ha kér, más, ha szerelmeskedik, más, ha fiaival foglalkozik. A kutya korántsem tud a hangjával annyit kifejezni, mint a macska, melynek miau-ja a legkülönbözőbb módon szól: majd rövid, majd hosszú, majd elnyújtott, majd szaggatott, ölthet panaszos, esdő, fenyegető színezetet, keveredhet morgó, rikácsoló, bömbölő hangokkal, nyávogása kifejezhet vad vágyakozást (XIX. tábla), és benne lehet a macska sajátos fúvása és tüsszögése is. MARSHAL szerint a háziállatok között a macskának van a legteljesebb kifejezésű és a legtöbb oldalú hangja. DARWIN szerint a macska érzelmeit hangjával fejezi ki és indulatának izgalmait legalább 6—7 különböző hanggal adja tudtunkra. Megelégedését kifejező dorombolása, — franciául ronron —, melyet éppen úgy hallat a belélekzés, mint a kilélekzés alkalmával, egyike a legsajátosabb hangoknak. Ilyen hangot más állat nem hallat; e hang a *gégéjében* keletkezik. Már a szopós fiatalok is képesek erre. Ha dühös a macska, mormogása szinte

félelmet keltő. A macska hívásra is felel, mégpedig sajátszerű hangnemben, ezt legfeljebb még szelíd madarak, pl. papagályok, éneklő madarak teszik. Mindez természetesen távol áll a tagolt beszédtől, de kétségtelen, hogy hangadással kívánalmat, ellenszenvet, örömet vagy panaszt és bánatot fejez ki. Ezenkívül tekintete, testtartása, mozdulatai is kifejezik kedélyállapotát vagy megfelelő módon kisérik hangadását. A macska mimikája főképen szemeire szorítkozik, félelmet, örömet, haragot, stb. jelez, mimikai arcizmai ellenben gyengén fejlettek.

Az ember, a teremtés koronája, a vegetatívélettel, táplálkozással és szaporodással szemben szellemi képességeit agyvelejének előbbrehaladott fejlődésével művelte magasabbra és sok évezred során hatalmas alkotásokat hozott létre, ellenben az állatok ilyen fejlődése nem következett be, ösztönszerű életet élnek, cselekedeteik ösztönszerűek vagy pusztán tapasztalaton alapulnak, kevésbbé a meggondolás alapján. Bár érzékeik finomabbak, tökéletesebbek lehetnek, mint az emberé, tevékenységükben értelmi céltudatosság alig nyilvánul meg. A vadon élő állatok önállósága ugyan nagyobb, mint a háziállatoké, de az utóbbiak között is különbséget kell tenni a szobában tartott és a szabadban élő állatok között.

A macska intelligenciájára utalnak azok a kísérletek, melyeket WINSLOV az amerikai Brooklin-intézetben végzett. Két macskát ketrecbe zárt és kedvenc ételüket egy deszkára helyezte, melyet az erre szerelt zsinórral húzhattak maguk felé. A macskák csakhamar felismerték a helyzetet. Karmaikkal belekapaszkodtak a zsinórba és a deszkát maguk felé húzták. WINSLOV órával figyelte, hogy a macskák mennyi idő alatt jöttek rá, miként érhetnek célt.

A macska a háziállatok közül a legönállóbb, önállósági érzése erősen fejlett. Önállósága következtében a házimacska azt teszi, amit akar, amit jónak lát. Elkalandozik a háztól, eljárogat vadászni és könnyen elvadulhat. Előfordul, hogy egyesek hetekig, sőt hónapokig elcsavarognak erdőn, mezőn és csak a hideg beálltával, a tél elején jelennek meg a házban, esetleg időközben született ivadékaikkal. A macska az embernek csak annyira engedelmeskedik, amennyire neki jól esik; nem annyira gazdájához, hanem inkább a házhoz tartozónak érzi magát, a házhoz, helyhez ragaszkodik, betűszerint inkább házi állat, mint a kutya, mely viszont az embert, gazdáját keresi és az üresen maradt házban nem jól érzi magát. A kutya az embert már akkor kísérte, amikor még sátrakban lakott; evvel szemben a macska csak a házépítéskor lett az ember háziállatává. Leírtak azonban olyan eseteket, melyek a macskának az emberhez való kivételesen hűséges ragaszkodását tanúsítják; így BREHM atyjának kedvenc macskája, halála után, annak koporsóját nem akarta elhagyni, és amikor erőszakkal elvitték onnan, ismét visszatért oda. Mások, JÄGER, FLOERICKE is említenek olyan eseteket, hogy a macskák gazdájukhoz 20 évig is ragaszkodtak, gazdájukat félévi távollét után is felismerték, nagy örömmel fogadták, holott ugyanakkor egy fiatal vizslakutyája részvétlenül, idegenszerűen viselkedett vele szemben. Némely emberhez a macskák különösen szívesen csatlakoznak, ilyenek szívesen is foglalkoznak velük, becézik, simogatják őket.



A macska nagy önállóságának köszönheti, hogy Egyiptomban oly nagyon tisztelték, kultuszt űztek belőle, 2—3 évezreden át kiváltságos helyzetben élt, saját akaratát érvényesíthette.

A macska önállóságának megítélésében figyelembe veendő az is, hogy könnyen kivonni képes magát az alól, ami neki nem tetszik, azáltal, hogy megszökik előle, meg-

ugrik, fára, kerítésre, stb. szökik fel, ahol biztonságban érzi magát, ahol nehezen érhető el; a kutya erre nem képes. A macska mozgása sokkal gyorsabb, fürgébb, mint a kutyáé, ezért elkerüli a fenyítést, üldözést, kivonhatja



116. kép. Angora macska neszre figyel. (*Heyer Arthúr* festménye.)

magát az ember erőszakos befolyása alól. Csendes, zajtalan járása is hozzájárul ahhoz, hogy zavartalanul élhessen.

Veszély esetén, BREHM szerint, némely macska él az alkalommal és gyorsan felmászik valami közeli magasabb helyre (121. kép). Ez a szokás azonban nemcsak némely



példány sajátsága, hanem minden macska jellemző, legáltalánosabb menekülő módszere.

A macska magános lény, nem annyira alkalmazkodó, mint a kutya, mely viszont társas lény, nem szereti az egyedüllétet. A kutya még a kisgyermeknek is engedelmeskedik, ellenben a macska a maga ura, önállósága el-



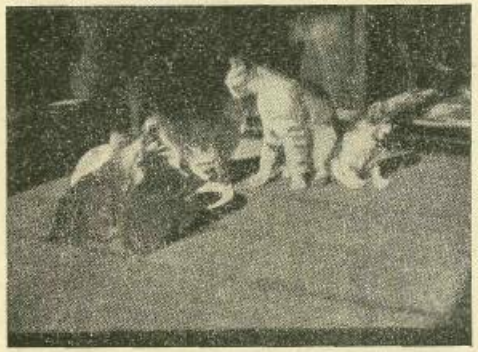
117. kép. Szolgáló, apportírozó macska. (*Grzimek* nyomán.)

ismert, ezen eredeti, ősi sajátságát jobban megőrizte, nem vesztette még el teljesen.

A házimacska önállósága abban is megnyilvánul, hogy nem figyel, nem hallgat szavakra, megszólításra, nem lehet neki szóval parancsolni, vele rendelkezni, az ember hangja, szava nem imponál neki, hacsak erre külön nem idomítanak egyes macskákat. Nem a felfogóképessége, intelligenciája hiányzik ehhez, hanem önállósága az akadálya,

hogy könnyen idomítható legyen, bár e téren egyesek szép, szinte bámulatos eredményeket értek el, így megtanítható arra, hogy úgy, mint a kutya, hátulsó lábain álljon (117. kép). Az emberrel való hosszabb együttélés kétségtelenül hozzáférhetőbbé, szelidebbé, alkalmazkodóvá tette a macskát kedveskedő gazdájához.

Jellemző sajátsága némelyek szerint a házimacskának, hogy a tisztaságot szinte fanatikusan szereti. A nap nagy részét a tisztálkodásra fordítja. Folyton nyalja és tisztogatja magát. Még az emberi kéz érintésének helyét is tisztogatja. Nyelve a szappan, mosdóruha és törülköző szerepét is betölti, nyála pedig a mosdóvízét. Szőrzete rendben fekszik rajta, fejét talpával simítgatja (118. kép), melyet előbb megnyal. Farkát sem hanyagolja el. A tiszta környezetet is szereti. Ürülékét elrejti, gödröt ás és abba temeti; szobában tartott macskának evégből bádog- vagy agyagedénybe, faládába homokot vagy tőzeget helyeznek.



118. kép. Tisztálkodó macskák. (*Schuster* nyomán.)

SZILÁDY szerint azonban a macska tisztasága csak azért feltűnő, mert gyakrabban látjuk, hogy nyalja magát. Maga a tisztaság nem ilyen általános állapot rajta.



A városokban gyakran láthatók kormos, porosszőrű, sőt valósággal tisztátalan macskák. Ha pedig a macska szőrét egyes helyeken valami ragadós anyaggal bekenik, nem tapasztalható, hogy éppen annak az eltávolítására törekednék, ilyen tisztátalan helyek napokig is rajta maradnak. Ellenben nagy igyekezettel nyalogatja órákhosszat olyan testrészeit, amelyek tisztáknak látszanak. Végül is SZILÁDY-nak az a benyomása, hogy ez az általános és gépies nyalakodás valószínűleg más okokkal függ össze, legalább is nemcsak a tisztálkodással. Feltehető például az, hogy szőrzete nyalásával a macska a táplálékból hiányzó sót pótolja. Ezt bizonyíthatja az is, hogy az odatartott emberi kezet is szívesen megnyalja. Kismennyiségű sótartalom minden állat izzadságában van és ez az állat számára kárbavész, ha lenyalással nem jut vissza szervezetébe.

Más feltevés is lehetséges. A nyalakodás lehet általános szőrrendezés, tehát a tisztaságtól független művelet. Nem lehet azonban kétséges, hogy az önnyalás bizonyos fokig a tisztálkodást is előmozdítja.

Sajátságos viszont az is, hogy a legtöbb macska nem szeret fürdeni, fürdetése nem könnyű feladat. Nehezen sikerül a fürdőhöz nem szokott macskát a vízbe mártani; ehhez nagy türelem, ügyesség és sok biztatás szükséges. Fürdővize lehetőleg 30 C° meleg legyen, különben könnyen meghül, különösen téli hideg időben. A szennyet sok szappanhabbal dörzsölik le a nyakról kiindulva, a test hosszában, a szőrök mentén. Végül a fejet, orrt, fület spongyával vagy vizes ruhával mossák le. Célszerű az első mosás után készenlétben tartott második teknőben a macskát még tisztára leöblíteni. A puha kendőkkel szárazra törült macska ezután meleg szobában, rendes fekvő helyére, kosarába vagy ládájába helyezendő, légvonattól mentes helyre.

A macska mint a medve, talpával hirtelen reá-

ütéssel halat, békát fog: halászó macska (119. kép). Bár maga nem szeret fürdeni, alkalmilag meg lehet arról győződni, milyen ügyesen úszik. A Természettudományi Közlöny 14. kötetében (270, 308. és 477. o.) olvasható, hogy egyes vidékeken, pl. Ipoly-Nyitrán, az egész



119. kép. Halászó macska. (*Grzimek* nyomán.)

macskaállomány gyakorolja a halászati sportot és egymás után hozza ki a ficánkoló halakat.

Egyébként a macska bátorsága sem megvetendő. A nagyobb és erősebb kutyával is szembeszáll. Mihelyt észreveszi a kutyát, az ismert jellemző ívbe — úgynevezett macskahátba — púposítja törzsét, sziszeg, szemei ha-



ragtól szikráznak. Ha a kutya megtámadja, vagy ha a macska a kölykeit védi, neki megy ellenfelének, összekarmolja, súlyos sebeket ejt rajta, miközben mellső lábait kéz gyanánt használja.

Utóbbira vonatkozólag megjegyzendő a következő: amikor általánosságban azt mondják, hogy a macska lábait kéz gyanánt tudja használni, ez nyilván csak mellső lábaira vonatkozik, de még így is csak korlátoltan, mert a kéz jellemző sajátsága a hüvelykujj forgathatósága, szembeállíthatósága, ami a macska első ujján nem lehetséges.

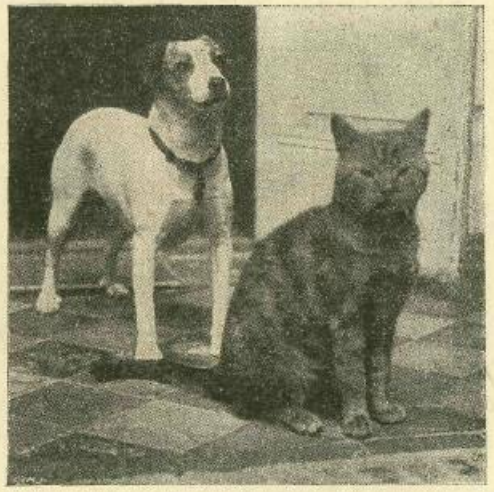
BREHM-nek az az állítása, hogy a macska rendkívüli bátorságánál fogva még a legnagyobb kutyával és bulldoggal is szembeszáll, nem mondható — SZILÁDY szerint — a szó emberies értelmében bátorságnak, mert a bátorság alapja mindig tudatos elhatározás. Ez esetben pedig inkább ösztönszerű védekezésről van szó. A macska cseppet sem bátor, ha utat talál a menekülésre, ellenben kétségbeesett vakmerőséget és szívósságot tanusít, ha olyan kényszerhelyzetbe kerül, hogy erősebb állattal kell felvennie a küzdelmet.

Túlzott állítása BREHM-nek, hogy a macska bátorsága rettenthetelenséggel párosul és nem lehet ráijeszteni, mint a lóra vagy a kutyára, hanem el kell űzni. A valóságban a macska a megszokott biztonságos helyen nem ijedős, ellenben a kedvező helyről távozva nyugtalan lesz, különösen szabad terepen, ahol sem magas fű el nem rejti, sem fa nincsen a közelben, ahova „legnagyobb ellensége", a kutya elől menekülhetne (SZILÁDY).

A kutya és a macska közötti ellentétes viszony régi nézet, mesébe való, hogy ősi ellenségek (Erbfeindschaft). Ez a viszony nem annyira a táplálék szerzése körül fejlődött ki, hanem inkább a kutya támadó fellépésében (XXXII. tábla), leli magyarázatát minden gyengébb féllel szemben.

Ezen az ősi ösztönön kívül később nem csekély mértékben hozzájárult az ellenségeskedés fokozásához egyes embereknek az a rossz szokása, hogy a kutyát a macskára úszítják. SCHUSTER szerint a macska a kutyában a farkast látja, amelytől a kutya származik. Ahol azonban a kutya és a macska fiatal korától kezdve együtt nő fel, összebarátkoznak, együtt tarthatók (120. kép).

BREHM szerint egyik-másik macska feltétlenül gyűlöli a kutyát. A gyűlölet emberies kifejezés arra, amit a



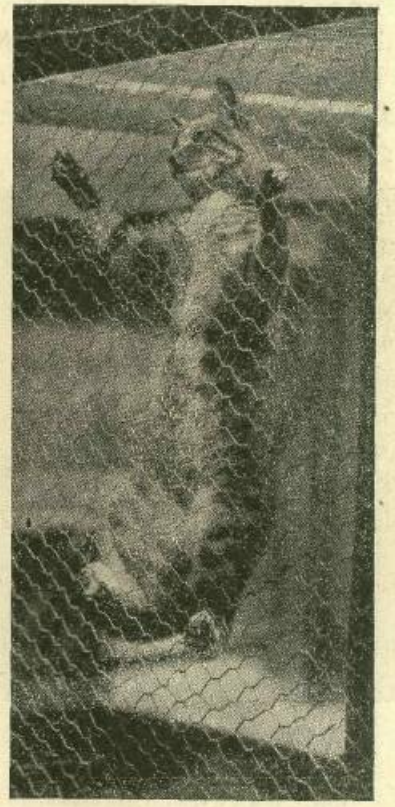
120. kép. Kutya-macska barátság. (*Voogt* nyomán.)

magyar közmondás helyesen kutya-macska barátságnak nevez. Két ellentétes és szokásaiban is különböző ragadozó állat került itt össze az ember háztartásában, természetes, hogy összetalálkozásuk mindenkor ellenséges, ha csak kölyök koruktól nem szoktak össze. E viszony nem gyűlöleten alapul, mert az ellentét természetes és állandó, nem rejtett, álcázott, és időleges, mint az embereknél (SZILÁDY).

De a macskák egymással is összekapnak, gyakran csak



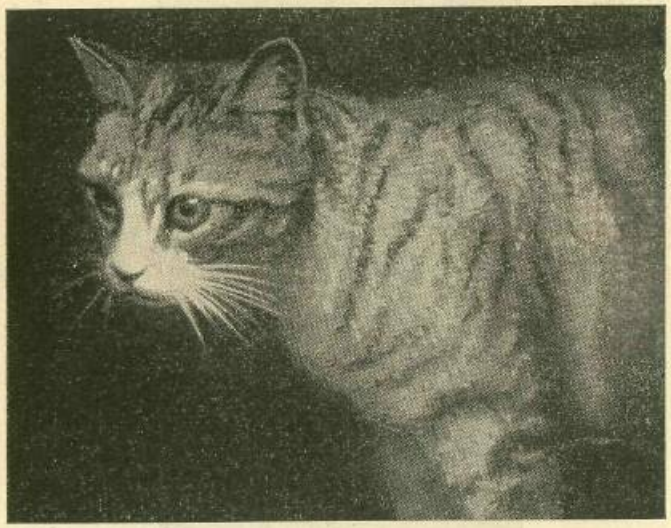
játékból összemarakodnak, megtépázzák egymást. A kandúrok hevesen viaskodnak a nőstényért. A kandúr néha hetekig házonkívül él és nem egyszer véres fejjel, meg-



121. kép. Mászó macska. (*Voogt* nyomán.)

tépve kerül haza; akkor egyideig, amíg sebei behegednek, otthon marad, azután ismét elkalandozik. A nőstény háziasabb, jobban ragaszkodik otthonához. Van olyan macska, mely kizárólag a konyhában él, sohasem megy a szobába,

de az ilyen sem tűri meg a kutyát a konyhában. Vannak azután vadabb nőstények is, melyek minden macskába belekötnek és a legerősebb kandúrtól sem félnek. Összekapnak, összeverekednek gyakran a macskák, BREHM szerint, „bátorságuknál fogva"; ez a verekedés származhat az otthon védelméből, versenytársak összeütközéséből, ragadozó ösztönökből, de SZILÁDY szerint semmiképen sem a bátorság emberi érzéséből.



122. kép. Macska lesben. (*Voogt* nyomán.)

A macska ügyessége, mozdulatainak könnyedsége, eleganciája, szinte párját ritkítja. Ügyességére utal az is, hogy mindig talpára esik. MAREY mozgófényképeken örökítette meg a macska graciózus mozdulatait, melyek minden szakasza, kivétel nélkül, tetszetős benyomást kelt. A macska ügyesen mászik (121. kép), jól ugrik (XX. tábla).



Közismert a macska ravaszsága is. Így nagy ravaszul, néma csöndben összekuporodva ólálkodik az egérlyuk előtt; az egér már kidugta a lyukból a fejét, de a macska még mindig mozdulatlan marad, uralkodik magán, míg elérkezik a kellő pillanat. A macska hosszú ideig, akár félóráig is képes arra, hogy feszült figyelemmel, türelmesen leselkedjen az egérlyuk előtt (122. kép). Zsákmányának elérésére, megfogására különösen képesítik bársonypuhaságú ujjpárnái is, amelyek zajtalanná, nesztelenné teszik járását; karcsú, simulékony törzse szinte minden résen áthatolhat. Zsákmányát ugrással fogja el, gyakran 2—3 méterre ugrik, miközben hátát görbíti és ez rúgóként hat. Elősegíti ebben hosszú hátulsó végtagjainak izomzata, ízületeinek szögelése (XX. tábla). Célját ritkán téveszti el. Madarakat még röptükben is képes néha elfogni.

Zsákmányát mellső végtagjaival ragadja meg, üti és veri, miközben sarlószerű éles karmait (100. és 102. kép) előrebocsátja, melyek súlyos sebeket képesek ejteni.

Sajátszerű az a kegyetlen, vérszomjas pusztítási vágy, melyet a macska az egerek ellen táplál; kegyetlenségük az oroszlánéra emlékeztet, ami az egérnek a macskával szemben való határtalan félelmét váltotta ki. Ma már az egér többnyire nem annyira táplálékul szolgál a macskának, hanem vadászhajlamainak kielégítésére. Az egér fürge, jóhallású és jószimatú állat, melynek elfogása nem könnyű feladat, bizonyára ez is ingerli a macskát, mely, különösen amíg fiatalabb, játszik a megfogott egérrel: a szinte halálra sebzett állatot elengedi, futni hagyja, azután utána veti magát, újból megkapja. Ha az egeret megfogáskor már csaknem félholtra sebezték a macska éles karmai és áldozata elaléltan fekve marad, akkor a macska gyakran még veregeti, pofozza, hogy megugrassa és újból reávethesse magát. E kegyetlenség emberi nézőpontból kevéssé rokonszenves, de benne a ragadozók sajátsága üt ki.

Öreg, jóltáplált kandúrok nem bírhatók egerészésre, el is felejtik, sőt előfordul, hogy az alvó kandúrt az egerek körülszaglásszák, körültáncolják, anélkül, hogy az megmozdulna.

A macska többnyire a tarkóján vagy gerincén ragadja meg zsákmányát, esetleg eltöri gerincoszlopát, miáltal



123. kép. Hizelgő macska. (*Grzimek* nyomán.)

széjjelzúzza gerincvelejét. Szemfogai (56. kép), mint hegyes tőrök nyomulnak be áldozatába és harapófogó módjára tartják. Apró metszőfogai ebben nem játszanak szerepet, ezek inkább abban vesznek részt, hogy a húst a csontokról leválasztják, ellenben hatalmas tépőfogai (56. kép), mint az olló két szára, többi zápfogai pedig fűrészszerűen hat-



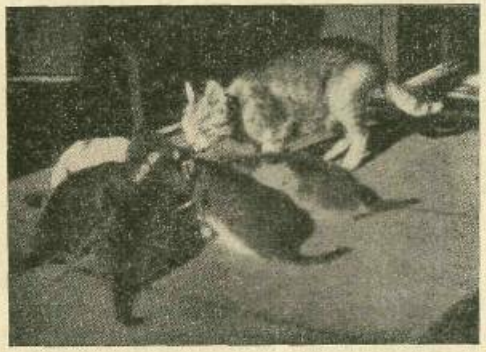
nak az izmok, inak átvágásában, a csontok szétzúzásában. Az egér elfogyasztása közben a macska többször köp.

A macskát általában h í z e l g ő nek, álnoknak és h a m i s állatnak tartják, de ebben a nézetben többnyire sok a túlzás. Valóban, ha tetszik neki valaki, hozzádörgölődzik (123. kép), fejével és oldalával hozzásimul lábaihoz, karjához, sőt arcához is, hízeleg és simogatásra vár. Közhiedelem, hogy önző, csak a maga hasznára gondol s ahhoz vonzódik, akitől éppen vár valamit. Az emberek között is akad ilyen akárhány.

Dövényi Nagy Lajos írta le a következő jellemző esetet. A szerkesztőségben találkozott valamely nap egy cirmos cicával, mely olyanféle minőségben járkált a házban, mint egy alkalmazott. Nappal nem is látni, csak éjszaka jön elő, az egereket tartja kordában, hogy meg ne rágják a kéziratokat; éjfél tájon indul körútjára, mint valami éjjeli őr. Nappal valami sötét zugban alszik. A lépcsőházban élt a macska, amikor az író, aki pedig, saját bevallása szerint, sohasem szerette ezt a „puhatalpú, hidegszemű" állatot, maga sem tudta miért, lehajolt hozzá és önkéntelen mozdulattal megsimogatta. A macska felemelte fejét, reánézett s mindjárt dorombolni kezdett, hátát meggörbítette: látszott, jól esik neki a barátkozás. Utána ment egészen a kapuig, ott megfordult és visszasétált. Biztosan a kötelességére gondolt. De azóta minden este ott ácsorgott éjfél körül a lépcsőházban és várt az íróra, aki először azt hitte, hogy ennivalót akar kiravaszkodni a macska, de azután, hogy négy-öt nap is elmúlt s nem kapott semmit, de kitartóan strázsált, elvetette ezt a gyanakodást. A simogatást akarta csak, semmi egyebet, egy barátságos gesztust valakitől.

Ami a macska hamisságát illeti, e tulajdonságát a létért való küzdelemben szerezte, még mielőtt az egyiptomiak megszelidítették háziállattá. Enélkül nem lett volna képes

megélni, táplálékát megszerezni. Gyorsmozgású zsákmányának megragadásához éles megfigyelésre, lelkesedésre, villámgyors mozdulatokra van szüksége, mindezt nem szabad tisztán emberi nézőpontból megítélni. Tekintetbe kell venni azt is, hogy hányszor üldözik, kergetik, kínozzák gyermekek, sőt felnőttek is ok nélkül és büntetlenül a macskát, amelytől azután nem szabad zokon venni, ha a maga módja szerint védekezik és karmol. Ezt nem szabad hamisságnak minősíteni. Ha látszólag ok nélkül hirtelen karmol a macska, lehet öröklött rossz szokás, de lehet



124. kép. Nyalánk macskák. (*Schuster* nyomán.)

régebbi rossz tapasztalatainak következménye, vagy történhet ez megfelelő nevelés, szoktatás hiányában is.

A macskával nagy általánosságban nem jól bánnak. Többnyire nem is tekintik teljes értékű háziállatnak, egyesek inkább csak tűrik a házban, nem etetik rendszeresen, ellenben kergetik, ütik, kövekkel dobálják, stb. Ilyen bánásmód következtében nyilván nem ragaszkodnak az emberhez többé a macskák, hanem elvadulnak, megfogáskor ellenkeznek, karmolnak, állhatatlan teremtésekké válnak.



A hamisság vádjának kritikátlan átvételén kívül másik, de már alaposabb tradícionális vád a macskák ellen nyalánkságuk, torkosságuk, pákosztosságuk. (124. kép). Többször tapasztalható, milyen ravasz fogással igyekeznek a macskák a konyhába vagy az éléskamrába jutni, hogyan kerülnek az ajtó kilincsére amelyet aztán lenyomnak. Az élelmiszerekben, ha olykor hozzáférnek, valóban kellemetlen pusztítást végeznek.

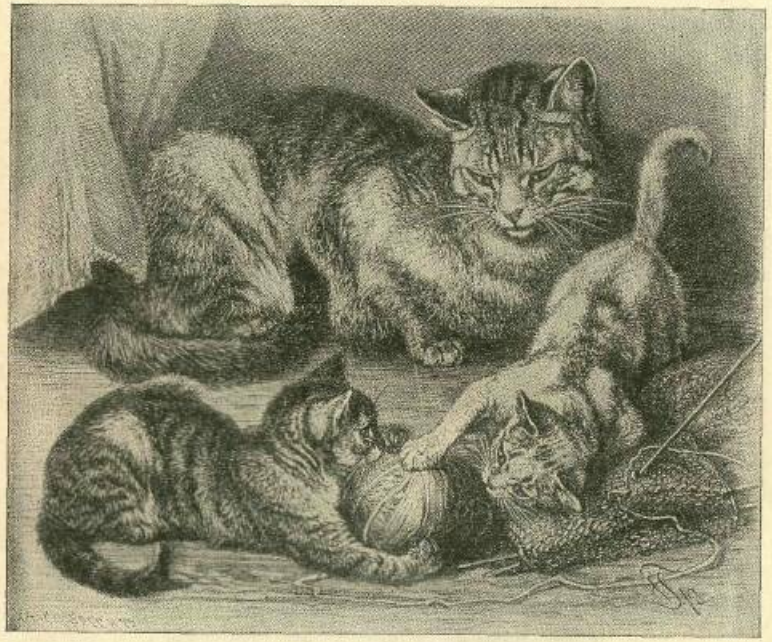


125. kép. Kíváncsi macskák. (*Grzimek* nyomán.)

A legtöbb macska nagyon kedveli a tejet. Ha ez kocsögben áll és fejükkel nem férnek hozzá, lábukat mártják be és így nyalogatják fel lábukról mindvégig nagy élvezettel és türelemmel. Mások sokkal egyszerűbben járnak el, amikor feldöntik a tejesköcsögöt és úgy nyalják fel a tejet.

A macska kíváncsi állat (125. kép); gyakran látni az ablaknál, hol előnyös jó helyet keres magának, hogy jobban láthassa, megfigyelhesse az utcai forgalmat, kocsikat, embereket, állatokat.

A macska rendkívül játékos természetű állat. Kora ifjúságától kezdve szeret játszani és ezt a tulajdonságot



126. kép. Játékos macskák. (*Brehm* és *Specht* nyomán.)

megtartja öregkorára is. Fonálra kötött papír, gombolyag vagy más tárgy egyaránt vonzza játékos kedvüket (126. kép) és szinte várják, hogy az ember játsszon velük. Kicsinyeivel is nagyon szeret játszani és végtelenül bájos látvány a fiaival enyelgő macska, amint a fiatalok vígan hemperegnek, füleiket hegyezik, forgolódnak, felugrálnak



anyjukra, kergetőznek. Amikor az anya farkát ide-oda mozgatja, fiai figyelik ezt, ügyetlenül utána kapkodnak; egyesek a hátára másznak, lebukfenceznek. Az anya a hátára fekszik és lábaival játszogat kicsinyeivel. Megforgatja az egyiket, a másikat magához vonja. A kicsinyek pedig fokozatosan ügyeskednek, erősödnek, mozgó tárgyakat elkapnak, golyót, gombolyagot forgatnak. Később anyjuk elfogott eleven egeret is hoz kicsinyeinek, mire fellobban ragadozó természetük, megragadják az egeret és játszanak vele. Szeretnek hintázni is (127. kép).

A macska tenyésztése újabbkeletű; ugyanis nagy önállósága miatt a macska többnyire tetszése szerint szabadon párosodik.



127. kép. Hintázó macskák. (*Voogt* nyomán.)

Részben ez a magyarázata annak is, hogy a házimacskának oly kevés fajtáját sikerült kitenyészteni, szemben a sokféle kutyafajtával. A kevésszámú, rendszertanilag jó fajta csak földrajzi elszigeteltségben vagy nagy távolság esetén jöhetett létre, pl. a Man-szigeti macskafajta, a keletázsiai fajták.

Tenyésztésre erős, zömök, robusztus kandúrt kell kiválasztani, rövid arccéllel, erős végtagokkal; a nőstény macska evvel szemben inkább hosszútestű legyen, finomabb, gyengédebb szervezetű. Mindkettőnek legyenek

nagy fénylő szemei, színük pedig fajtájuknak megfelelő. A macska legjobban a sötét színeket örökíti.

A macska nemiösztöne rendszerint 10-hónapos korában nyilvánul meg, egyeseken néha már a 6-hónapos korban. Tenyésztésbe fogni azonban egyéves koron alul nem célszerű, sőt inkább még az 1¼ éves korban, de 1½ éven túl nem jó eltolni; egyenesen helytelen a 2 éves korig várni. Bevált eljárás két különböző korú macskát párosítani, fiatal kandúrt idősebb nősténnyel, öreg kandúrt fiatal nősténnyel, de mindkettő jó kondícióban legyen.

A macskatenyésztés Franciaországban, Angliában és Németországban terjedt el és egyeseknek jövedelmi forrást is jelent. Franciaországban 1500 ember foglalkozik macskatenyésztéssel. Sodronykerítéssel körülvett tágas kifutók szolgálnak a macskafarmban a tenyészállatok elhelyezésére, meszaliánszok elkerülése céljából.

A házimacska évente rendszerint kétszer ivarzik, ill. párzik, először február végén vagy március elején, másodszor pedig július elején. Ivarzás idején a macska alig eszik valamit, ezért lefogy, nyugtalan, elkóborol. Nemi szervei megduzzadnak, belőlük vöröses nyálkás nedv folyik ki.

A kandúr ivarzását erős, átható kellemetlen szaga jelzi, amely a bútorokon, szöveteken, szőnyegen is érezhető, mert ilyenkor az ú. n. fecskendezés, spriccelés is jelzi az ivarzást. Ez a végbélnyílás-melletti zacskóból, *sinus paranales*ből (63. és 64. kép), jön létre, ezért nem egyedül a kandur ivarzásának sajátsága, hanem kisebb mértékben a nőstényen is észlelhető. Hasonló ehhez az amerikai és ázsiai bűzös állatok *Mephitis,* v. i. szkunk, melynek e bűzmirigyei baj nélkül kioperálhatók, *Conepatus, Helictis* védőberendezése. Ivarzás idején nem kell a macskákkal foglalkozni, simogatni, cirogatni, hanem magukra kell hagyni őket; különösen áll ez az ivarzó kandúrra.



Az ivarzó állatok éjjelenként éles hangokon adnak jelt egymásnak, sokszor heteken át, bár az ivarzás ritkán tart tovább 9—10 napnál, többnyire csak 4—5 napig. A nőstények felkeresik és körülülik a kandurt, amely mély hangon morog a kör közepén, a nőstények pedig ott nyiválkolnak körülötte. Közben össze-vissza pofozzák egymást és nehezen tűrik, hogy a kandur közeledjék hozzájuk, a kandurnak ezért külön meg kell küzdenie. Mindez éjjel a sötétség leple alatt történik.

A párzás nem csekély fájdalommal jár. A kandur éles karmaival kapaszkodik meg a nőstényen, hímvesszeje makkján hegyes szaruszemölcsök vannak (76. kép), melyek szintén alkalmasak a kéjérzés fokozására.

A tenyészetekben csak két napig hagyják együtt a párzó állatokat. Tenyészállatokat nem szabad elkóborolni hagyni. A macska u. i. nem lévén társas lény, minden válogatás nélkül párzik és a párzás után a felek széjjelmennek, a viszony nem tartós.

A párzás után 4 hét múlva mutatkoznak a terhesség jelei, a tejmirigyek megduzzadnak, később a has térfogata növekedik és a terhes méh kitapintható. A terhesség idejében a macskát bővebben kell táplálni, krétaport, ként is szokás eleségéhez keverni, de nem szabad túltáplálni, mert az elhízott macska gyakran nehezen szül. A tejen kívül marhahús, juhhús adható.

A macska 56—63 napig hordja magzatát, a sziámi macska 64 napig. Átlag 8 hét múlva 4—6-ot kölykezik. Kölykei vakon születnek és csak a kilencedik napon nyílik ki a szemrésük. Ha savós-nyálkás váladék tapasztja össze, 2%-os langyos bórvízzel kell mosogatni.

Ellés idején a macska valami rejtett helyre, többnyire padlásra bújik és ameddig csak lehet, rejtve tartja fiait, főkép a kandur elől, melynek gyakori rossz szokása, hogy fölfalja a kölyköket, ha reájuk akad. LUNZE szerint ugyan

vannak kandúrok, amelyek szeretettel környékezik fiaikat, sőt már születésüket is elősegítik azáltal, hogy — bármily hihetetlenül hangzik, — mellső végtagjaikkal anyjuk hasát masszálják, később pedig egeret hoznak nekik.

A szülés után a macska hamar helyreáll. Szívós természetét a szülés alig viseli meg. Ennek ellenére, még a fiatalok elválasztása után is az anya bizonyos ideig kíméletet igényel, nem szabad ezután mindjárt párzani engedni. Egy évben legfeljebb kétszeri ellés teljesen elegendő.

A macskaanya nagyon szereti fiait, a legjobb anyák közé tartozik, valóban megérdemli, hogy ilyenkor nagyobb figyelemmel legyenek iránta, jól táplálják, több tejet adjanak neki. Még a születés előtt vackot készít kicsinyeinek; célszerű ilyenkor megfelelő nagyságú kosarat adni számukra. Amint valami veszedelmet sejt, rögtön más helyre viszi őket. Ajkaival oly gyöngéden fogja meg tarkójukon a bőrt (XXI. tábla) és oly vigyázva megy velük, hogy a kis macskák ezt alig veszik észre. A szoptatás időszakában csak azért távozik el tőlük, hogy élelmet hozzon nekik. Ha kutya vagy macska közeledik hozzájuk, dühösen reájuk támad és még gondját viselő gazdájának sem szívesen engedi meg, hogy hozzányúljon fiaihoz.

Némely macska az első elléskor még nem tud bánni csemetéivel. BREHM írja, hogy egy macska mindig farkánál fogva hurcolta a megfogott egeret és ugyanúgy cselekedett első fiaival is. A kis macskák azonban megkapaszkodtak körmeikkel, úgy, hogy az anyjuk nem tudta őket tovább vinni. Ekkor gazdája megmutatta, miképen kell fiaival bánni, a macska nyomban megértette és azontúl mindig úgy hordta kicsinyeit, mint a többi macska.

A szoptató macska (128. kép) kis kutyákat, rókákat, házinyulakat, sőt egereket is hajlandó szoptatni, ha alája teszik, és fel is neveli azokat, ilyenkor vérszomja elhagyja. Némelyek szerint azonban ezt nem anyai ösztönnek, szeretetnek kell magyarázni, hanem csak azért fogadja el a macska az idegen fiakat, hogy tejmirigyeinek ingerét csillapítsa, mert azok teltek, feszülnek. Tapasztalati tény, hogy

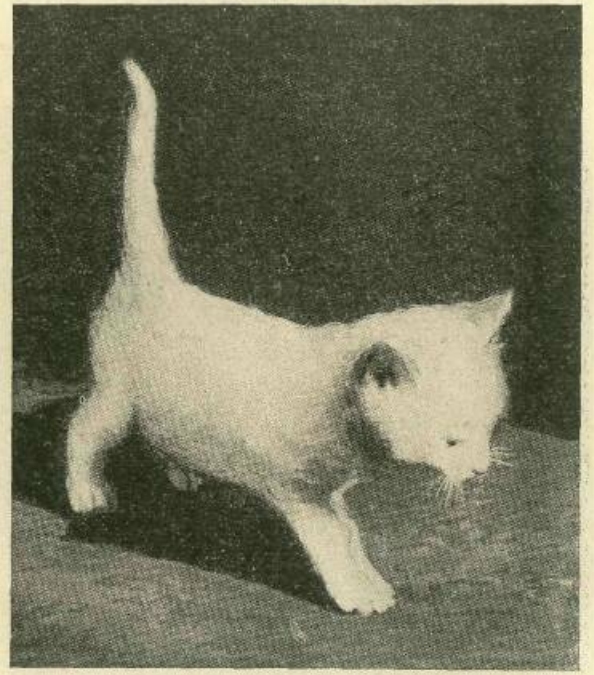




128. kép. Szoptató macska. (*Voogt* nyomán.)

a macska szőrmeállatok tenyésztésekor jól használható, mint dajka, ezüstrókák, kékrókák, nyércek, stb. szoptatására és felnevelésére (GIEBEL). Ez azonban SZILÁDY szerint

más emlősöknek is olyan általános és gépies alapszokása, amely az anyaság állapotának kényszerű ösztöneivel függ össze és tévedés abban emberies részvétet, a szó nemesebb értelmében szeretetet keresni.



129. kép. Fiatal cica járni tanul. (*Grzimek* nyomán.)

Nincs anya, mely nagyobb gyengédséggel és odaadással ápolná fiait. Minden mozdulatában, egész magaviseletében gondosság, figyelem, szeretet nyilvánul meg. Csaknem szakadatlanul fiai táplálásával és gondozásával foglalkozik. Megnyalogatja őket, emlőjére rakja egyiket a másik után, szüntelenül azon fáradozik, hogy síma legyen a szőrük, tiszta a szemük. Mihelyt kinyílik a szemük, beszélgetni kezd velük a maguk nyelvén. Ekkor hangja hízelgővé válik, a miau m i -vé egyhül, a m u -val megelégedését, örömét fejezi ki. Fiai figyelnek reá, hallgatóznak, ügyetlenül bukdácsolnak, odamásznak anyjukhoz; járni tanulnak, majd elérkezik a játszás ideje (129. kép).



A fiatal macskák 8 hétig s z o p j a n a k, hogy megfelelően gyarapodjanak.

T e j f o g a i a 4—5. héten hasadnak ki, a 8. héten sorbanőttek. Az 5—6. hónapban kezdődik a f o g v á l t á s, amely nem ritkán étvágytalansággal, bágyadtsággal, sőt görcsökkel is jár. Elterjedt az a nézet, hogy a fiatal macskák egyrésze fogzáskor elpusztul; csak azok maradnak meg, amelyek nyáron esnek át a fogzáson. A fogzás azonban élettani folyamat, ezért magában nem okoz elhullást. De ilyenkor, gyakran a táplálék megváltoztatása következtében gyomor- és bélhurut fejlődik és ez lehet az oka az elhullásnak. A fogzás idején a táplálkozásra nagyobb gondot kell fordítani, a szilárdabb eleségre fokozatosan kell áttérni. A fogzás egyébként télen éppen úgy folyik le, mint nyáron, csak a mellékkörülmények, hőmérséklet, időjárás, étrend, stb. mások és ezek módosíthatják a fogzás lefolyását.

Idejekorán kell a fiatal macskákat n e v e l n i, bár sokan azt tartják, hogy a macskát egyáltalán nem lehet nevelni, ez azonban nem felel meg a valóságnak. Mert, ha jól bánnak a macskával, vonzalommal, bizalommal telik el az ember iránt, ami kitűnik abból is, hogy akárhány macska gazdáját sétáira, udvaron, kertben, földeken, erdőn át kíséri. Mihelyt gazdáját megpillantja, mindjárt hozzásiet, hízeleg, kedveskedik neki, bizalmasan dorombol, duruzsol és mindenképen igyekszik kimutatni szeretetét. Az ismerőst az idegentől nagyon jól meg tudja különböztetni. Többet eltűr az ismerőstől, különösen a gyerekektől, ha nem is annyit, mint a kutya.

A macska az állatokkal is barátkozik. A közmondással ellentétben nem egy példa van rá, hogy még a kutya és a macska is jó barátságban él (120. kép, XXX. tábla). Némely macska megengedi, sőt szereti, hogy a kutya a szájában ide-oda hordozza.



130. kép. Macska kakaduval. (*Voogt* nyomán.)

A macska betanítható arra, hogy gazdája pórázon vezesse, mint a kutyát, hogy eldobott tárgyakat visszahozzon, hogy székeken átugorjon, holtnak tetesse magát.

Madarakkal, papagájjal való barátságra is rászoktatható a macska (130. kép). Előfordult, hogy a macska szájában hozta vissza a madarat, amely a szobából kiszökött, és nem bántotta (GIEBEL). Némely macska nyugodtan tűri,



hogy gazdája kanárimadara a hátára szálljon, sőt még valósággal játszogat vele. Egyszer azonban gazdája észrevette, hogy macskája hirtelen, nagy sietséggel reárohan a madárra, megragadja a fogaival és morogva felkapaszkodik vele egy szekrény tetejére s közben egyre fogai között tartja a madarat. Ijedten reákiáltott a macskára, hogy a madarat megmentse, de akkor meglátta, hogy egy idegen macska jött be a szobába és csak most jött reá, hogy macskája meg akarta védeni és biztos helyre vinni a másik macska elől, amelyben nem bízott (BREHM). LOVASSY SÁNDOR megfigyelései szerint a macska nem bántja a fiatal csirkéket, békésen megfér a galambokkal is. Megfigyelte, hogy ha valamelyik galamb kilépett a virágos udvarra, a macska nyomon követte és mindaddig mellette tartózkodott, míg a galamb vissza nem tért; a macska őrizte a galambot idegen macskák ellen (Természettudományi Közlöny, 63. köt., 588. old.). A macskát lehet nevelni, ha nem is mindegyiket, de azt korán, kis korában kell elkezdeni.

Korán kell a fiatal macskákat a szobatisztaságra nevelni. Már az anyjuk is, különösen az angóramacskaanya sokszor maga viszi a fiait a homokos ládára. Ha ezt nem teszi, akkor gazdája fogja meg tarkóján a fiatal macskát és helyezze a locusra, melynek rendeltetését a tanulékony állat csakhamar felismeri. A tisztaság ösztöne különben is veleszületett. Az ivarzás idején, sajnos, megváltozik a helyzet, mert akkor a kandur összefecskendez mindenféle tárgyat, mely útjába kerül (LUNZE ezt szerelmi levelezésnek nevezi); a bűzös hely desodorolására a kalium hypermanganicumot ajánlják, melynek azonban hátránya, hogy lilára fest.

Ütéssel, veréssel egyáltalában nem nevelhető a macska, ellenkezőleg, ennek következtében makaccsá, ijedőssé, némelyek szerint rosszindulatúvá válik. Nehezen szoktatható le arról, nyalánk természete miatt, hogy a tejet, ha hozzá-

fér, ki ne igya. Ha ezért megbüntetik, mégis újból megteszi, bár tudja, hogy büntetés jár érte, mert rossz cselekedete után elbújik.

A macska tenyésztésében az angolok különösen színére helyeznek nagy súlyt, pedig külsejére, alkatára, hasznosítására kellene nagyobb figyelemmel lenni. Különösen a szín öröklését tanulmányozták.

WINIWARTER szerint a macska csirasejtjeiben a kromoszomák száma 36. MENDEL GREGOR, brünni ágostonrendi szerzetes (1822—1884) basztardhasadási szabálya számos vizsgáló, pl. REINHARDT, VAETH szerint tisztafajtájú macskák színváltozataira is érvényes. *Mutációk,* öröklődő változatok szintén előfordulnak macskákon. A telegonia lehetősége azonban itt is tagadásba vihető, a fajtatiszta állatnak ismeretlen származású állattal történt párzása későbbi utódokra nem hat ki.

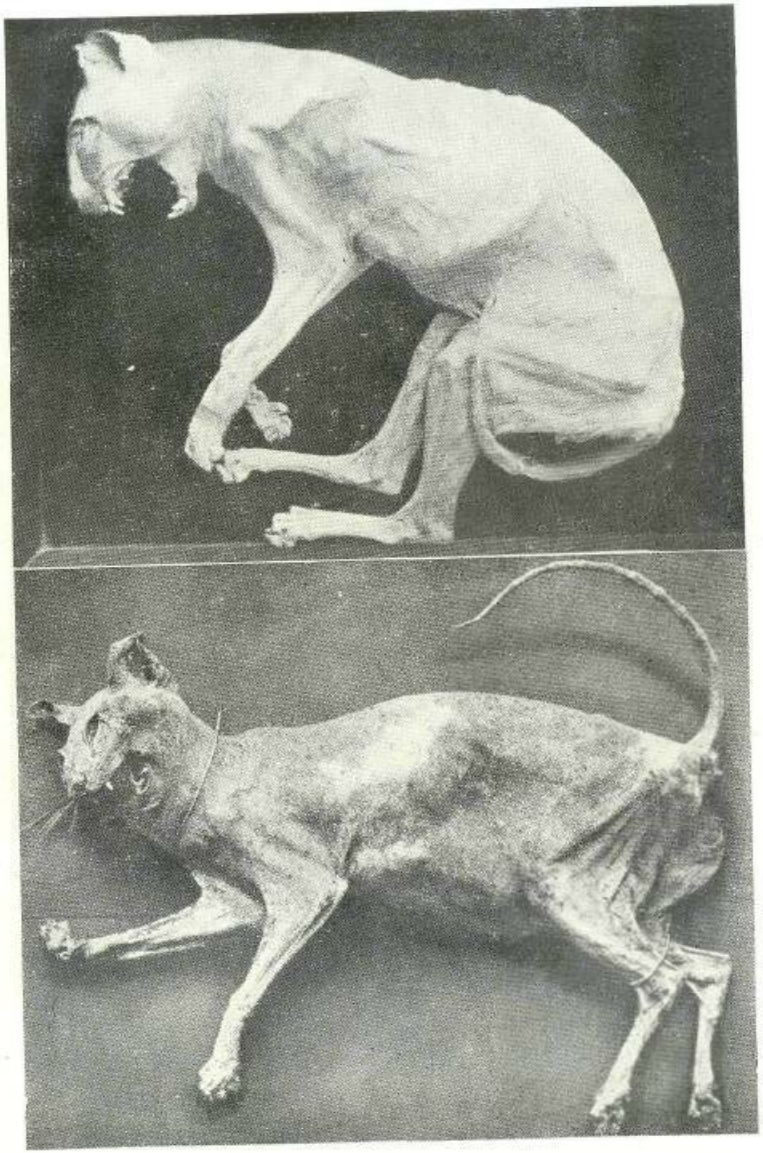
LARIEUX és JUMAND ismert francia macskakönyvében írja, hogy a háromszínű, fehér-fekete-narancsszínű macskából csak nőnemű példányok ismeretesek, a kandur vagy fekete és fehér, vagy fehér és narancsszínű. Ezt a következőképen magyarázzák. Az öröklés nézőpontjából sokat vitatott háromszínű (tortoise-shell) macska szőrzetén narancssárga és fekete foltok mellett fehér részletek találhatók. A fekete és sárga szín egyidejű megjelenése ugyanazon állaton két színfaktor jelenlétével kapcsolatos, melyeknek eredményeképen a két szín tigrisszerű tarkázottságban jelenik meg. A fekete és a sárga szín tehát egymás mellett mozaikszerűen érvényesül. Háromszínű kandur a legnagyobb ritkaságok közé tartozik és az ilyen kandurokról felteszik, hogy terméketlenek. A színnek itt nemhez kötött megjelenésének örökléstani okai vannak, amennyiben az Emlősök német meghatározó x-kromoszomához kötött a szőrözet színének faktora. A nemet meghatározó faktor tekintetében az emlősök nőstényei homozygoták, két x-kro-





Macskaanya tarkónfogva viszi fiát. (*Eipper* és *Walther* nyomán.)

XXII. TÁBLA



Mumifikált macskahullák, zárt pincékből építés alkalmával kerültek felszínre. (*Voogt* nyomán.)



moszomájuk van, hímjei heterozygoták, csupán egy x-kromoszomájuk van (l. Természettudományi Közlöny, 69. köt., 1937. április). A normális kromoszomák mellett tehát még egy változó külsejű kromoszoma fordul elő, mely nagyobb, mint a többi és más különös sajátságai vannak, ez az x-kromoszoma. A macska hím csirasejtjei kétfélék, olyanok, melyekben van, és olyanok, melyekben nincs x-kromoszoma; evvel szemben minden női csirasejtnek van x-kromoszomája. Hím utód csak egy, női pedig két x-kromoszoma öröklése esetén keletkezik. A hím képlete xo, a nősténnyé xx. Ezek a kromoszomák viszik át a sajátos tulajdonságokat az utódokba a Mendel-szabály szerint. A domináló sajátság elfedi a recessziveket. A fehér csupán világos színárnyalat, színtelenség, ezért elejthető, marad a fekete. Jelöljük ezt *N*-nel, a narancsszínűt *R*-rel. Ha a narancsszínű nőstényt *(RR)* fekete kandurral *(NO)* keresztezik, feketevörös nőstény *(NR)* és narancsvörös hím *(RO)* áll elő. De, ha fekete nőstény *(NN)* narancsvörös kandurral *(RO)* kereszteződik, ismét feketevörös nőstény és fekete hím *(NO)* jön létre; mindkét esetben a hím egy, a nőstény két színt kap.

A macska é l e t k o r a, mint már jeleztük, átlag 10 év, függ az életviszonyoktól, tartástól, ápolástól. Herélt állatok általában nem érnek el oly magas kort, mert belső elválasztású viszonyaik, alkatuk megváltozik. Kizárólag hússal etetett macskák sem érnek el magasabb kort.

Megfelelő á p o l á s b a n a macska nem vadul el. Ide tartozik, hogy megfelelő helyet biztosítsanak neki, rendszeresen táplálják, szeretettel bánjanak vele. Fontos, hogy a macskának száraz és meleg f e k v ő h e l y e legyen, nehogy meghüljön és hurutos betegséget szerezzen. A macska különösen olyan ládában, kosárban szeret feküdni, amely alig nagyobb, mint ő maga. Ilyenbe szénát szoktak tenni és ezt kéthetenkint váltani. A nem szobában tartott macska

különösen istállóban, szénapadláson szívesen ellakik. Nem ritkán előfordul, hogy a macskát raktárba, pincébe zárják egérirtás céljából; néha azután megfeledkeznek róla, a zárt, elhagyott pincéből nem tud kijutni, éhen pusztul, hullája kiszárad, mumifikálódik és nagykésőn bontás, építkezés alkalmával kerül napvilágra (XXII. tábla).

A szobában tartott macskát célszerű időnként megfésülni, megkefélni és utána tiszta, száraz ruhával megtörülni. Így síma, fényes lesz a szőrzete. Különösen vedlés idején jó ritkafogú fésűvel és törlőruhával kezelni a macska bőrét. Hosszúszőrű macskákat a bőrápolás végén a szőr áramlásával ellenkező irányban símogatják, hogy így szebben álljon a szőrük. A hosszúszőrű macskák szőre az ápolás elhanyagolása esetén tompafényű, nemezes lesz és csak nehezen hozható rendbe. Ilyenbe bőrélősködők, bolhák, tetvek, atkák (l. utóbb) is könnyebben fészkelik be magukat. Meleg korpával való ledörzsölés is jó hatású a macska bőrére.

Teljesen indokolatlan némelyek babonás félelme, irtózása a macskaszőröktől, melyek belehelése állítólag kórokozó.

A szobában tartott macska k a r m a i néha túlnőnek és a párnázott bútorban kárt okoznak; ezért ollóval kell azokat megrövidíteni. Nem szabad azonban a macska b a j u s z s z ő r e i t nyírni vagy kitépni, mert azok fontos tapintó érzékszervek.

A szabadban élő macskák s z ü k s é g l e t ü k e t tetszés szerinti helyen végzik el. Az állandóan szobában tartott macskáknak erre a célra ládát vagy nagyobb bádogdobozt, agyagedényt kell előkészíteni és bele homokot, fűrészport, vagy tőzeget tenni; a macska tiszta állat, mely hamar rászokik erre a helyre.

A macska h ú s e v ő, fogai, emésztőkészüléke ennek



megfelelően alakult, de a háziasítással mindenevővé vált. Főtápláléka azonban nyilván a *hús*.

Nyershús hetenként kétszer adandó, s ez friss és romlatlan legyen. Legjobb a marhahús, főtt, de lehet nyers állapotban is. Borjú- és sertéshús kevésbbé alkalmas e célra; ezeknek az állatoknak inkább a mája, főzve vagy sütve, egyik kedvenc étele a macskának, elllenben a nyers máj fogyasztása gyakran hasmenést okoz. Pacal, tüdő, mészárszéki hulladék főzve, burgonyával, főzelékkel is jó macskaeleség. A csontokról különösen fiatal macskák szívesen rágják le a húst. A lóhúst macskáknak éppen úgy, mint a kutyáknak, lehet adni ha nem romlott, nem büdös, nem rothadt. Egyesek, pl. LUNZE, szerint azonban a lóhús fogyasztása a macskán kiütéseket okoz.

Olcsó halhús, sózatlan állapotban, főzve, különösen Észak-Németországban, elterjedt macskatáplálék; de az egyoldalú haltáplálék anyagcsere-bántalmakat, bőrkiütéseket okoz. A macska halastavakból is hajlandó halat kifogni (halászó macska). Baromfi- és vadhús alkalmilag szintén adható macskáknak, úgyszintén f ő t t t é s z t a, metélt, makaroni. A húson kívül f ő z e l é k, bab, borsó, lencse, paraj, répa szintén adható a macskának, sőt jó is adni, vitamintartalmuk miatt. Készen kapható a Spratt-féle macskaeledel, macskapogácsa, amelyben hús, liszt és sók foglaltatnak.

Ahol t e j bőven van, macskának harmadrész vízzel higítva, reggelire nagyon kedvelt és nagyon megfelelő étel. Zabliszt, Spratt-féle macskaeledel, különösen télen, célszerű táplálék.

S z o p t a t ó macskákat bővebben kell táplálni, ilyenek naponta 3—4-szer kapjanak enni. Elkényeztetett, ételben válogató macskákat gyakran nehéz kielégíteni; egyesek a tejet csak forralva, mások ismét csak nyersen szeretik és a forralt tejtől hasmenést kapnak.

Fiatal macskáknak főtápláléka a tej, melyet kezdetben felényire vízzel higítva, esetleg zabpehellyel vagy rizsnyákkal adnak. Amint túl estek a fogváltáson, párolt vagy főtt hús, fínomra metélt pacal adható. Szeretik a kutyapogácsát is, lével leöntve. 4-hónapos korban már úgy táplálhatók, mint a kifejlett macskák. A macska gazdája étkezésekor rendszerint az asztal körül settenkedik, erről nehezen szoktatható le, különösen a falánkabb állatok.

A macskákat naponta kétszer kell etetni; a kiadósabb étkezés este legyen. A szoptató macska naponta 3—4-szer kap enni. Ajánlatos mindenkor ugyanabban az órában adni az ételt. Így rendhez és házhoz szokik a macska. Mennél változatosabb az étrend, annál jobb étvággyal fogyasztják el. Ügyelni kell arra is, hogy teljesen elfogyaszszák eleségüket. Ételen kivül tiszta edényben friss vizet is kapnak a macskák.

Meszet, a csontképzés elősegítésére, fínoman porított kréta alakjában lehet az étel közé keverve adni.

Ha újonnan vásárolunk macskát, célszerű megkérdezni, min és hogyan tartották.

Ügyelni kell arra is, hogy nincs-e székrekedése vagy ellenkezőleg, hasmenése a macskának; előbbi esetben 10—20 gr ricinusolajat tejbe keverve, utóbbi esetben nem tejet, hanem szilárd táplálékot, húst és rizsnyákot kell adni.

Beteg macskák táplálása többnyire sok nehézséggel jár. Elkényeztetett macskák pl. állatkórházban nem esznek semmit sem, úgy, hogy néha emiatt haza kell vinni az ilyen állatokat. Mások éhségsztrájkját fínomra darált marhahússal vagy más ehhez hasonló inyencfalattal sikerült megtörni. Szeretik a macskák a spárgát is, esetleg tejjel elkészítve. Ajánlják az evéstől idegenkedő macska számára *Valeriana* gyökérporát az étel közé keverni. Jó a beteg macskát többször friss vízzel megkínálni, utána néha



esznek 1—2 falatot. Beteg macskák erősítésére ajánlják a Sanatogént.

Szeretik a macskák a füvet, ez meghajtja, esetleg hányásra ingerli őket. Különösen előnyös a fű rágása a hosszúszőrű macskákra, melyek vedlés alkalmával több szőrt nyelnek le és gyomrukban szőrgomolyok képződnek. A füevés megszabadítja ezektől a macskákat.

Elterjedt az a nézet, hogy a házimacskának kénvirágot kell adni, mely nemcsak megóvja mindenféle betegség ellen, hanem egyben egyetemes gyógyszer is. A kénvirágnak enyhe hashajtó hatása van, anyagcsere-bántalmak, rühösség esetén használható, de egészséges macskának adni felesleges.

A macska táplálékának mennyisége az állat nagysága szerint változik. Nagyobb macska naponta 180 gr húst és 0·25 l. tejet kaphat.

Nem szabad ételmaradékot az etetőedényben megtűrni, különösen nyáron nem.

Sok macskatulajdonos azon a nézeten van, hogy nem kell a macskát külön etetni, hanem fogjon egeret magának. Ez téves nézet, mert a macskában vérében van a vadászszenvedély, melyet megfelelő táplálással csak fokoznak, nem pedig elnyomnak. A macska szívós, ellentálló természetére utal, hogy hetekig koplalni képes, ha pl. véletlenül elzárják. A végtelenségig azonban a koplalás sem folytatható, miről a pincében talált mumifikált macskahullák tanúskodnak.

A macska szívósságára jellemző az az eset, melyben az 1944. évi július 2-án lezajlott ellenséges *légi-támadás* alkalmával Budapesten egy kekszgyár raktárhelyiségét az udvarra lecsapódó bomba teljesen összerombolta. A romok között szerencsére egyetlen ember sem volt a támadáskor, csak egy hölgy panaszkodott, hogy kedvenc kis macskája a támadás után nem került elő, s azt hiszi,

hogy a kis állat a romok között pusztult el. A romeltakarító munkások azután napról-napra újabb és újabb épületrészeket távolítottak el az udvarról. Tizennyolc nap után, július 20-án, a munkások halk, erőtlen macskanyávogásra lettek figyelmesek. Kíváncsian és óvatosan hányták félre a törmeléket, mire a romok mélyéből előkerült az elveszettnek hitt vörös kis macska. Teljesen lesoványodva, alig tudott lábára állni, óvatosan cseppenkint tejes vizet adtak neki, magához tért és boldogan szürcsölte az elébe tett tejet. A romok alatt étlen-szomjan teljes 18 napot töltött.

A macska h a s z n o s s á g a elsősorban a káros rágcsálók, egerek, patkányok irtásában nyilvánul meg. Főleg azért háziasították az emberek. E tekintetben egyik legfontosabb háziállatunk, s ezért nemcsak kíméletet és ápolást, hanem hálát és szeretetet érdemel.

A macska legkedveltebb prédája az e g é r, különösen a házi és mezei egér. Az egér annyira fél a macskától, hogy már a macska jelenléte is elegendő lehet az egerek távoltartására. A macska a patkányt is megtámadja, de nem mindegyik. A patkányfogó macskát sok helyen kölcsönkérik és kölcsönadják. A háztartásban, mezőgazdaságban, raktárakban, hajókon, stb. szinte nélkülözhetetlen lehet.

Hogy milyen nagy jelentősége van a macskának a káros rágcsálók irtásában, arra utal, hogy Londonból annakidején államköltségen nagy macskaszállítmányokat küldtek Kelet-Indiába a pestist terjesztő patkányok ellen és valóban, olyan házak lakói, kik macskát tartottak, a pestistől megkímélve maradtak.

A macska a rágcsálókon kívül, változatosság kedvéért, gyíkokat, kígyókat, békákat, továbbá cserebogarakat, sáskákat és egyéb rovarokat is megeszik. Vadászat közben épp annyi kitartást, mint ügyességet tanúsít. Nyulat, foglyot és többféle madarat is megtámad, sőt halászni sem restel.



Májusban, júniusban, júliusban alkonyatkor, esténként szokott indulni a macska c s e r e b o g á r - l e s re, amiben láthatólag nagy öröme telik. A cserebogárra, mielőtt elrepülhetne, reáugrik, elülső lábaival megfogja és megeszi.

Nagyon kedveli a macska a m a d a r a k h ú s á t. Ősi természeténél fogva jár a macska, a madárbarátok és madárvédők nagy fájdalmára, madarakra vadászni, különösen, ha nem tartják el és nem látják el megfelelő módon. Ösztönszerű vadászszenvedélyét ingerli és éleszti, hogy a madár elfogása nem könnyű feladat. Erős túlzás azonban, amit a macskatartás ellenzői, egyes ornitologusok, a macskáknak a rovarirtó hasznos madarak pusztításáról koronkint terjesztenek (l. utóbb) és a macskák ellen hangulatot teremteni igyekeznek, hatósági intézkedéseket szorgalmaznak a macska elterjedésének meggátlására. A macskát egyébként a kerti madárfészkektől távol lehet tartani, oly módon, hogy a fészek közelében valamely fát vagy bokrot bűzös állati olajjal, *Oleum animale foetidum,* kennek be, mellyel szemben a macskák leküzdhetetlen ellenszenvet tanúsítanak. A madárvédelem érdekében e címen a macskákat oktalanul elpusztítani, elhibázott dolog lenne. A madárgyilkos, vérszomjas, ragadozó macskát állítják egyesek az irodalomban és már az iskolásgyermekek szeme elé is; ez a képzet megerősödik az illetők tudatában. Nem tekintve azt, hogy a kedvezőtlen időjárás, fagyok, stb. az apró madarak sokkal jelentékenyebb tömegét, néha egész nemzedékét pusztítják el, az apró madarak sorában más állatok, pl. nagyobb ragadozó madarak, aránylag többet gyilkolnak meg, mint a mennyivel a macskák megvádolhatók. Az apró madarak csökkenése nem írható csupán a macskák rovására. Éhező, rosszul tartott, gazdátlan macskák vadásznak leginkább madarakra. Ezért célszerűbb a macskák megfelelő tartásáról, táplálásáról gondoskodni. A házimacska, mint minden macskaféle, szenvedélyes vadász, szívesebben

fog egeret, mint madarat; amelyik a madárhúst szereti jobban, azt irgalom nélkül ki kell irtani. A macska ÉHIK GYULA szerint par force neveléssel, vagyis, ha rajtakapják, alaposan elverik, leszoktatható a madárfogástól (Természettudományi Közlöny, 63. köt., 485. o.), kiskorától kell azonban szemmel kísérni. LOVASSY SÁNDOR ugyanott hasonló tapasztalatairól számol be, az első madárleskor fiatal korban kapott ráhúzás elvette a macskák kedvét a madárfogástól. Neveléssel le lehet szoktatni a macskákat arról, hogy nagyobb madarakat, galambot, csirkét üldözzenek, megfogjanak. De kisebb testű madarak, az énekes kis madarak, mint minden kis mozgó tárgy, határozott különleges ingert gyakorol a macskára, amely elkerülhetetlenül a mozgó kis tárgy megfogására ösztökéli. A kandurok sokkal ragadozóbb természetűek, mint a nőstények, azonban kiherélt macska nem vadászik többé, nem fog madarat, sőt egeret sem.

Az egereken és más rágcsálókon, továbbá a madarakon és rovarokon kívül, kígyókat is megölnek a macskák; elülső lábaikkal ügyesen pofozzák a kígyót és így hosszabb-rövidebb idő leforgása alatt végeznek vele, de húsához nem nyúlnak. A macska halászatát már előbb ismertettük.

LENZ és mások megfigyelése szerint, egy macska naponta 20, évenként tehát 7300 egeret falhat fel; e maximális számadattal szemben az átlag 3500 egér lehet.

Hasznosítható továbbá a macska b ő r e is, amely a jelenlegi szőrmekonjunktúra következtében keresett cikk, s így jól értékesíthető.

Németországban százezrekre megy a szűcsök által évente feldolgozott macskabőrök száma, melyek közül kb. 50.000 Amerikából, még több Ázsiából, a legtöbb azonban Középeurópából kerül. Hollandiában, Belgiumban is sok macskabőrt dolgoznak fel a szűcsök prémárunak.



A macska bőréből kitűnő p r é m u t á n z a t o k készülnek, melyeket különböző exoticus neveken hoznak forgalomba.

A bőriparban és a nemezgyártásban kevésbbé keresett cikk a macska bőre, mint a prémiparban, melynek sok macska esik áldozatul. A közelmultban Hódmezővásárhelyen iparigazolványt szolgáltattak ki élőmacska-kereskedés folytatására; csakhamar azonban annyi macska esett ennek áldozatul, hogy az iparigazolványt be kellett vonni.

A macska hasznosításának tárgya a h ú s a is lehet. A macskahús egész Olaszországban néptáplálkozási cikk, a macskát részben ezért tartják. Hasonlóképen Párisban, hol 1870-ben, Páris ostroma idején nagyon keresett inyencfalat volt a macska húsa, ma is sok macskát fogyasztanak. Elterjedt a macskahús élvezete Bajorországban és Szászországban is.

A macska húsa fehér vagy halványszürkevörös, puha, ízletes, némelyek szerint a borjuhús ízére emlékeztet. Z s í r j a szürkefehér, kenőcsszerű.

A prémiparban különösen az egyszínű, fekete, vagy palaszürke macskát keresik, ellenben fogyasztás céljára nyilván inkább a nagyobbtestű macskát kedvelik.

A macska, mint háziállat a felületes gondolkodású, anyagias embert oly megfigyelésekre hangolja, oly foglalkozásra készteti, mely lelkére megnyugtatólag, nemesítőleg hathat.

Állatkiállításokon ritkábban szerepelnek a macskák, de egyes országokban, különösen Angliában, többször rendeznek m a c s k a k i á l l í t á s o k a t. Ezeken újabban nemcsak a színre és testalkatra, hanem a teljesítőképességre is súlyt helyeznek, pl. arra, hogy egérfogásra vagy patkányfogásra is alkalmas-e, kutyával, házinyúllal, tyúkkal, stb. megfér-e, kisebb madarakra vadászik-e és hogy alkalmas-e és hajlandó-e újszülött prémesállatok, ezüstróka, kékróka, vidra, stb. szoptatására.

Kiállításra csak teljesen egészséges, válogatott állatokat kell küldeni. Ezeket megfelelő nagyságú — 60×60×42 cm méretű — párnázott ládában vagy kosárban szállítják, melynek fenekére finom szénát helyeznek, oldalán pedig egy-két 3 cm széles lyuk levegőzésre szolgál.

Elszállítás előtt a macskát meg kell etetni; útravalót nem célszerű mellékelni, mert nem eszi meg, hanem csak szenny a kosárban.



131. kép. Hiúz, lesben (*Schmeil* nyomán.)

A macska kiállítása 2 napnál tovább ne tartson.

A macska ellenségei között egyes madárvédőkön kívül a macskavadászok említhetők, akik haszonlesésből írtják a macskát. De egyes emberek előítéletből üldözik, idioszinkráziával idegenkednek a macskától.

A macska természetes ellenségei között LOOWIS OSZKÁR első helyen a hiúzt (*Lynx lynx;* 131. kép) említi, amely azonban nálunk, Magyarországon erősen megfogyatkozott. A kutyáról mint a macska ellenségéről már előbb (221. oldal) volt szó. Ragadozó madarak, sasok, baglyok is megtámadják a házimacskát, sőt kiéhezett varjak is rámerészkednek.

## VII.

# A HÁZIMACSKA BETEGSÉGEI.

Az egészséges macska élénk, környezetére figyel, ellenben a beteg macska aluszékony és környezete iránt közönyös. Az egészséges macska szemei tiszták, szemrésén nincs kifolyás. Szőrzete síma, fénylő, bőre rugalmas, símulékony. Orra hideg és nedves. A kilehelt levegő nem bűzös. A légvételek száma percenkint 20—30. A test hőmérséklete, a végbélben mérve, 38·5—39 C°. Az érverések száma a combartérián mérve, percenként 110—130. Az érverések és légvételek száma nemcsak betegségek esetén lehet több, hanem a külső hőmérséklet, izgalom, félelem, mozgás, stb. hatására is. Az egészséges macska bélsara szürkebarna, félig lágy. Vizelete víztiszta, sárga, fajsúlya 1030; savi vegyhatású, sajátságos kellemetlen szúrós szagú, különösen a kandúré ivarzás idején.

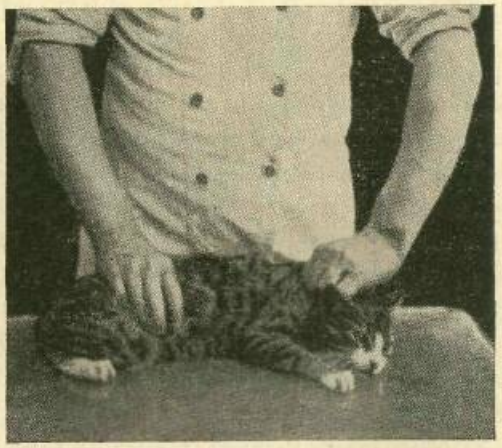
A házimacska teljes fejlettségét 12—18 hónapos korában éri el. Tejfogai 4—5 hetes korban jelennek meg. 8 hetes korában valamennyi kibújt; 5—6 hónapos korban indul meg a fogváltás, mely nem ritkán étvágytalansággal, nyálazással, sőt görcsökkel is jár. A 7—9 hónapos macskának már kibújt valamennyi állandó foga (l. 237. o.).

Ivarzása évente kétszer 3—5 napig tart. Vemhességi ideje átlag 9 hét, fajták szerint 55—66 nap

között változik. A vakon született magzatok száma 4—6, esetleg több is lehet; anyjuk ezeket 5—6 hétig szoptatja, ezután forralt tejen, kásán, vagdalt húson, később vegyes táplálékon tarthatók.

*

Gyógyszerek beadása macskák esetében nem könnyű feladat, mert többnyire élénken ellene szegülnek.



132. kép. A macska rögzítése. (*Haberland* nyomán.)

Különösen karmolásuk és harapásuk ellen kell ilyenkor védekezni. E célból ajánlatos vastag kesztyűket felhúzni.

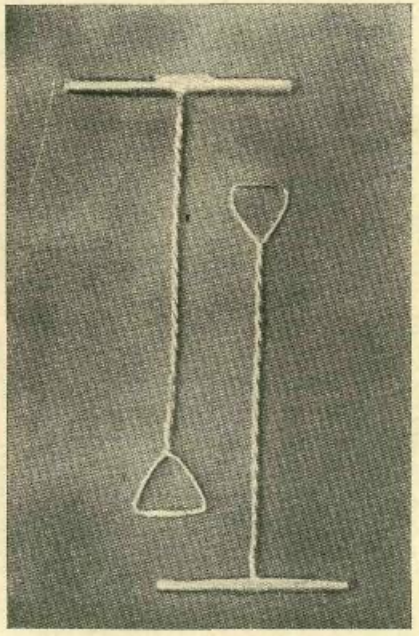
A macskát tarkóján fogják meg és szilárd alapra, asztalra, ládára szorítják le (132. kép). Szokták törülközőbe vagy zsákba göngyölni, hogy csak a feje maradjon szabadon, karmait ellenben ne használhassa. Lábaira harisnyát húzva, szintén sikerül védekezni a karmolás ellen, pl. mikor oltják. Az ú. n. *Kramer*-féle sín kipárnázva a mellkasra kerül rögzítés céljából (133. kép).



A száj nyitása céljából a bal kézzel a pofákat két oldalról a fogak közé nyomják, mire jobb kézzel az orvosságot a nyitott szájon át beadják. Lehet ezt oly módon is bejuttatni, hogy a szájzugot félrehúzzák és az így elő-



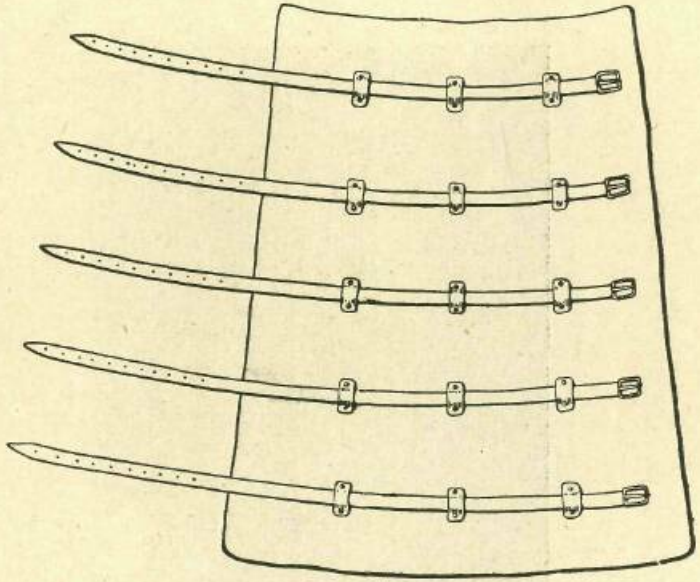
133. kép. Kramer-féle sín.



134 kép. Szájnyitó. (*Reinhardt* nyomán.)

állott tasakba öntik a gyógyszert, lassan, hogy kortyonkint nyelje le. Szerkesztettek külön szájnyitó eszközöket is (134. kép). Egyszerre nem ajánlatos egy fél teáskanálnyi mennyiségnél többet beadni. Szokták a kanál nyelével,

kis lapáttal — spatulával — is a szájat megnyitni. Labdacsokat, pilulákat, zselatinatokot a nyelv tövére helyeznek és csiptető — pincetta — segélyével tovább betolják. Gyakran sikerült azonban a nem kellemetlen ízű vagy erősszagú gyógyszert valamely kedvelt étellel bejuttatni. REINHARDT kevés porított *Valeriana*-gyökér hozzáadását is ajánlja, melyet a macskák szívesen fogadnak.



135. kép. Bőrtakaró macska rögzítésére. (*Reinhardt* nyomán.)

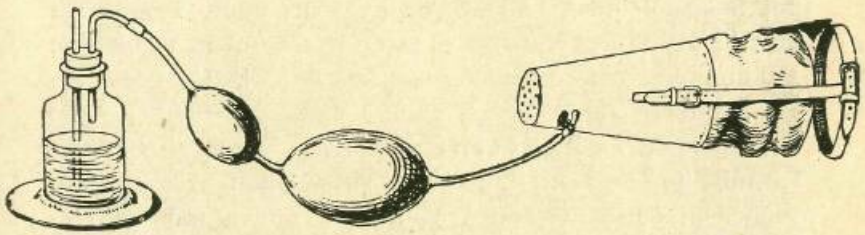
A macska hullájá t ajánlatos a halál okának megállapítása végett állatorvossal felboncoltatni. Így esetleges fertőzésnek, járványok fellépésének és terjedésének lehet elejét venni.

Műtétek esetében még jobban kell védekezni a macska harapásával és karmolásával szemben, másfelől a műtéttel járó fájdalom csillapításáról is kell gondoskodni,



amit helybeli érzéstelenítéssel vagy narkózissal, altatással, bódítással érnek el, így a műtét nyugodtan és biztonságban elvégezhető. Kisebb műtétekhez elegendő a macskát erős törülközőbe, kendőbe vagy erős kartonba göngyölni és hátulsó végtagjait erősen lefogni. Alkalmas erre a csatos szíjakkal felszerelt erős bőrtakaró, amilyent a 135. kép tüntet fel; e kényszereszköz nem csupán műtétekhez, hanem vizsgálatokhoz is jól használható.

Helybeli érzéstelenítésre a chloraethyl ajánlható spray alakjában. A bepermetezett bőrterület és az alatta levő felületes rész a párolgás következtében érzéstelenné válik. Novocainum hydrochloricum vagy tuto-



136. kép. Altatókészülék bőrmaszkkal és fujtatóval. (*Reinhardt* nyomán.)

cainum 1%-os oldatának a bőr alá fecskendezése 2—5 perc mulva 30 percig tartó érzéstelenséget hoz létre; a jelzett oldat 5 $cm^3$-jéhez egy csepp 1:1000 higítású adrenalinoldatot is szoktak keverni.

Általános narkózis létesítésére macskán nem alkalmazható bármely általánosan használt altatószer. Így morphium a macskát nem narkotizálja; a chloralhydrát pedig már testsúlykilogrammonkint 0·15 gr mennyiségben veszedelmes mérgezést okoz. A chloroformmal szemben a macskáknak közismerten idioszinkráziájuk van, de az angol KIRK szerint megfelelő belégző készülékkel, inhalációs készülékkel (136. kép), mely elegendő levegő beju-

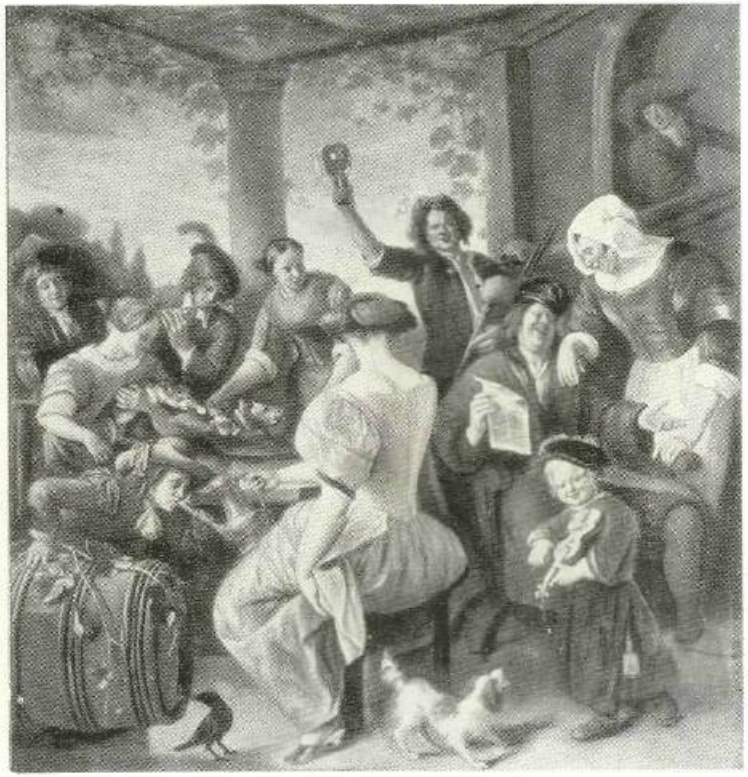
tását teszi lehetővé, noha a chloroform nem jut közvetetlen érintkezésbe a nyálkahártyákkal, kellő óvatossággal — a gumilabdát percenként csak 12-szer szabad összenyomni — kielégítő narkózis jön létre, rövid ideig tartó izgalmi excitációs állapot után három perc alatt mély álom következik be. Közben az érverés, lélekzés, a pupilla, stb. gondosan megfigyelendő és fenyegető tünetek esetén az altatás azonnal beszüntetendő, friss levegőn mesterséges lélekzés alkalmazandó, továbbá 0·002—0·005 atropinum sulfuricum bőralá-fecskendezése. Macska elaltatására 1—2 gr chloroform elegendő.

A macskák az é t e r t jól tűrik, de két-háromszor annyit igényelnek, mint a chloroformból és az excitációs állapot hosszabb ideig tart. Erős nyálazás miatt ilyenkor a macska fejét mélyebben kell tartani és a száját törülgetni. A kombinált chloroformétternarkózis a Kirk-féle készülékkel alkalmazható.

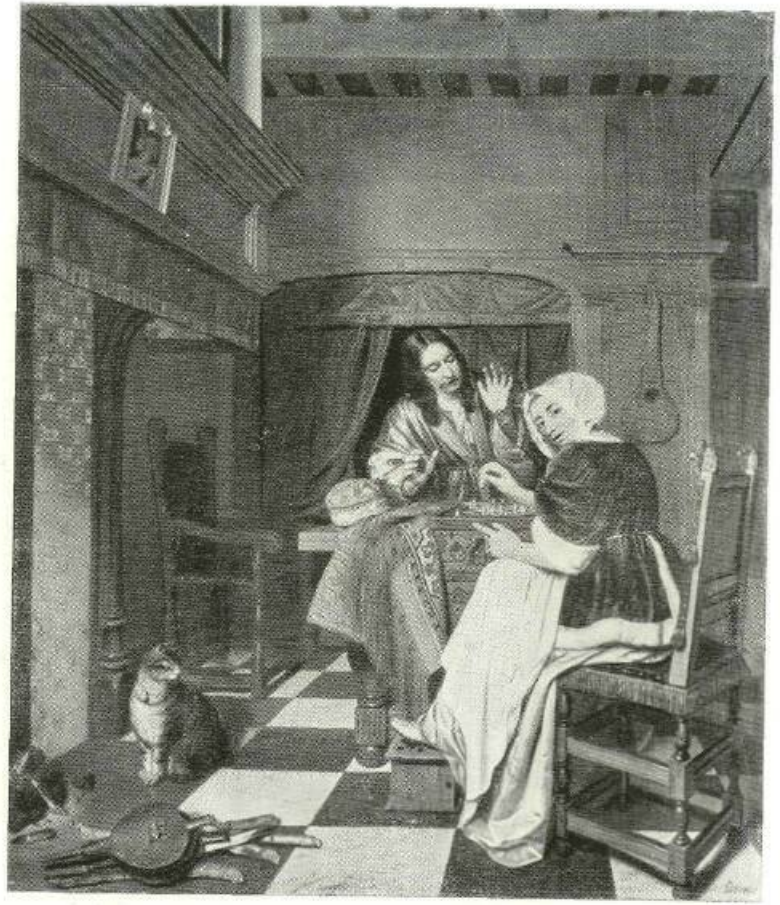
Újabban az a v e r t i n t ajánlották, pontosan 0·3 gr-t testsúlykilogrammonkint, 3%-os vizes oldatban a macska végbelébe ömlesztve, mire 3—5 perc mulva minden előzetes izgalmi állapot nélkül hosszú, 12 óráig tartó bódultság, alvás következik, mely esetleg megrövidíthető tiszta vizes beöntés által, amellyel a visszamaradt avertint kiöblíteni lehet.

Gyógyíthatatlan, fájdalmas betegségek miatt vagy más okból k i i r t á s r a kerülő macskákat minden kínlódás nélkül chloralhidrátcsőrével — 1 gr chloralum hydratum gumioldatban vagy lenmagfőzetben — lehet elaltatni és a narkózis beálltával chloroformmal beleheltetni, míg kimulnak. Szoktak macskákat 10—15 gr chloroformmal üvegbúra alatt kiirtani, ekkor rövid excitációs állapot után eszméletlenség, majd halál következik be. Fél perc alatt végez a macskával 10% k é k s a v o l d a t n a k a kötőhártyára cseppentése, vagy 1 cm³-nek beadása a szájon át,





A macskacsalád. *Steen Jan* festménye. (Szépművészeti Múzeum, Budapest.)



Sakkozók. *De Man Cornelis* festménye. (Szépművészeti Múzeum, Budapest.)



még gyorsabban ilyen oldatnak a mellüregbe fecskendezése Pravaz-fecskendővel.

## FERTŐZŐ BETEGSÉGEK.

### Fertőző gyomorbélgyulladás (macskatifusz).

A szopornyica, febris catarrhalis et nervosa canum, tulajdonképen a kutyák rendkívül elterjedt fertőző betegsége, a macskafélék ellenben szopornyicában nem betegednek meg (MANNINGER), hanem a régebben a kutyák szopornyicájával azonosnak gondolt, nagyon ragadós, hasonló betegségben, a macskák fertőző gyomorbélgyulladásában, *gastroenteritis infectiosa,* mely nálunk Magyarországon is széltében elterjedt (JÁRMAI).

A betegséget szűrhető ragályanyag, virus, idézi elő, mely a beteg állatok vérében, összes váladékaiban és ürülékében van. A fertőzés nemcsak a beteg állattal való közvetetlen érintkezés útján, hanem fertőzött váladékokkal és ürülékkel szennyezett tárgyakkal, pl. takarók közvetítésével, is terjed. Különösen a kétévesnél fiatalabb macskák fogékonyak iránta.

Átlag 3—6 napi lappangás után a macskák lázassá válnak, hőmérsékletük 40° fölé emelkedik, étvágytalanok, szomorkodnak, kötőhártya- és orrhurut, hasmenés jelentkezik, esetleg hányással. Ritkábban betegednek meg a légutak, bár egyes esetekben tüdőgyulladás is kifejlődik.

A vér fertőzése következtében az erőbeli állapot rohamosan gyengül és néhány nap alatt, néha hirtelen, halál következik be.

A gyógyítás nyálkás levesek, kezdetben kalomel — 0·1 gr —, lázellenes szerek, antifebrin, antipyrin, phenacetin, aspirin alkalmazásában áll; adható bor és fekete-

kávé is. A szemet és orrt 2%-os borvízzel mossák. Később a hasmenés ellen bismutum subnitricumot, tannalbint, ópiumtinctúrát adnak, esetleg carbo medicinalist.

Megkísérelték a gyógyítást a virussal hyperimmunizált macskák vérsavójával és védőoltással is (MANNINGER).

A beteg macskát el kell különíteni és tartózkodási helyét 2%-os nátronlúggal fertőtleníteni.

### Fertőző gége- és bélgyulladás.

A macskák fertőző, rendkívül ragadós és legtöbbször halálos betegsége a fertőző gége- és bélgyulladás, *laryngoenteritis infectiosa,* mely megtámadhat bármely korú macskát, de inkább idősebb állatokban fordul elő. Virus idézi elő.

Lázas általános jelenségekben, hasmenésben és köhögésben nyilvánul meg.

Boncoláskor vékonybélhurut, a bélfodri nyirokcsomók duzzadása, a gége többé-kevésbbé súlyos, esetleg diphtheroid gyulladása, a mandulák szövetének elhalása található.

### Aujeszky-féle betegség.

A betegséget, *morbus Aujeszky,* AUJESZKY ALADÁR 1902-ben fedezte fel, újabban már a legtöbb európai államban is felismerték. A betegséget *virus,* szűrhető ragályanyag idézi elő, mely a vérben, vizeletben, később pedig a középponti idegrendszerben, kivételesen a nyálban jelentkezik.

A betegség a macskákon kívül előfordul kutyákban, marhákban, juhokban, sertésekben, hol egész állományok járványszerűen megbetegedhetnek. Vadonélő állatokon is megállapították, patkányokban, rókákban, borzban, stb.; a patkányok a fertőzőanyag elhurcolói.



Az állat többnyire a szájon át fertőződik, beteg állatok húsával, szerveivel, virust tartalmazó vérrel, vizelettel szennyezett eleséggel, ivóvízzel. A lappangási idő 3—6 nap.

A betegség bágyadtsággal kezdődik, az állatok nem esznek, ijedt arckifejezéssel összekuporodva ülnek. Majd helyüket gyakran változtatják. Testük felületének bizonyos területét — esetleg a fertőzést közvetítő marás helyét — nyalogatják; majd később kínzó viszketés fogja el őket, fájdalmas nyögés és nyivákolás közben harapdálják, súrolják, vakarják ezt a helyet. Néha feltűnően izgatottak és támadólag lépnek fel. A garatnak már korán beálló bénulása következtében nem tudnak nyelni és szájukból nyál folyik. Időnkint rángások jelentkezhetnek. Pupilláik egyformán tágultak, a reflexek élénkültek. A halál 24—36 órán belül következik be.

A kórhatározás nézőpontjából legfontosabb a feltűnő viszketés, ami ugyan némelykor veszettségben is jelentkezik, de ettől különbözik sokkal gyorsabb lefolyása által. Az agyvelőben szövettani elváltozások mutathatók ki.

A betegség fertőző nyúltagyvelőbénulás, *paralysis bulbaris infectiosa,* vagy álveszettség, *pseudolyssa* s. *pseudorabies* néven is ismeretes.

Orvoslása nem biztat eredménnyel.

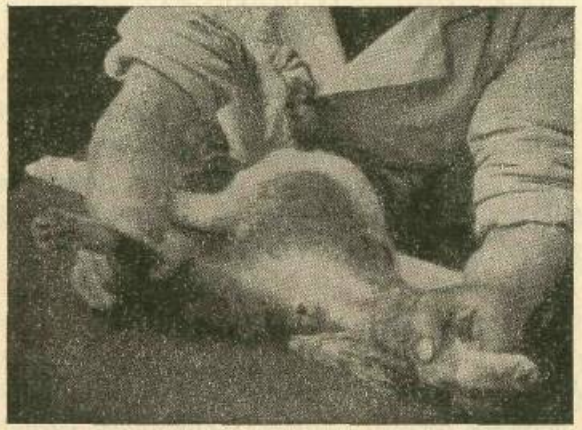
Védekezésül a patkányok irtása, a fertőző vizeletre való tekintettel, a betegek tartózkodási helyének alapos kitisztítása és fertőtlenítése ajánlatos.

### Veszettség.

Magyarországon a veszettség elleni köteles kórelőző oltás (137. kép) bevezetése óta e betegség megszűnt, mindössze a határszéleken fordulnak elő behurcolás következtében szórványos esetek.

A veszettség, *lyssa,* fertőző betegség, melyet veszett álla-

tok marása közvetít, azzal, hogy a marás közben a fertőzőanyagot, a virust tartalmazó nyál jut a sebbe. Ez a virus a legtöményebb állapotban a beteg állatok középponti idegrendszerében található meg, *neurotrop virus;* jelen van a nyálban és más mirigyek váladékában, pl. a könnyben is. A marás helyéről a virus az idegek mentén jut az agy-



137. kép. Macska rögzítése oltáshoz. (*Haberland* nyomán.)

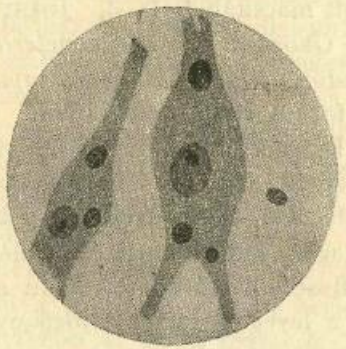
velőbe, hol sajátszerű zárványokat, a Negri-féle testecskéket (138. kép) idézi elő; ezek a veszettségre jellemzők, kimutatásuk kétségtelenné teszi a betegséget.

A veszettség lappangási ideje tág határok között ingadozik, nagyjában 2—8 hétre tehető.

A veszettség első szakában a macskák viselkedése megváltozik, kedvetlenek, nyugtalanok, ingerlékenyek, étvágyuk megváltozik, szokott eleségüket megvetik, idegen, emészthetetlen tárgyakat, szalmát, fadarabot, bélsarat, stb. esznek. Ezután 1—3 nap mulva nyugtalanságuk a dühöngésig fokozódik, neki rontanak az eléjük kerülő állatoknak, embereknek. A macskák e tekintetben veszedelmesebbek, mint a kutyák, mert az arc felé ugranak, éles karmaikkal, hegyes fogaikkal különösen mély sebeket ejtenek.



Hangjuk rekedt, vonításszerű, ami a gégebénulás kezdetére utal. Az 1—2 napig tartó dühöngés nyomában a veszettség harmadik szakában a bénulás következik be. A rágóizmok bénulása következtében az állkapocs lóg, a száj nyitva marad, a bénult nyelv előesik; a bénulás tovább terjed a törzs és a végtagok izmaira, végül 5—8 nap mulva a teljesen béna, lesoványodott állatok elhullanak.



138. kép. Negri-féle testek. (*Manninger* nyomán.)

Az ú. n. csendes veszettség esetén a nyálzás és a bénulás a feltűnő, a nyelés a garatizmoknak a bénulást megelőző görcse miatt fájdalmas, ezért nem nyelik le a nyálat, nem nyúlnak az ivóvízhez sem: víziszony, *hydrophobia.* A csendes veszettségben a második, excitációs állapot nem jelentkezik észrevehető módon; az elhullás 2—4 nap alatt következik be.

A veszettség megállapítására a Negri-testek kimutatása és kísérleti állatoltás — házinyulak agyvelejébe — használatos.

A veszettség ezidőszerint gyógyíthatatlan; bejelentési

kötelezettség alá esik, a veszett macskát, sőt a fertőzésre gyanúsat is, ki kell irtani.

Az embert marás után postinfectiós oltásnak (Pasteur—Högyes-módszer) vetik alá; a kutyákat nálunk évenkint megismételt kötelező praeinfectiós védőoltásban részesítik, macskákra azonban ez nem kötelezhető.

### Gümőkór.

A gümőkór, *tuberculosis*, a macskák között nem ritka; a városban tartott macskának 1—3, JOEST szerint 10%-a tuberkulotikus. Okozója a *Mycobacterium tuberculosis (Bacillus tuberculosis* Koch), melynek *typus humanusa* és *typus bovinusa* fordul elő a macskában.

Az állatok leggyakrabban fertőzött eleség elfogyasztásával fertőződnek, így pl. tőgygümőkóros állatokból származó tej itatásával, tüdővészes emberek köpetével, stb. Ezenkívül a betegek váladékaival és ürülékeivel a talajra jutott gümőbacillusok beszáradásuk után a felkavart porral kerülhetnek a levegőbe és a fertőzőanyag belehelése a tüdőt betegíti meg.

A gümőkór nem öröklődő betegség.

Az elsőleges megbetegedés az emésztőcsőben — mandulákban, bélben — vagy a tüdőben keletkezik és innen a nyirok- és a véráram közvetítésével terjed más szervekbe, miközben a megtámadott szervekhez tartozó nyirokcsomók is megbetegednek, gümős gócok, sajtos vagy genyes csomók, szétesésük után fekélyek keletkeznek.

A lappangás hetekre, hónapokra terjed, közben a szeszélyes étvágy, kisebb lázak, utóbb a lesoványodás, esetleg köhögés, nehéz lélekzés, a nyirokcsomók megnagyobbodása hívja fel a figyelmet a fenyegető veszélyre.

Macskák gümőkórjának gyakori kísérője a hasvízkor



és a mellüregi izzadmány is. Többször fordulnak elő a macska szemén is gümőkóros elváltozások (REINHARDT). A bőrben, többnyire a fejen gümők, utóbb fekélyek képződhetnek. A tüdőben, a gócok széteséséből kavernák lesznek, szennyes, szürke, bűzös, gennyes tartalommal. Csonttuberkulózis is előfordul a macskákon, úgyszintén a gümőkór generalizálódása, terjeszkedése újabb áttételekkel.

A gümőkór felismerésére fontos támpont a nyirokcsomók duzzanata, megállapítható a kórokozó bacillusnak a váladékban való kimutatásával, mikroszkópos vizsgálattal, tenyésztési eljárással, állatoltási kísérlettel, végül tuberkulinpróbával: 10%-os tuberkulinoldatból 0·25—0·5 $cm^3$ bőralófecskendezésére hőemelkedés $40^0$ fölé, 24 órán át óránkint mérve.

A macska tuberkulózisa a legritkább esetben gyógyul, bár lefolyásában megállapodások, átmeneti javulások előfordulnak. Az oltási eljárások eddig még nem vezettek kielégítő eredményre.

Mivel a gümőkóros macskával való érintkezés az embert, különösen a gyermeket a fertőzés veszélyének teszi ki, leghelyesebb az ilyen macskát fájdalommentesen kiirtani. Egyébként kedvező higieniai viszonyok, friss levegő, napfény, erőteljes táplálás ajánlható.

### Álgümőkór.

A gümőkórhoz némileg hasonló betegség az álgümőkór, *pseudotuberculosis*, melyet azonban nem saválló bacillus, hanem a *Bacterium pseudotuberculosis Rodentium* okoz, ez olyan macskákat támad meg, amelyek valaminő ellenállás-csökkentő hatásnak — megfázásnak, koplalásnak, parazitás betegségeknek — voltak kitéve. Egyébként különösen mezei nyulak szoktak így, télen tömegesen megbetegedni.

A betegség hosszú lefolyású; lesoványodással jár, nem gyógyítható. A májban, lépben, nyirokcsomókban, esetleg a vesékben és a tüdőben a boncoláskor fehéres sajtos gócok találhatók.

Védekezésül fertőtlenítés szolgál.

### Diftéria.

A macskák ú. n. diftériáját, helyesebben *diphtheroid*-ját (MANNINGER) a száj, garat és gége nyálkahártyájának elhalásával járó gyulladás jellemzi, melyet a Bang-féle nekrobacillus, *Bacillus necroseos,* okoz. A Klebs—Löffler-féle diftériabacillus által okozott emberi diftéria, torokgyík, egészen más betegség.

A Bang-féle nekrobacillus széltében elterjedt, rendes körülmények között ártalmatlan *saprophyta,* csak akkor képes megbetegedést előidézni, ha legyengült állatok bőr- vagy nyálkahártyasérülésein át a szövetek mélyébe jut.

A szövetek ilyenkor ellágyuló törmelékké alakulnak át, elhalnak és ellökődnek. Lényegében tehát ez sebészi bántalom. A folyamat tovább terjedhet a tüdőre és a véráram közvetítésével más belső szervekre is.

Tünetei: étvágytalanság, nyálzás, nyelési nehézség, szájbűz, a toroktáj duzzadása, nehéz lélekzés. A szájban a nyálkahártya vörös, duzzadt, különböző vastag szürkesárga álhártyákkal fedett, melyek levonása után fekélyek maradnak vissza. A szomszédos nyirokcsomók is megduzzadtak.

A kezelés az álhártyák óvatos eltávolításában, a fekélyeknek 3%-os klórkálium-oldattal vagy hydrogensuperoxyddal, jódtinktúrával (1·5 glicerinnel) ecsetelésében áll. Eleségül csak folyadék szolgálhat. Az orvoslás ritkán jár sikerrel.



### Ragadós száj- és körömfájás.

A Kérődzők és a sertés e *virus,* szűrhető ragályanyag okozta fertőző betegsége macskákon ritkán fordul elő, bár ez is fogékony iránta.

Fertőzött istállókban való tartózkodás alkalmával, virustartalmú tej fogyasztásával kerülhet be a száj- és körömfájás, *aphthae epizooticae,* ragályanyaga a macskába.

Lázas, általános jelenségek mellett a szájban, — a nyelven, ajkakon, — ritkábban a talp- és ujjpárnákon apró felmaródások, apró hólyagok, kötőhártyagyulladás, esetleg orrhurut, hányás, hasmenés a tünetei.

A kezelés helyi; a szájat 1%-os hydrogensuperoxydoldattal, 1 : 2000 kalium permanganicummal ecsetelik, a talpbőrt cinkkenőccsel kenik.

A macskáknak e rendkívül ragadós betegség elhurcolásában lehet szerepük.

A száj- és körömfájás bejelentési kötelezettség alá eső fertőző betegség.

### Takonykór.

A takonykór, *malleus,* az Egypatások fertőző betegsége, de Húsevők is, különösen állatkertben tartott macskafélék, takonykóros lovak húsának és szerveinek elfogyasztása következtében megbetegedhetnek.

A *Bacterium mallei* idézi elő, mely a garat és a bél nyálkahártyáján át a véráramba jut és az orrban, gégében, tüdőben göbök, majd fekélyek keletkezésére vezet, a hozzátartozó nyirokcsomók is megbetegednek.

A takonykór általában hosszabb lappangási idő után nyilvánul meg, lesoványodással jár. Kórhatározására a malleinpróbák szolgálnak.

Gyógyítása sikertelen, felismerése után a beteg macska kiirtandó. Az ember is megbetegszik takonykórban, mely bejelentési kötelezettség alá tartozó betegség.

### Lépfene.

A lépfene, *anthrax*, macskákon nagyon ritkán fordul elő. Lépfenés állatok húsának fogyasztása okozhatja, különösen, ha a bélcsövön a nyálkahártya sérült.

A lépfene vérfertőzés. Okozója a lépfene bacillusa, *Bacillus anthracis*, az állati testben spórátlan, kijutva spórává alakulhat át.

Néhány napi lappangás után általános lázas rosszullét, torokgyulladás, gyomor-bélgyulladás, a macska ajkain, nyelvén, garatjában, nyelőcsövében, gyomrában, beleiben vérömléses gyulladás magas láz kíséretében fejlődik ki és pár nap mulva elhull az állat.

Orvoslásra a lépfene elleni védősavó bőr alá vagy vérbe fecskendését, REINHARDT konyak, kávé, szívre ható szerek adagolását ajánlja.

A lépfene az emberben a bőr helyi megbetegedésében a pokolvar, *karbunkulus*, alakjában nyilvánul meg, macskán a bélcsövet betegíti meg.

A lépfene bejelentési kötelezettség alá eső fertőző betegség.

*

Leírták még a macskák más fertőző betegségeit is. Így *streptococcosist*, mely újszülöttek vérfertőzését okozhatja; DE JONG, SADAVOKY szerint fiatal macskák nagyon fogékonyak *streptococcus*-fertőzések iránt. Kivételesen dermedés, *tetanus*, is előfordul, macskákon egyes izomcsoportok merev görcsére szorítkozik. A *paratyphus* gyakrabban lázas gyomor-bélgyulladással mutatkozik. Mindezekre azonban e helyen kiterjeszkedni, túlmesze vezetne és nem lenne helyénvaló.



## AZ EMÉSZTŐKÉSZÜLÉK BETEGSÉGEI.

### Szájgyulladás.

A szájgyulladás, *stomatitis*, vagy önálló megbetegedés vagy más betegségek, pl. mérgezések kísérő jelenségeként mutatkozik.

Az önálló szájgyulladás oka lehet erőművi, okozhatja csontszilánk, hegyes, kemény tárgy, stb.; leforrázás, pl. forró étel; vegyi ok, pl. szappanfőzéskor, csípős kenőcsök lenyalása stb.

Lehet egyszerű szájhurut, vagy hólyagos és fekélyes szájgyulladás.

Tünetei nyálzás, az evés lassú és óvatos, a száj nyálkahártyája kipirosodott, melegebb; később foltokban megszürkül, hólyagok, fekélyek keletkeznek, a szájból kellemetlen émelygős szag árad.

Orvoslása: naponta 2—4-szer fecskendő segítségével 2%-os kalium chloricum- vagy 0·5% hydrogensuperoxyd-, 0·05% kalium hypermanganicum-oldattal való öblítések, minden esetben etetés után. Fekélyekre jó hatású a foghús letörlése ratanha-tincturába mártott vattával. A száj nyitására szolgál a 134. képen bemutatott műszer.

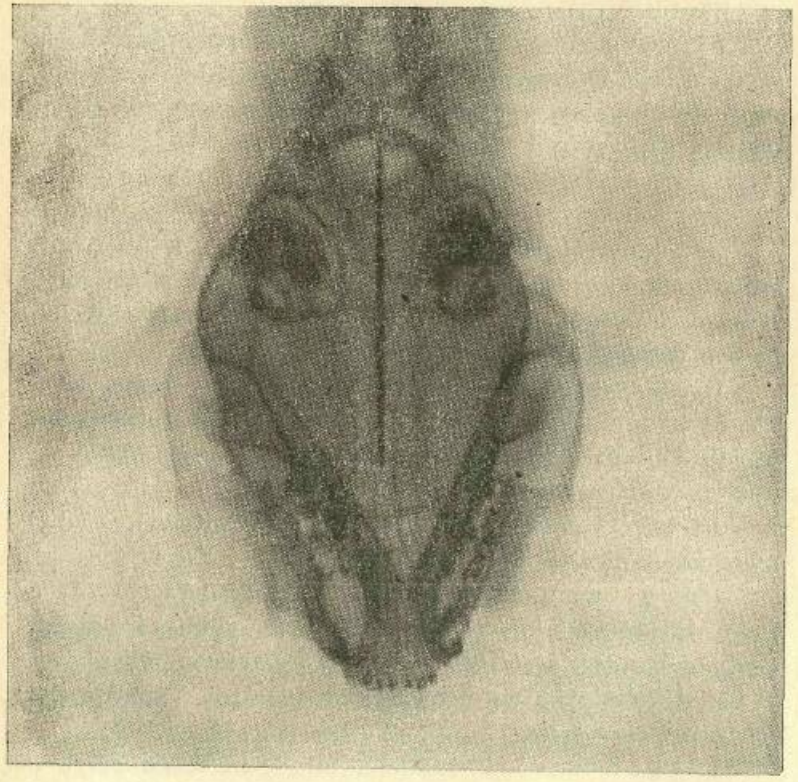
Idősebb macskákon fogkőképződéssel és a fogak lazulásával kapcsolatban gennyes gyulladás, csonthártyagyulladás, *periostitis alveolaris*, jöhet létre. A fogkövet el kell távolítani, a rossz fogat ki kell húzni. Táplálás tejjel, pépes eleséggel.

Idegen testek, szálkák, tűk is beékelődhetnek a fogak közé, a pofazacskóba, nyelvbe (139. kép), ínyvitor-

lába; ilyenkor a nyálzás, nyelési nehézség, hányás, az elülső végtagokkal való kaparás hívja fel a bajra a figyelmet. Az idegen testet csíptetővel — pincettával — kell eltávolítani, ehhez a macskát megfelelően rögzítve, száját két erős szalaggal nyitják fel.

### Torokgyulladás.

A torokgyulladás, *pharyngitis,* meghűlés esetén vagy a száj gyulladásával kapcsolatban vagy más betegségek, pl.



139. kép. Lenyelt varrótű a nyelvben, röntgenkép. (*Reinhardt* nyomán.)



Aujeszky-féle betegség, necrobacillosis stb. kíséretében fejlődhet.

Ilyenkor a toroktájék duzzadt, nyomása fájdalmas, ugyancsak a nyelés is, öklendezés kíséri, gyakran a mandulák is megduzzadnak.

Orvoslásra torokecsetelést lehet megkísérelni; belehelteléseknek nincs sok jelentősége.

### Gyomor- és bélhurut.

Az emésztési zavar, *indigestio, dyspepsia,* gyakori oka túletetés, túlságosan meleg vagy hideg étel, jéghideg ivóvíz, meghűlés, romlott eleség.

Tünetei: rosszullét, nyugtalanság, étvágytalanság, fokozott szomjúság, hasi fájdalmak, hányás, hasmenés.

Orvoslásul eleinte 24 órai koplaltatás ajánlatos, legfeljebb kamillatea, esetleg orosz tea cukor nélkül, később húsleves, zabpehelyleves, elkapart nyershús adható. Gyomortúlterheléssel kapcsolatos gyomorhurut, *gastroenteritis catarrhalis,* esetében hánytatóul ipecacuanhatinctura használható. Célszerű továbbá egy kanálnyi ricinusolajjal a hasat meghajtani.

Macskák nem ritkán nyelnek le idegen testeket; minthogy gyomrukban a táplálék rétegenkint rakódik le és csak a pylorusi részen keveredik, cérnadarab, befűzött tű, kisebb cérnagomolyag, egészben lenyelt egérhulla vagy annak részei lehetnek benne. A lenyelt varró- és gombostűk legtöbbször minden baj nélkül áthaladnak bélcsövükön; soká, hetekig is bent maradhatnak anélkül, hogy észrevehető tüneteket okoznának. Hosszabb, súlyosabb hegyes tárgyak azonban a gyomor nyálkahártyájának sérülését, gyulladását, esetleg átfúródását okozhatják. Síma tűk a gyomorból más szervekbe, pl. a májba is elvándorolhatnak, anélkül, hogy bajt csinálnának. Hánytatóval s há-

nyás közben a macska felemelésével gyakran sikerül eltávolítani az idegen tárgyakat; a bélen átférő kisebb tárgyak hashajtó, ricinus adására is kiürülnek.

*

A hasmenés, *diarrhoea,* ellen, mely a belet kitisztítja, kezdetben nem kell beavatkozni. Ha a macska nincs nagyon legyengülve, akkor a tulajdonképeni kezelés megkezdése előtt 24 óráig koplaltatni lehet, miközben csak cukor nélküli kamillateát kap, — esetleg az első nap, még a bélcső teljes kiürítésére, ricinust. Ezután zablisztes leves, elkapart nyers hús az étrend; kerülendő a zöld főzelék, köleskása, borsó, bab, ellenben vörösbort, teát mindig lehet adni. Használható széntabletta, a bolus alba, ópiumtinctúra; soká tartó hasmenés ellen bizmutporok — naponta kétszer 0·2—0·5 gr. — adhatók. A beteg macska nyugalomban és melegben tartandó.

### Bélsárpangás.

A bélsárpangás, *obstipatio,* oka a legtöbb esetben rendellenes, természetellenes etetés. Rosszul emésztett csontok szilánkos állapotban sértik az ürüléssel kapcsolatos erőlködés közben a végbél nyálkahártyáját, mire a fájdalom az állatot az ürítés abbahagyására készteti és így a vastagbelekben a tartalom mind nagyobb mennyiségben gyűlik össze és úgyannyira megsűrűsödik, hogy a bélsárhenger képlékenységét elveszítve, a végbélnyíláson már át sem fér.

A bélsárrekedés keletkezését nagy mértékben elősegíti a kevés mozgás — elhízott, elöregedett macskák ellustulnak, ennélfogva gyakori betegségük —, továbbá lázas betegség, nehezen emészthető táplálék.

A hasfalon át a sokszor kőkemény, dudoros bélsártömeg kitapintható. Hosszabb tartama esetén hányás, bélgyulladás, hőemelkedés társul hozzá.



Orvoslás a szájon át beadott hashajtókkal: oleumricini 10—20 gr, vagy calomel 0·01—0·05 gr, keserűvíz 20 kcm; langyos, szappanosvízes beöntés. A végbél tartalmát esetleg tompa kanállal, magfogóval lehet eltávolítani.

Amíg a bélsárpangás tart, kevés tejet, darált húst és minél több vizet fogyaszthat az állat.

### Gyomor- és bélférgesség.

A macska galandférge a *Taenia taeniaeformis* BATSCH (*T. crassicollis* RUD), 15—16 cm hosszú, legnagyobb szélessége 5—6 mm. Fejletlen alakja, lárvája, hólyagférge, melyet *Cysticercus fasciolaris* néven különböztettek meg, az egér és patkány májában él.

Ritkábban fordul elő a macskában a *Dipylidium caninum* LINNÉ (Taenia canina, Taenia cucumerina), 20—45 cm hosszú, a feje, scolexe, gombostűfej-nagyságú, rajta 3—4 sorban horgok vannak, érett ízei világos-vörösek és uborkamagalakúak. Fejletlen alakja, cysticercoidja, melyet *Cryptocystis trichodectis* néven ismertek, a bolha, *Ctenocephalus felis,* testüregében él. A *Dipylidium* levált érett ízei a bélsárral kiürülve a macskák fekvőhelyén, esetleg beszáradt állapotban, gyakran találhatók. A petetokokat a bolhalárvák veszik fel, ezek bolhává alakulásával bennök a *Cryptocystis*-lárva fejlődik ki. Egy-egy bolhában 20—50 lárva is előfordulhat.

Ritkább a *Diphyllobothrium latum* LINNÉ (*Taenia lata, Dibothriocephalus tortus* LINNÉ), mely tetemes, 2 méter hosszúra nőhet, feje lándzsa- vagy mandulaalakú, két szívógödörrel. Fejletlen alakja, plerocercoidja, halakban, csukában, sügérben, pisztrángban él, a macskák halak elfogyasztásakor fertőződhetnek. A plerocercoidokból 5—6 héttel felvételük után ivarérett férgek fejlődnek ki. Magyarországon nem fordul elő, annál inkább a tengermellé-

ken és a svájci tavak környékén, ahol a macskák nyers halat fogyasztanak.

A galandférgesség enyhe tünetekkel jár: csökkent étvágy, lesoványodás, idült bélhurut, ideges tünetek, görcsök, a látás és hallás tompulása, kivételesen bélátfúródás. A végbélnyílás körül érett galandféregízek találhatók; a jellemző alakú és nagyságú peték kimutatásával a bántalom könnyen megállapítható.

Orvoslásul előzetes 12 órai éheztetés után 1·0 gr. kamala



140. kép. Macska gilisztája *(Belascaris cati)* petéje, 400×. (*Mócsy* nyomán.)

kevés tejben adható, utána a macskát zárt helyen kell tartani a hatás ellenőrzése végett.

Minthogy a *Dipylidium* emberben, főleg gyermekekben is előfordul, fejletlen alakja pedig a macska bolhájában él, ahonnan csillangós lárvái, *onkosphaerái* a macska testfelületére tapadnak, fertőzés veszélyével fenyegetnek, mert símogatás, csókolgatás alkalmával az ember emésztőcsövébe juthatnak.

*

Az orsóférgek, giliszták közül a *Toxocara mystax* ZEDER *(Belascaris cati;* 140. kép), mely 5—10 cm hosszú, fordul elő a macska gyomrában és középbelében. Recézett felületű petéit a macska férges állatok bélsarával szennyezett eleséggel vagy ivóvízzel veszi fel.

Csak tömegesebb jelenléte okoz kóros tüneteket, lesoványodást, hányást, a giliszták-termelte idegméreg nyugtalanságot, esetleg bénulásszerű jelenségeket okoz.



Hasmenés, sárgaság, hashártyagyulladás is lehet vándorlásuk következménye. Néha bélelzáródást is okoznak.

Orvoslásra megbízható a chenopodiumolaj, testsúlykilogrammonkint 0·1 kcm mennyiségben, húszszorannyi ricinusolajjal együtt üres gyomorba; ajánlatos a kúrát 3—5 nap mulva megismételni.

Megelőzésül célszerű a vemhes macskákat szülés előtt féregűző kúrának alávetni, végbélnyílásuk környékét tisztán tartani.

Ritkán előfordul macskákban is a kutya kampós férge, *Ancylostoma caninum* ERCOLANI *(Sclerostoma caninum, Dochmius trigonocephalus, Uncinaria canina),* 1—1½ cm apró, szürkéspiros, vékony fonálféreg. Heves hányást, hasmenést okoz. Széntetrachloriddal vagy perchloraethylennel hajtható el. Az *Ollulanus tricuspis* LEUKART, 0·6—1 mm apró fonálféreg, a hányadékkal kijutva, a hányadék elfogyasztásával egészséges macskák gyomrába kerül, hol gyomorhurutot okoz.

*

*Coccidiumok,* spórás véglények, fiatal macskákban nem ritkán okoznak enyhébb vagy súlyosabb bélhurutot (hasmenés, étvágytalanság, lesoványodás, vérfogyottság, stb.) a bél hámrétegének elroncsolása következtében. Ilyen az *Isospora s. Lucetina bigemina* STILES, *L. rivolta* GRASSI, *L. felis* WENYON, *Isospora cati,* ritkább az *Eimeria felina* NIESCHULZ.

A bűzös hasmenés elgyengülésre, lesoványodásra, kevésvérűségre, kimerülésre vezet.

Orvoslásul metilénkék 1%-os oldatát teáskanalankint ajánlják. Az újrafertőzés megakadályozására alapos tisztogatás és fertőtlenítés szükséges, mert az oocystás ürülék fertőzőképes.

### Sárgaság.

A vérbe jutott epefesték sárgára színezi a kötőhártyát, látható nyálkahártyákat és a bőrt. Ezt az epe elfolyásának akadályozottsága okozhatja, pl. bélhurut esetén, amikor az epésbél nyálkahártyájának hurutos duzzanata, máskor epekő, élősködő vagy daganat áll az epe útjába. De létrejöhet a májsejtek megbetegedése következtében, pl. mérgezések esetén, végül fokozott vérsejtszétesés következtében, haemolytikus ikterus, amikor a haemoglobinból, a vérfestékből több epefesték termelődik. Az első két esetben nem jut epe a bélbe, az utolsóban ellenben több, mint rendesen. A szövetek sárga színeződésén kívül étvágytalanság, sovány odás, a vizelet zöldes színárnyalata észlelhető; a bélsár epefesték hiánya esetén világosabb, bűzös.

Orvoslás 2—5 gr karlsbadi só vagy 0·01—0·05 gr calomel epepangás esetén; egyébként az alapbántalom kezelendő. Diéta: tej és fínomra vagdalt sovány hús.

### Májkeményedés.

A máj kötőszövetének megszaporodása, a máj keményedése, *cirrhosis hepatis*, a parenchyma sorvadásával, idősebb macskákban nem ritka betegség. Izgató anyagok, mérgek, bomlási termékek okozzák, melyek a vérárammal jutnak oda. Macskákban rendszerint alimentaris eredetű. Lesoványodásra, a máj zsugorodására, hasvízkórra vezet. A megnagyobbodott máj a hasfalon át kitapintható.

A májkeményedés alapjában gyógyíthatatlan. A beteg macska tejen tartandó, az ivóvízbe natrium bicarbonicum, 0·01—0·02 gr calomel reggel és este helyénvaló.

### Mérgezések.

Az egészségre ártalmas növényi vagy ásványi anyagok a macskában is mérgezést okozhatnak.



A mérges alkaloidokat tartalmazó növényeket — maszlag, nadragulya, beléndek, stb. — az állatok többnyire ösztönösen elkerülik, de fölszedhetnek olyan mérgeket, amelyeket egerek, patkányok, varjak, svábbogarak irtására raktak ki, pl. arzént, sztrichnint, foszfort, talliumot, schweinfurti zöldet, fluornátriumot. Gyógyszeres mérgezésre a gyógyszerek felcserélése, vagy egyes állatok túlérzékenysége ad lehetőséget.

A mérgezés lehet hevenyés és idősült lefolyású.

A mérgezés felismerése nem mindig könnyű, mert tünetei sok hasonlóságot mutatnak más betegségekhez, gyomor- vagy bélgyulladáshoz, fertőző betegségekhez. Sok esetben a kórelőzmény útbaigazíthat. Gyakran hirtelen következik be, gyorsan folyik le.

Edző, maró szerekre a helybeli elváltozások terelik a gyanút, más mérgeket, foszfort, dohányt, alkoholt szaga árul el, ismét másokat a hányadék, gyomor- és béltartalom kémiai vizsgálatával sikerül kimutatni.

A mérgezések többnyire gyors beavatkozást igényelnek. Elsősorban a felvett mérget kell a szervezetből kiküszöbölni. Ha már ismerjük a megbetegedést okozó mérget, ennek ellenszerét alkalmazzuk, különben tüneti kezelést vezetünk be, gyomor- és bélgyulladás esetén ricinus-olajat, nyálkás, puha eleséget, majd ópiumtinktúrát, bizmutot, tannalbint stb., izgalmi jelenségek esetében brómsókat, chloralhydrátot, gyenge szívműködéskor digitalist, strophantustinktúrát, koffeint adunk.

A r z é n m é r g e z é s t az arzénes sav okoz, mely patkányméreg, svábbogarak ellen kitett schweinfurti zöld felszedésekor, gyomorférgesség elleni arzénes oldat túladagolásakor, tetvek, atkák ellen külsőleg alkalmazott arzénes fürdőből jut a macskába.

Tünetei: súlyos hasmenés, hányás, elesettség, gyenge, szapora érlökés, fehérjevizelés, idült esetben lesoványodás.

Boncoláskor bélgyulladás, vesegyulladás, májelfajulás állapítható meg.

Orvoslás: gyomormosás, belsőleg antidotum arsenici negyedóránkint egy kávéskanállal, 0·1—0·2 gr égetett magnézia, de nem szabad zsíros olajat és alkáliákat adni.

Foszformérgezés patkányméreg felvétele következtében jöhet létre; macskák halálos adagja 0·01—0·03 gr.

Tünetei: gyomor-bélgyulladás, hányás és hasmenés, sárgaság, fehérjevizelés, szívgyengeség, bódulat, vérzések; a hányadék fokhagymaszagú, sötétben foszforeszkál.

Orvoslás: hánytatás 0·05—0·1 gr cuprum sulfuricummal, gyomormosás 1 : 1000 kalium hypermanganicumoldattal. Tej és olaj nem adható, de ricinus igen.

Sztrichninmérgezés patkányok, rókák, dúvadak, stb. irtására kitett csalétek, mérgezett hús, labdacs felvétele következtében keletkezhet.

Tünetei: izgatottság, fokozott reflexingerlékenység, az egész test izomzatára kiterjedő merev görcsök, melyek legkisebb érintésre vagy zajra kiváltatnak, feszes kötött járás.

Orvoslás: hánytatás rézszulfáttal, 0·5—2·0 gr chloralhydrát beöntés alakjában, óvatos éternarkózis, belsőleg szén, jód; egyébként sötét helyre, nyugalomba helyezendő a beteg állat.

Karbolmérgezés macskában könnyen jöhet létre, ugyanis a macska a karbolsavval szemben rendkívül érzékeny. Sebek kezelése karbololdattal, helyiségek fertőtlenítése karbollal könnyen mérgezést okozhat a macskában. Hasonlóképen érzékenyek a macskák a kátrány-, kreozot- és krezol-készítmények — kreolin, lysol, bacillol, stb. — iránt, amelyek fürösztőfolyadékból vagy rühellenes kenetekből is felszívódhatnak, nemkülönben benzollal és rezorcinnal szemben.



Ha szájon át veszik fel, nyálzás, hányás, hasmenés, felszívódása után tántorgás, bódulat, görcsök jelentkeznek. A karbolsav idegméregként hat. A lehelet a méregre jellemző szagú.

Orvoslás: kénsavtartalmú alkáliákkal, pl. glaubersóval, keserűsóval.

Naphthalin- és naphtholmérgezést is a macskáknak e készítményekkel szemben való túlérzékenysége vált ki. Ezeket bőrélősködők ellen és belső fertőtlenítőként szokták alkalmazni.

A mérgezés ebben az esetben hasmenéssel, vesegyulladással jár. Hosszabb alkalmazása után a szemben lencsehomályt, naphthalinhályogot okoz a macskán, éppen úgy, mint a házinyúlon, továbbá retinaleválást is.

Orvoslás: bevonó szerekkel.

Higanymérgezés, *mercurialismus,* szürkekenőcs lenyalása, vagy fölszívódása, szublimatoldat fölszívódása vagy megivása következtében jöhet létre, ugyanis a macska éppen úgy, mint a marha, érzékeny a higany iránt.

Tünetei: szájhurut fekélyképződéssel, nyálzás, hányás, bűzös hasmenés, bénulásszerű gyengeség.

Orvoslás: a kenőcs mielőbbi lemosása langyos szódaoldattal; belsőleg kénpor, vasszulfát, szén. Tej és nyálkás levesek etethetők.

## A LÉLEKZŐ KÉSZÜLÉK BETEGSÉGEI.

### Orrhurut, nátha.

Az orrhurut, *rhinitis catarrhalis,* házimacskán meghűlés következtében nedves, hideg időben, poros, izgatóhatású, füstös levegő beszívása után keletkezhet.

Tüsszögésben, savós, majd nyálkás és nyálkás-gennyes orrfolyásban nyilvánul meg; a macskák az orrtájékot dörzsölik, kaparják, fejüket rázzák. A rászáradt váladék szűkíti az orrnyílásokat, ami miatt a lélekzés szuszogó. Az idősült hurut átterjedhet az orr melléköbleire is, főleg az állcsonti öbölre, amikor a szemgödör alatti tájék duzzad meg.

A kezelés az orrnak 3%-os borsavoldattal vagy 3%-os szódabikarbonátoldattal, langyos tejjel vagy kamillateával való mosogatásában áll, utána bórkenőcs, vagy 1%-os mentolos paraffinolaj alkalmazható. Idültebb esetekben, rossz szagú váladék esetén 0·5%-os hipermangánoldat használható.

Daganatok, inkább polipszerű burjánzások is előfordulnak a macskák orrnyílása közelében és lélekzési nehézséget, orrfolyást okoznak. Ollóval, késsel sebészileg kezeltetnek.

### Gégehurut.

A gégehurutot, *laryngitis catarrhalis,* meghűlés, poros, füstös, izgató gázokat tartalmazó levegő, a nátha továbbterjedése okozhatja; fertőző betegség tünete is lehet. Rekedt, fájdalmas köhögés, nyálkás váladékkal, a gégetáj nyomásérzékenysége a tünetei.

A köhögési inger csillapítására naponta többször kávéskanállal cukros vizet vagy teát lehet adni, esetleg mézet, 0·3 gr codeint 150 gr vízben.

Inhaláció, beleheltetés kissé körülményes. Lehet porlasztó készülékkel, de egyszerűbb nádszékre ültetni a macskát, ládával vagy kosárral lefedni és a nádszék alá helyezett zsámolyra párolgó, forró vízzel telt edényből, melybe szódabicarbonátot, egy-két csepp mentolt adnak, a gőzöket beleheltetni.



*

A gége-bejáratban megakadt, lenyelt idegen testek, pl. tűk, csontszilánkok, halszálkák fuldoklással súlyos gégevizenyőt okozhatnak, amíg el nem távolítják a kártékony tárgyakat.

### Hörgőhurut.

A hörgőhurut, *bronchitis catarrhalis,* leggyakoribb oka meghűlés szeles, nyirkos, hideg időben, továbbá izgató por vagy gázok belehelése. Esetleg a 4—10 mm hosszú *Aelurostrongylus abstrusus* féreg, mely a macskák tüdőfergességét okozza, válthat ki hörgőhurutot; a fertőzést a közti gazda, v. i. csiga, béka, egér, madár elfogyasztása idézi elő.

A hörgőhurut állandó tünete a köhögés, amely kezdetben száraz, fájdalmas, ismétlődő, később a váladékképzés megindulásakor nedves és nyujtott. A lélekzés szapora. A mellkas fölött szörtyögés hallható. Középmagas láz kíséri.

A hörgőhurutos macskát tiszta, friss levegőjű, egyenletesen meleg helyen kell elhelyezni, felesleges mozgástól óvni. A szoba száraz levegőjét víz elpárologtatásával kell javítani. Jó hatású a fölmelegedő, állottvizes Priessnitz-borogatás a mellkasra; a borogatást 2—3 óránkint kell váltogatni. A köhögési inger csillapítására codein vagy keserűmandulavízzel készült 1%-os morphinoldat adható kétóránkint 5 cseppel.

### Hurutos tüdőgyulladás.

A hörgőhuruthoz csatlakozva fejlődhet hurutos tüdőgyulladás, *bronchopneumonia.* Okozhatják tüdőférgek, penészgombák, folyadék, pl. orvossár félrenyelése, gümőkór is.

Bágyadtsággal, étvágytalansággal, nehéz lélekzéssel, fájdalmas, gyenge köhögéssel, lázzal — 39·5 C° és feljebb — jelentkezik. A gyulladás továbbterjedésével a lélekzés mind nehezítettebb; a mellkas fölött a tompulat, a szörtyögő zörejek terjedelmesebb helyen állapíthatók meg, az érverés szapora és gyenge.

A macskák hurutos tüdőgyulladása gyakran jelentkezik hurutos-genyes alakban és sokszor csatlakozik hozzá rossz beszámítás alá eső genyes mellhártyagyulladás.

A heveny alak 3—5 nap alatt elhullásra vezethet; ha javul, 14 nap alatt gyógyulás következhet be, vagy pedig idősültté válik.

Az orvoslásban fontosak a kedvező higiénés viszonyok, tiszta, száraz levegő, szellőztetés biztosítása. A mellkasra Priessnitz-borítás helyezendő. Főtt máj, vese, tej a táplálék. Belsőleg 0·05—0·3 gr coffeinum natriosalicylicum izomba fecskendezve, másodnaponkint 1 $cm^3$ transpulmin, továbbá napi 1—3 gr deseptyl jó hatású, esetleg 2 gr ultraseptyl a szájon át.

### Tüdőférgesség.

Macskák tüdejét megbetegítheti REINHARDT szerint a *Synthetocaulus,* helyesen *Aelurostrongylus abstrusus* RAILL. *(Strongylus pusillus* MÜLL.) és a *Trichosomum aerophilum,* helyesen *Capillaria aerophila* ZEDER. Ezek közül az *Aelurostrongylus abstrusus* okozta tüdőférgesség fejlődésében kerti csigák és meztelen csigák, limacidák játszanak szerepet. Ezekben az ébrényekből kétszeri vedlés után lárvák fejlődnek ki. Ilyen lárvákat tartalmazó csigák elfogyasztása után egerekben, patkányokban, madarakban, hüllőkben, békákban a lárvák különféle szervekben betokozódva, életben maradnak. E segédköztigazdák elfogyasztásával fertőződik a macska. A lárvák felvétele után négy hét múlva kifejlett férgek vannak a légutakban. Ezek gyakori köhögést, lesoványodást, hurutos tüdőgyulladást, *bronchopneumonia verminosa,* válthatnak ki. Rendszerint fulladással kísért súlyos hurutos tüdőgyulladást hoznak létre. A tüdőben gombostűfej-kölesnyi, olykor nagyobb szürkés, zöldessárga, genyes gócokat okoznak, melyekben a féreg petéi és ébrényei nagyszámban fordulnak elő.



Orvoslása körülményes; terpentin, eucalyptus-olaj vagy benzoë-inhalációkat, a légcsőbe Lugol-oldat befecskendést, belsőleg ipecacuanha-tinkturát, továbbá bő táplálást ajánlanak.

### Tüdőtágulat.

Idült hörgőhuruthoz csatlakozhat tüdőtágulat, *emphysema pulmonis alveolare,* a tüdő légsejtjeinek erősebb felfúvódása, a tüdő rugalmasságának csökkenésével. Ilyenkor a lélekzés nehezített, belélekzéskor a bordaközök besüppednek, a kilélekzés a hasizmokat erősebben igénybe veszi, nyujtott.

2 : 100 jódkálium-oldat és 1—2 csepp arzénoldat váltakozó adását ajánlják, hatása kétséges.

### Mellhártyagyulladás.

Önálló mellhártyagyulladást, *pleuritis,* kaphatnak macskák megfázás következtében. Gyakoribb a másodlagos mellhártyagyulladás, mely tüdőgyulladáshoz csatlakozik. Gümőkóros eredetű is lehet.

A mellhártyagyulladás lázzal jár, a mellkas tapogatása fájdalmas, néha a mellkasra tett kézzel dörzsölést lehet ki-

érezni. A lélekzés felületes, nehezített. Nedves mellhártyagyulladás esetén folyékony izzadmány gyűlik össze a mellüreg alsó részén. A lélekzés könnyítésére a beteg állatok inkább ülnek. Az étvágy rossz, gyors lesoványodás következik be.

A folyékony izzadmány ½—⅔ részének lecsapolását az állat ülőhelyzetében végzik. A szívműködés erősítésére 5—10 csepp digitalis-tinktúrát adnak.

## A VÉRKERINGÉSI SZERVEK BETEGSÉGEI.

A vérkeringési szervek betegségei közül macskákon szívizomgyulladást, *myocarditis,* a szívbélés gyulladását, *endocarditis,* szívhibát, *vitium cordis,* szívburokgyulladást, *pericarditis,* észleltek. Ezeknek e helyen való tárgyalása mellőzhetőnek látszik.

## A VÉR ÉS VÉRKÉPZŐSZERVEK BETEGSÉGEI.

### Kevésvérűség.

Hiányos táplálkozás, idősült emésztési zavarok, belső élősködők, bőséges vérveszteségek, — pl. baleseti vérzéskor — hosszas genyedés, rosszindulatú daganatok, mérgezések hozhatnak létre kevésvérűséget, *anaemia.* Ilyenkor az állat gyenge, bágyadt, a nyálkahártyák sápadtak, az étvágy szeszélyes. Szívdobogás, kicsiny érverés, szapora lélekzés kíséri.

Orvoslásra 1%-os konyhasóoldat bőralá vagy intravénás befecskendése, idősült esetekben fehérjedús és vasdús



étrend, elkapart máj, hús, vér, friss levegőn tartózkodás, belsőleg vastinktúra adható; serkenti a vérképzést és az anyagcserét az arzén is.

### Rosszindulatú leukopenia.

A macskák rosszindulatú leukopeniája *virus*-okozta betegség, amely egy heti lappangás után bágyadtsággal és étvágytalansággal kezdődik, majd hányás és láz jelentkezik. A vérben a fehérvérsejtek száma a rendes 10—30.000-ről egészen 200-ra csökken. A vörös csontvelőben és egyéb szervekben eosinophil sejtmagzárványokat találni.

A betegek ⅔ része elhull. Az idősebb macskák egy része ellenálló, talán előzetes átvészelés következtében; az ilyen macskák vérének vagy vérsavójának védő és részben gyógyító hatása van.

## A VESE ÉS A HÚGYUTAK BETEGSÉGEI.

### Vesegyulladás.

Heveny vesegyulladás, *nephritis acuta,* macskában ritkán fordul elő; mérgezések, fertőzőbetegségek következtében fejlődik.

Az ágyéktáj, a vesetáj fájdalmassága utalhat reá; az állatok hátukat púposítják, feszesen járnak, gyakran, de keveset vizelnek, a vizelet sötét és fehérjét tartalmaz.

Orvoslás: tejdiéta, a vesetájékra száraz és meleg borítás. Nem szabad adni sós, fűszeres ételeket, húst és húslevest. Vizelethajtó szerekre, amilyen a kalium aceticum 1—2 gr mennyiségben, coffein, urotropin, esetleg szükség lehet.

Idősült vesegyulladás, *nephritis chronica,*

a heveny vesegyulladásból fejlődhet. Idős macskákban tuberkulózis, szívbántalmak, a vesét bántó anyagok tartós vagy ismételt hatására keletkezik. Túlságos hústáplálás is hozzájárulhat fejlődéséhez. A vese ilyenkor keményebb, mert kötőszövete megszaporodik. Következménye és befejezése vesezsugorodás, *cirrhosis renis,* lehet.

Az állat sok vizet iszik, sokat vizel, a rendesnél 2—3-szor többet; a vizelet híg, fajsúlya 1005 alá is leszáll. Bágyadtság, rossz étvágy, soványodás, szívgyengeség, az állat erős vizeletszaga is a kísérő tünetek közé tartozik.

A beteg macskát sóban szegény eleségen kell tartani; a kívánt víz mennyiségét nem szabad lényegesen korlátozni. Jó hatású a vesetájékra száraz és meleg borogatás, esetleg belsőleg 0·1 gr urotropin.

### Vesekövesség.

A macska húgykövei, *nephrolithiasis,* foszforsavas ammónia-magnéziából állnak, kevés foszforsavas és szénsavas mésznek és húgysavnak kozzákeveredésével. Vesegyulladáskor levált szövetrészletek körül csapódhatnak ki.

Ilyenkor a macska hátát púposítja, járása feszes; a vese, mely a macska hasüregébe mélyebben lóg le és kitapintható, nyomásra érzékeny. A vizelet nehezen ürül, benne gyakran vesehomokot találni, mely teljes vizelet-visszatartást is okozhat és ilyen tapadhat a macska tasaknyílásának szélén is.

Orvoslás: kisebb kövek és homok kiürülését sok víz itatásával meg lehet könnyíteni; nagyobb kő műtéttel távolítható el.

### Hólyaghurut.

Macskában nem nagyon ritka betegség a hólyaghurut, *cystitis catarrhalis.* Baktériumok bevándorlása — pl. hüvelyhurut esetén —, izgató mérgezőanyagok felvétele, hólyagkő okozhatja. Gyakori vizelési inger, a hólyag-tájék fájdalmassága, zavaros vizelet a tünetei.



Tejdiéta, nem fűszeres eleség, meleg helyen tartózkodás, hexamethylentetramin, mandulasavas sók, salol ajánlható.

### Vérvizelés.

A vérvizelés, *haematuria,* eredhet a veséből és a húgyutakból, de a nemi szervekből is.

Orvoslása az előidéző okhoz igazodik. Belsőleg 0·1 gr urotropin adható.

## A BELSŐ ELVÁLASZTÁSÚ MIRIGYEK ÉS AZ ANYAGFORGALOM BETEGSÉGEI.

### Basedow-kór.

Az endokrin mirigyek betegségei közül macskán is előfordul a Basedow-kór, *morbus Basedowi.* A pajzsmirigy túltengésével, golyvával, a szemek kidülledésével, szívdobogással jár.

Nem szabad jódot adni, hanem csillapítószereket, pl. sevenalt, és hideg borogatást a szívre.

### Hiánybetegségek.

Hiánybetegségek közül a C-vitaminhiánytól okozott skorbut, macskán ritkán észlelhető. Tünetei: elhalásos fekélyes szájgyulladás, vérzések a bőrön, gyomor- és bélvérzés.

Máj, vese, citromlé, nyers paradicsom etetésével gyógyítható.

D-vitaminhiány mész- és foszforhiányt idéz elő, amelyről bővebben az angolkór ismertetésében szólunk. A D-vitamin hiánya csukamájolajjal pótolható.

### Kövérség, elhízás.

Herélés következtében a macskák nagyobbra nőnek, elhíznak (141. kép), ellustulnak, különösen, ha nem fiatal korban végezték a herélést. Nehézkesen, lassan mozognak, hamar kifulladnak, érverésük szapora és gyenge.



141. kép. Elhízott herélt kandur, 5 éves, 10.5 kg súlyú. (*Reinhardt* nyomán.)

A herélt macskák eleségét szűkebbre kell szabni, továbbá pajzsmirigykészítmények is adhatók, ezek u. i. serkentik az anyagcserét.

### Cukorbetegség.

Macskán ritkán észlelhető a cukorbetegség, *diabetes mellitus;* oka a pankreas *Langerhans*-szigeteinek elégtelen működése.



Fokozott étvágy ellenére az állatok soványodnak; szomjúságuk is fokozott, a vizelet mennyisége többszörösen megszaporodik, fajsúlya magas, benne 5—6% szőlőcukor mutatható ki.

Orvoslás: a szénhidrát elvonása, kenyeret, tésztát, burgonyát, cukrot nem szabad etetni, ehelyett húst és zsírt kell adni; az insulin-kúra is eredményes.

### Angolkór.

Fiatal macskákon elégtelen mész- és foszforsavellátás következtében angolkór, *rhachitis,* fejlődhet. Szopós állatok ritkán betegednek meg, ha anyatejet kapnak; inkább tehéntejjel mesterségesen nevelt állatok, mert a lassúbb növekedésű marha teje CaO és $P_2O_5$ tartalma csekélyebb, mint a gyorsabban fejlődő macskáé.

Ilyenkor a mozgászavarok nehéz felkelésben és tipegő sántikálásban nyilvánulnak meg. A bordacsont vége megduzzad, a végtagcsontok elgörbülnek; gyomor- és bélgyulladás, tüdőgyulladás sem ritka kísérője.

A még nem súlyos csontelváltozások meggyógyulnak, ha a növekedő állatot a fejlődéséhez szükséges mész- és foszforsókkal, így elrágható puha, pl. borjú-csontokkal, darált vagy reszelt csontnak az ételbe keverésével kellőképen ellátják; gyorsítható a javulás a D-vitamin adagolásával (l. fentebb), naponta 1—5 kcm csukamájolaj adható. Az angolkóros állatok minél többet legyenek a szabadban.

### Nyalakodás.

A macskák szokása a nyalakodás, mely azonban nem tévesztendő össze avval a kóros állapottal, amikor az állatok nem természetszerű anyagokat nyalnak, rágnak, esznek szervezetük sóhiánya következtében, ha nem jutnak nyers

állati fehérjéhez. Macskának ez ritka betegsége, *allotriophagia;* csupán szobamacskák, szobába zárt állatok szenvednek benne. Orvoslása az étrend megfelelő megváltoztatásában áll.

## A MOZGATÓSZERVEK BETEGSÉGEI.

### Sokízületi gyulladás.

Az ízületi csúznak is nevezett betegség, *rheumatismus articulorum,* macskán ritka. Nedves, hideg, szeles időben meghülés kedvez kifejlődésének, amikor torokgyulladáshoz csatlakozhat.

Fertőző anyag, legtöbbször *Streptococcusok* okozzák az ízületi tok gyulladását a térd- és lábtő-ízületekben. Ilyenkor a macska fekszik, ízületei duzzadtak, melegek, fájdalmasak; később csökkennek a jelenségek, viszont más ízületben jelentkezik a gyulladás. Mérsékelt láz is kíséri.

Szalicil-készítményekkel — natrium salicylicum, acidum acetylosalicylicum — gyógyítják; a fájdalmas ízületre hideg, a fájdalmasság csökkenése után meleg párakötések is alkalmazhatók.

### Izomcsúz.

Meghülés következtében ritkán áll elő macskák nyaki, ágyéki vagy végtagizmaiban csúz, *rheumatismus musculorum,* amikor nyakukat, stb. mereven tartják, mozgatáskor fájdalmat nyilvánítanak. A beteg izmokban tömött, fájdalmas részletek tapinthatók ki. Az izomreuma időnkint elmúlik, majd, különösen időjárásváltozáskor, újra jelentkezik.

Orvosolják masszálással, szaliciladagolás, meleg borogatások is jót tesznek.



### Trichinosis.

Trichinákkal fertőzött egerek és patkányok fogyasztása következtében a macskák is megbetegedhetnek trichinosisban, mely általános gyengeségben, hasmenésben, izomfájdalmakban, ideges tünetekben nyilvánul meg. Macskákon ritkán észlelték, talán azért is, mert húsát, izmait nem szokták trichinákra vizsgálni; ezeket legnagyobb számban a rekeszizomban, a gége- és a nyelvizmokban lehet találni.

A *Trichinella spiralis* OWEN kifejlett ivarérett alakja a bétrichina, melynek hímje 1·5 mm, nősténye 3—4 mm hosszú, enyhe bélhurutot okoz. A nőstény trichinák 7—8 nappal a trichinás hús elfogyasztása után ezerszámra kezdik üríteni embrióikat, melyek a nyirok- és a vérárammal az izmokba jutnak, — az izomtrichina tehát a béltrichina lárvája —, ahol betokolódnak, a tokok elmeszesednek és éveken át életképes és fertőzőképes állapotban maradnak. Orvoslására nem nyílik alkalom.

## AZ IDEGRENDSZER BETEGSÉGEI.

### Agyrázkódás.

Rúgás, ütés, dobás a macska koponyájának behajlását, horpadását, beszakadását, az agyvelőnek pedig szöveti elváltozását vagy vérzését, agyrázkódást, *commotio cerebri,* okozhatja. Tudatzavar, súlyosabb esetben összeesés és kimúlás a következménye.

Teljes nyugalom, a fejen hideg borogatás az orvoslása. Ugyanez a napszúrás, vagy nagyobb tartós izgalom esetén, — pl. ha a macska kutyákkal verekedik — bekövetkező agyvelőbővérűség, *congestio,* orvoslása is.

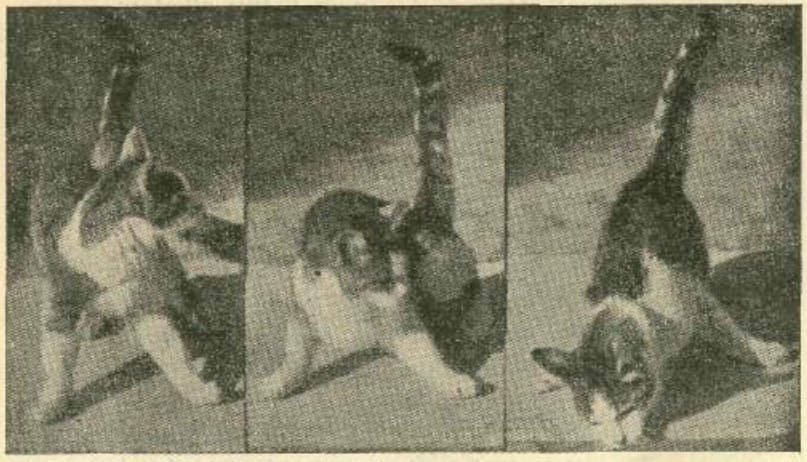
Nagyobb izgatottság esetén megnyugtató szerek, sevenal, chloralhydrát, alkalmazhatók.

### Agyvelőburok- és agyvelőgyulladás.

Az előbb jelzett sérülések, zúzódások, napszúrás, a belső fülből, szemből, orr- és homloküreghurutból átterjedő fertőzés az agyburkok és az agyvelő gyulladását, *meningoencephalitis*, idézheti elő.

Az állat eleinte bágyadt, aluszékony, hamarosan azonban a tompultságot izgatottság váltja fel, gyakran nyávog, feltűnően érzékeny, majd újabb bódult időszak következik, nem ritkán bénulások kíséretében.

Gyógyszeres kezelés: az izgalmi időszakban chloralhydráttal, a tompultságkor éterrel, alkohollal, koffeinnal. A koponyára hideg borogatás jön, a beteget besötétített helyen helyezik el. Táplálás tejjel.



142. kép. *Cerebellaris ataxia* macskában, a kisagyvelő veleszületett hiányos fejlődése következtében. A macska balról jobbra akart fordulni, de az elejével elesett és szétcsúszott. (*Mócsy* nyomán.)



### A kisagyvelő veleszületett hiányos fejlődése.

A kisagyvelő veleszületett hiányos fejlődése, *hypoplasia cerebelli*, mindjárt a születés után kezdődő súlyos egyensúlyozási és mozgási zavarokban nyilvánul. *Heredoataxia cerebellaris* MÓCSY szerint macskákban aránylag nem ritka (142. kép) és öröklődő.

### Nyavalyatörés.

A nyavalyatörés, *epilepsia*, eszméletlenséggel kapcsolatos merev—rángó görcsös rohamokkal jár. Férgek, mérgezések, az agyvelő- és burkainak sérülései is előidézhetik. Bizonyosfokú nyugtalanság után az állat hirtelen megáll, lerogy, tudatát elveszti, egész teste megmerevedik és különösen végtagjai mereven rángatóznak. Szemei a szemizomgörcsök következtében ide-oda forognak, a pupillák tágak. A rágóizmok görcsös rángása miatt az állat szája habzik, nyelvét is véresre harapja. A lélekzés szapora, nehezített, hörgő. Pár perc mulva a görcsök abba maradnak, az állatok felállnak és szinte egészségesnek látszanak. A rohamok különböző időközökben ismétlődnek, néha naponta, máskor hetek, sőt hónapok mulva.

Az epilepsziás rohamokat biztosan és teljesen megakadályozni nem lehet. Gyéríteni és enyhíteni brómnátriummal, valeriana-tinktúrával lehet. A roham alatt arról kell gondoskodni, hogy az állat vergődése közben meg ne sértse magát, éjjelre ezért puha fekvőhelyre, kosárba kell elhelyezni.

### Ellési görcsök.

Az ellés előtt vagy után egy-két óráig tartó merev-rángógörcsök, ellési görcsök, *eclampsia puerperalis*, lephetik el a macskát, miközben eszméletét veszti. A görcsök

a fejen kezdődnek és az egész testre terjednek. Néha többször ismétlődnek. Mészforgalmi zavarral hozzák összefüggésbe.

A görcsös állapot chloralhydrat-csőrékkel enyhíthető. Kicsinyei elveendők a macska alól.

### Gerincvelőgyulladás.

Gerincvelőgyulladást, *myelitis,* okozhat erőművi behatás, a gerincoszlopot ért ütés, zúzás, fertőzés átterjedése. Heveny esetekben a gerincoszlop fájdalmassága, feszes merev járás, majd bénulás, érzéstelenség, önkéntelen bélsár- és vizeletürítés észlelhető.

Friss esetekben hideg borítások a gerincoszlopra, hashajtók adagolása ajánlatos. A bénult állatokat puhán fektetve kell elhelyezni, többször átfordítani, a bőrt rendszeresen ápolni, a bénult izmokat masszálni. Farádos villamozással, jódkáliadagolással kevés érhető el.

### Körzeti idegek betegségei.

Mechanikus sérülések, zúzódás, nyomás, — pl. daganat által — túlnyújtás, gyulladás, mérgek, — pl. ólom, kéneső, — okozhatják. Bénulás, sorvadással, és érzéstelenség jön létre a beidegzési területen.

Az arcideg, a háromosztatú ideg, az orsóideg és az ülőideg bénulása fordul elő macskákon. Az első esetben a *nervus facialis* bénulásakor a felső szemhéj bénulása, *ptosis,* a fülkagyló bénulása, az orr elferdülése észlelhető. A háromosztatú ideg, *nervus trigeminus,* mozgatóágának, *nervus mandibularis,* bénulásakor az állkapocs lógása, máskor a szemgolyó érzéstelensége, a száj nyálkahártyájának érzéstelensége a feltűnő, amely miatt pl. a macska saját nyelvébe harap.

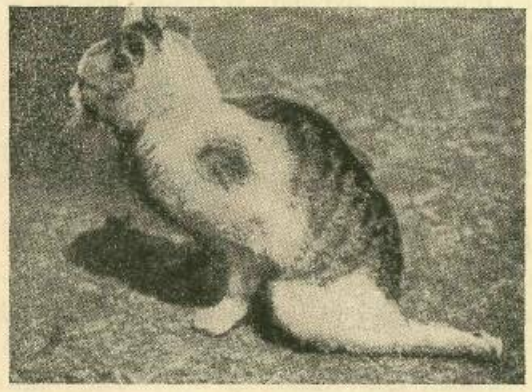


A bolygóideg *nervus vagus,* bénulásakor torokbénulás, félrenyelés, üszkös tüdőgyulladás szokott bekövetkezni.

Az orsóideg, *nervus radialis,* legtöbbször zúzódás következtében bénul, pl. nekirohanáskor; ilyenkor a macska nem tudja elülső lábát kinyujtani.

Az ülőideg, *nervus ischiadicus,* sérülésekor nem képes a macska térdét hajlítani, a láb pettyhüdten lóg (143. kép).

Helybeli kezelésül masszálás, villamozás indukciós árammal, 0·0005—0·001 grammos sztrichninbefecskendezések alkalmazhatók.



143. kép. Ülőidegbénulás macskában. (*Reinhardt* nyomán.)

## A BŐR BETEGSÉGEI.

### Ekcéma.

Okozhatják mechanikai okok, por, szenny, pl. vizelet, bélsár, váladékok, dörzsölés, kémiai okok, lúgok — esetleg a szappanos vízben —, savak, izgató anyagok, sugárzó energiák, pl. napfény, gyakran bőrélősködők, de emésztési zavarok, fertőző betegségek kísérője is lehet.

Hajlamosít reá az elhízás, túlságos elfinomodás, hosszú szőrzet, öregkor is.

A bőr kipirosodásával és mérsékelt duzzanatával kezdődik, *eczema erythematosum,* azután piros göböcskék jelennek meg, *e. papulosum,* majd apró hólyagok keletkeznek, *e. vesiculosum,* amelyek összefolyása és felszakadása után a bőr nedvezővé válik, *e. madidans.* A nedvezés alábbhagyásával a váladék pörkké szárad, *e. crustosum.* A pörk leválása után a bőr egyideig még korpázik, *e. squamosum;* a korpázás enyhébb esetekben már korábban a göbképződés előtt mutatkozik.

Súlyos esetekben a viszketegség folytán bekövetkező kaparás és dörzsölés nyomán vérzések, genyes sebek keletkezhetnek. A bőr megvastagodik, merev, ráncos lesz, a szőrök megritkulnak.

A kezelés előtt mindig tisztázni kell az ekcéma eredetét, a parazitás eredetű másodlagos ekcémától elkülöníteni, úgyszintén az emésztési zavarokból kiindulót is megkülönböztetni.

Az ekcémás bőr nem tűri az átnedvesítést, víz és szappan elkerülendő. Csak nagyon szennyes macskákat kell a tulajdonképeni kezelés előtt megmosni. Kisebb felületeken beszáradt váladékot híg hydrogenperoxydoldattal lehet a legkíméletesebben eltávolítani. A dörzsölést, rágást, kaparást meggátlandó, kéregpapírból kikanyarított g a l l é r t helyeznek a macskára, hogy ne férhessen beteg testrészeihez.

A kipirosodással, legfeljebb göbképződéssel járó alakot hintőporokkal — zink-amylum-talcum — kezelik, keményítős pouderrel, a nedvezőket szárító cinkpasztákkal. Kátrány-, phenol- és higanykészítmények nem használhatók.

Idősült ekcémának hámmegvastagodással járó eseteiben 2—10%-os szaliciltartalmú cinkkenőcs vagy 10% ként tartalmazó kenőcs alkalmazható.

F ü l e k c é m a esetében — vattával kitörülve a fülben levő váladékot — langyos hydrogenperoxydos kifecskendezés, majd hintőpor, végül paraffinolaj alkalmazása következik.



### Szőrhullás, kopaszodás.

Táplálkozási- és anyagcserezavarok, hormonzavarok, — nőstény macskákon a vemhesség vége felé — okozhatnak szőrhullást, *alopecia,* idősebb korban is előfordul. A bőr felülete egyébként ilyenkor ép, ez különbözteti meg a szőrhullást az ekcémával, rühességgel stb. kapcsolatos szőrhiányoktól.

Orvoslás: kielégítő táplálás, koros állatoknak here- vagy petefészek-tüszőhormonkészítmények adagolása. A bőr helyi kezelése ú. n. szőrnövesztőszerekkel, szeszes-csípős folyadékokkal — perubalzsam 1:20 spirituszban, acidum benzoicum 1:10 spirituszban — ritkán szokott eredményre vezetni.

### Tarlósömör.

A *Trichophyton tonsurans* gomba által a fejen, nyakon, végtagokon létrehozott jellegzetes kerek kopaszfoltokkal járó tarlósömör, *trichophytia s. herpes tonsurans,* macskán aránylag ritkán fejlődik. A fertőzés érintkezés következménye.

Éles-határú, vaskos pörkök keletkeznek, ha ezek leválnak, kopasz, szennyesszürke, azbesztszerű pikkelyek fedik a szőrtelen bőrt.

A 10%-os kálilúgban felpuhított kaparékban a vastag gombafonalak spóráikkal mikroszkóppal kimutathatók.

Orvoslóshoz a pörköket káliszappannal (zöldszappannal) felpuhítva, le kell szedni, utána a bőrt jódtinktúrával (1:1—5 spirituszban) vagy szalicilsavas spirituszszal beecsetelni. A baj emberre is átragad.

### Kosz.

A kosz, *favus,* a macskák fülei hegyén (144. kép), a lábak végén és a hason szokott jelentkezni apró, kerek, sárga, majd szürkülő pettyek alakjában, melyek lassan 1—2 cm átmérőjű csészévé, pajzszsá, *scutulum,* növekednek.



144. kép. Kosz macska fülén. (*Mócsy* nyomán.)

Okozója az *Achorion Schönleini* penészgomba, mely a macskákra többnyire koszos egerekről és patkányokról



145. kép. Macska rühatkája (*Notoedres cati*), hím, 100×. (*Mócsy* nyom)

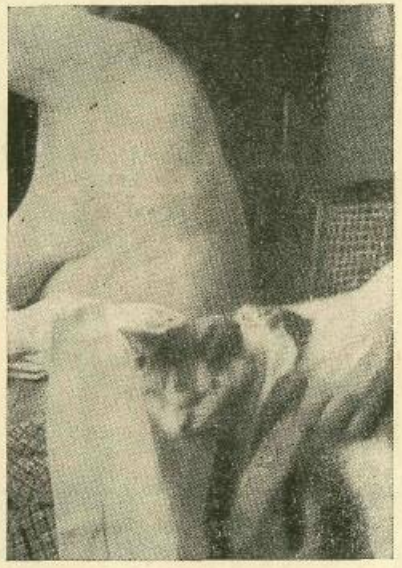
jut; a kutyák viszont a macskáktól kapják meg a betegséget, mely az emberre is átragadhat.

Orvoslás, mint a tarlósömöré: a pörkök eltávolítása, jód- vagy szaliciltinktúrás ecsetelés, bő táplálás.



### Rühösség.

Az Ízeltlábúak Pókféléihez, *Arachnoidea,* tartozó *Notoedres cati* HERING *(Sarcoptes minor* var. *cati)* nevű 0·10—0·25 mm apró rühatka (145. kép) okozza a macskák rühösségét, *scabies,* mely fajlagos, specifikus, tehát más állatfajt nem betegít meg, annál könnyebben ragad át másik macskára. Emberre is csak folytonos újrafertőzés, pl. rühös



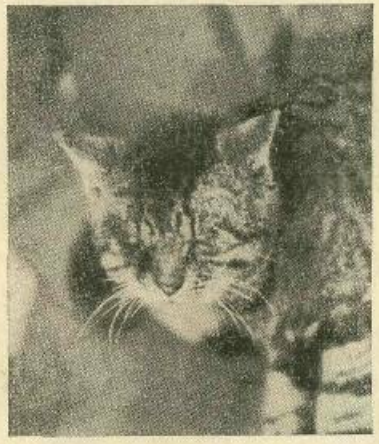
146. kép. Rühös macska fertőzte gazdáját, akin viszkető vörös kiütés jött létre. (*Reinhardt* nyomán.)

macskának az ágybavitele esetén, terjed át, viszkető vörös pontokat okoz a bőrön (146. kép), magától is gyógyul.

A rühatka teste kerek, teknősbékához hasonló, feje patkóalakú, rajta két erős, tompa, kúpalakú állkapocs van, négy pár lába rövid, az elülső két páron, hímeken még a negyediken is, csészealakú tapadó korongja van

(145. kép). A hímek kisebbek, mint a nőstények. A fejükön levő szúró, rágásra nagyon alkalmas szájszerveikkel befurakodnak a bőr hámrétegébe, egészen az irháig; járataikba rakja a nőstény a petéit, ellenben a hím felületesebben, a menetek nyílásainak szomszédságában tartózkodik.

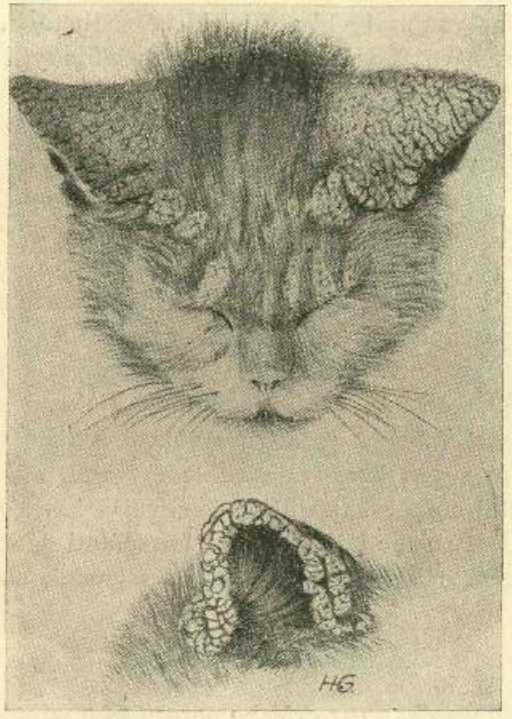
Mozgásukkal, vándorlásukkal és anyagcseretermékeikkel, csípős nedveikkel izgatják a bőrt, fokozott hámtermelést, apró göböket, finom korpázással, savókiválasztást okoznak, vaskos száraz, szürkesárga, repedezett pörkök keletkeznek, a szőr kihull, a bőr megvastagodik, ráncokat vet (147. és 148. kép). Állandó tünete a viszketegség, mely melegben, pl. takaró alatt, fokozódik. A tojásdadalakú petékben csakhamar kifejlődnek a három pár lábbal ellátott embriók és a külső viszonyok, nevezetesen a melegség foka szerint 3—10 nap mulva kiszabadúlnak. A lárvák 2—3 vedlés után már négypár lábú, de még nemiszervek nélküli nymphákká, ezek pedig ivarérett atkákká alakulnak át.



147. kép. Macskarühösség. (*Reinhardt* nyomán.)



A teljes kifejlődés 2—3 hetet vesz igénybe, mire a megtermékenyített nőstények átlagban 15 petét raknak, amelyekből szintén átlagban 5 hím és 10 nőstény atka fejlődik. Akadálytalan fejlődés és szaporodás esetén ilyen módon, GERLACH számítása szerint, egy atkapárból három hónap alatt a hatodik nemzedékben félmillió hím és egymillió nöstény atka fejlődhetik. A hím atkák 5—6 hétig élnek, a nőstények a peték lerakása után 3—6 hét múlva halnak el.



148. kép. Nagyfokú rühösség macskán; alsó kép fülrühösség. (*Reinhardt* nyomán.)

A fertőzés a beteg állatoknak egészségesekkel való köz-

vetetlen vagy közvetett érintkezésének következménye, miközben majd a kifejlett atkák, majd ezek petéi jutnak az egészséges bőrre. A legkülönfélébb tárgyak, melyek a beteg bőrrel érintkeztek, vagy amelyekre erről a varrak estek le, vivői a ragálynak. Az atkák az állati testen kívül, élettelen tárgyakon is bizonyos ideig elélhetnek, a peték pedig még szívósabbak. A fertőzést megkönnyíti a sűrű, hosszú szőr.

Jelentkezési helye a fej, főképen a fülek, az orr és a szemek környéke (147. és 148. kép). A betegség innen terjed a nyakra, lábakra vakaródzás alkalmával. Nem ritkán a szemhéjak is megbetegednek. Közben a macska a folytonos nyugtalanság miatt rosszul táplálkozik, lesoványodik, fiatal állatok pár hét alatt senyvességben elhullhatnak.

Orvoslásra bevált a Helmerich-féle rühkenőcs (sulfur pulv. 15, kalium carbonicum 8, dizsnózsír 60). Karbol, kátrány, krezol semmiféle alakban sem használható, mert a macskára mérges hatású. A kenőcsöt azután minden hét végén korpával kell ledörzsölni, a korpát pedig kifésülni a szőrök közül. A gyógyulás kb. 3 hetet vesz igénybe. A tartózkodási hely és használati tárgyak gondos tisztogatásnak és fertőtlenítésnek vetendők alá.

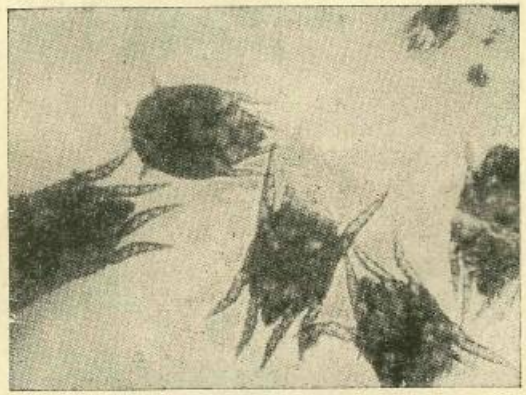
### Fülrühösség.

A fülrühösség, *otitis externa parasitaria,* szintén gyakori a macskákon. Más eredetű külső fülgyulladástól a nagyobbfokú nyugtalankodás alapján és az *Otodectes cynotis* KAINA, *(Sarcoptes cynotis, Chorioptes auricularum)* atka kimutatásával különböztethető meg. Ez az atka 0·3—0·4 mm apró, tojásdad alakú, lábai hosszúak (149. kép), a nősténynek csak az elülső két pár lábán van tapadó korongja.

Többnyire mindkét fül betegedik meg, a macska a fejét rázza, fületáját kaparja, éles karmaival fel is sebezheti. A bőséges sárgabarna fülzsír felszaporodott, a hallójárat bélése duzzadt (148. kép). A dobhártya átszakadásával a baj a középfülre is átterjedhet, mire egyensúlyozási zavarok mutatkoznak.



Orvoslás: a fül alapos kitisztítása hydrogensuperoxydoldattal, ezután 5%-os paraffinolajos ánizsolajat vagy köményolajat kell a fülbe csepegtetni.



149. kép. Macska fülrühének atkája *(Otodectes cynotis),* erősen nagyítva. (*Reinhardt* nyomán.)

### Szőrtüszőatkabetegség.

A szőrtüszőatka, *Demodex cati* RAILLÉT, által okozott rühösség, a szőrtüszőatkabetegség, *demodicosis s. acariasis,* macskán ritkább. A hosszant megnyúlt 0·2 mm hosszú atka feje patkóalakú, torán 4 pár rövid lába van, hosszú potroha elvékonyodó. Petéi orsóalakúak.

Az atka a szőrtüszőkbe és a faggyúmirigyekbe fejjel lefelé veszi be magát, főleg a szem, orr és fül táján. Kezdetben pikkelyezés és szőrhullás, később többnyire kékesvörös, véres-gennyes tartalmú csomók, pusztulák fejlőd-

nek, amelyben a szőrtüszőatkák kimutathatók. A folytonosan sovanyodó állatnak kellemetlen, émelygős szaga van.

Orvoslásul 2%-os alkoholos sárga pyoktanin, 5%-os alkoholos köményolaj ajánlatos; a gennyes hólyagokat a kezelés előtt kés hegyével kell megnyitni.



150. kép. *Acanthosis nigricans* macskán. (*Reinhardt* nyomán.)

### Acanthosis nigricans.

A macskán ritkábban előforduló, a bőr erős pigmentációjával és szemölcseinek túltengésével járó betegség (150. kép) oka ismeretlen. Jódkenőccsel kezelik, de többnyire kiújul.



### Tetvesség.

A macskán a *Trichodectes*ekhez tartozó *Felicola subrostrata* NITSCH szőrtetű él, mely nem szúró, hanem rágó szájrészekkel van ellátva, 1·5 mm hosszú, sárgásbarna. Hámpikkelyekkel, szőrszálakkal táplálkozik. Nem okoz súlyosabb bajt, csupán tömegesebb jelenléte esetén mászkálásával viszketegséget, korpázást, szőrhullást, ekcémát hiányosan tartott és tisztított állatokon.

Orvoslás: kénvirág, beporzás alakjában, *Pyrethrum*-rovarpor, derris-tartalmú hintőporok alkalmazása; a kezelés ötnaponkint megismétlendő.

### Bolhásság.

A macska bolhája a *Ctenocephalus felis*.

A bolhák, a tetvekkel ellentétben, nem állandó élősködők, a macskát időnkint elhagyják és fehéres, tojásdad, gömbölyded petéiket is másutt, a gazdaállat környékén repedésekbe, hulladékba rakják, ezekből nyári időben rövidesen a légynyűhöz hasonló lárva kel ki. Ha a gazdaállat elhull, a rajta levő bolhák a hullát, a tetvekkel ellentétben, hamar elhagyják. A macska bolhája az embert is megtámadhatja és a galandférgek *(Dipylidium)* közti gazdája is lehet.

A bolhák oldalt lapított vértszívó rovarok, mászkálásukkal és szurkálásukkal nyugtalanítják az állatot, nagymennyiségű bélsarukkal beszennyezik. Ha a macskán sok a bolha, a háton pikkelyező ekcéma, a rágástól, kaparástól nedvedző ekcéma is keletkezhet.

A bolhák irtására a perzsa rovarpor, *flores Pyrethri*, a derris-tartalmú rovarirtóporok beváltak.

A beporzást leghelyesebb a szabadban végezni, mert a rovarirtók rendszerint csak elkábítják a bolhákat. Mint-

hogy a peték és álcák nincsenek az állaton, a macska fekhelyét, kosarát és környékét forró szódalúggal kell lemosni, matracát, takaróját pedig a napra tenni, a napon a peték és álcák elpusztulnak.

## SEBÉSZI BETEGSÉGEK.

### Sebek.

A macskán előfordulnak metszett sebek síma sebszélekkel, szúrt és lőtt sebek különböző mély sebcsatornával, szakított és harapott sebek egyenetlen sebszélekkel, zúzott sebek duzzadt szélekkel. Megítélésükben fontos továbbá a sebzés nagysága, terjedelme, mélysége, helye, a sebzett testrész jelentősége, végül a seb fertőzöttsége. Lebenyes sebek, ín-, csont- vagy ízületsebek kedvezőtlenebb elbírálás alá esnek.

Friss sebek széleik összeillesztése után gyorsan gyógyulnak. Nem egészen friss sebek fertőzöttnek tekintendők.

Orvosláskor mindenekelőtt a seb szélein a szőrök lenyírandók, bőr-, izomcafatok, idegen anyagok eltávolítandók.

Az antiszeptikus kezelésre macskán nem használhatók a phenol- és kresol-készítmények, ezek iránt a macska túlérzékeny. Ezek helyett a hydrogenperoxyd, a jódtinktúra alkalmazható. Kisebb és felületes sebeket antiszeptikus hintőporral — xeroform, dermatol, stb. — hintenek be vagy egyszerű tiszta kötést alkalmaznak reá. Nagyobb és mélyebb sebeket bevarrnak. Fertőzött sebek varrása mellőzendő.

A hiányos, torpid sarjadzás élénkítésére is jó a jódtinktúra, túlsarjadzások edzésére a pokolkő, argentum nitricum, zincum chloratum.



Áthatoló mellkas- vagy hassebek előesett részei gondosan megtisztítandók, tiszta langyos vízzel leöblítendők, visszahelyezendők, azután kötés alkalmazandó.

Erősen vérző sebeken a vérző ereket leszorítják csípőfogóval vagy alákötéssel.

A sebfertőzés következménye lehet genyes kötőszövet gyulladás, *phlegmone,* melyre felmelegedő borogatások alkalmazandók.

### Zúzódások.

A zúzódás, *contusio,* fedett szövetsérülés, mely esetben valamely erő a szöveteket rugalmasságuk határán túl nyomja össze. Enyhébb fokán tésztás tapintatú véres beivódás, nagyobb vérzés esetén hullámzó tapintatú vértömlők, *haematomák,* keletkeznek, végül a harmadfokú zúzódás esetében a mélyebb elhalás következik be.

Az első két esetben orvoslásul hideg borogatásokat alkalmazunk, majd egy-két nap múlva borításokkal váltjuk fel, a fájdalmasság szűntével masszálás következik. Súlyosabb, harmadfokú zúzódás esetében az elhalt részeket el kell távolítani.

### Sérv.

Sérv, *hernia,* esetében valamely belső szerv, pl. bél, cseplesz, valamely rendes vagy rendellenes nyíláson, a sérvkapun át elhagyja helyét és bőr alá vagy más testüregbe jut. A macskán előfordul köldöksérv, hassérv, lágyéksérv és gátsérv is. A sérvdaganat a sérvtömlőből áll, vagyis a sérv helyén kitüremkedő bőrből, esetleg egyéb hártyaszerű részekből, pl. hashártyából.

A szabad sérv reponabilis, a sérvdaganat nyomásra eltűnik, a sérvtartalom a sérvkapun át rendes helyére tér vissza.

Odanőtt sérv esetén a sérvtartalom a sérvtömlővel, vagy a sérvgyűrűvel összenőtt, ezért irreponabilis.

Kizárt, *incarcerált* sérv esetén a sérvgyűrű nyomása vérkeringési zavart okoz, a sérvtartalom e miatt megduzzad, majd elüszkösödik, elhal és halálos fertőzést okoz. Ilyenkor a macskák nyöszörögnek, néha hánynak, a sérvtömlő feszes, fájdalmas, láz, nyugtalanság, később apathia következik be.

A sérvtömlő tartalma többnyire bélrészlet vagy cseplesz, ritkán gyomor, máj, méh, húgyhólyag, esetleg tüdő vagy szív.

Orvoslás lehet a sérvtartalom visszahelyezése és sérvkötő alkalmazása; a sérvkapunak megfelelő nagyságú tampon ragasztótapasz és kötés segélyével visszatartja az előbbi sérvtartalmat.

Lehet — a macskát a hátára fektetve — a sérvtartalmat visszahelyezni és azután a sérvtömlőt a sérvgyűrűtől lehetőleg messzire elhúzva szorosan lekötni vagy levarrni. Lekötésre csak azok a sérvek alkalmasak, amelyeknek kapuja kicsiny és nyaka vékony, ellenben a széles alapú sérveken inkább a levarrás vagy csíptető felhelyezése ajánlatos.

Radikális eljárás a sérvműtét, *herniotomia*, melyet általános narkózisban végeznek, oly módon, hogy a sérvtömlő összes rétegeit átmetszik a sérvtartalmat visszahelyezik és a sérvkaput összevarrják. Az operáció után az állat szigorú diétán tartandó. Kizárt sérv műtétekor, ha a sérvtartalom az elhalás jeleit mutatja, megfelelő csonkítás, *resectio*, végzendő.

### Égés.

Az égés, *conbustio*, magas hőfok hatására keletkező szövetsérülés.



Első fokára indifferens kenőcsök, másodfokán, amikor már hólyagok keletkeztek, 1%-os vizes pikrinsavoldat alkalmazandó, mely fájdalomcsillapító és antisepsises hatású, jó a mészvíz, aqua calcis, és lenolaj egyenlő mennyiségű rázókeveréke is. Az elhalással járó harmadfokú égések orvoslására fertőtlenítő gőzölő kötéseket alkalmaznak.

### Fagyás.

A macska fagyással, *congelatio*, szemben eléggé ellenálló, csak nedves időben, szőrzetének átnedvesedése esetén, fejlődnek az égéséhez hasonló gyulladásos vagy elhalásos elváltozások.

Fagyás után a gyors felmelegedés veszélyes; ezért a fagyott állatot hideg helyen, hóval vagy hidegvizes ruhával kell dörzsölni, hogy az érbénulás megszűnjön és az erek összehúzódjanak. A fagyáson átment testrészek, fagyásra hajlamosakká válnak.

### Ízületrándulás.

Rándulás, *distorsio articuli*, keletkezik, ha az ízületet alkotó csontok valamely kisebb erő hatására egy pillanatra olyan helyzetbe kerülnek, amilyenbe egyébként a rögzítő szalagok miatt nem juthatnak. Okozhatja, ha pl. a macska lába padlóhézagba akad.

Rándulláskor az ízület szalagaiban túlnyujtás, az ízület üregében és környékén kisebb vagy nagyobb vérzés következik be, sántaság és az ízületen meleg, tésztás tapintatú, fájdalmas duzzanat kíséretében.

Orvoslásra kezdetben hideg borítás, nyugalom biztosítása szolgál. A fájdalmasság csökkenése után felmelegedő vagy meleg borítás és masszálás következik.

### Ficamodás.

A ficamodás, *luxatio,* hasonló okokból jöhet létre, mint a rándulás, de az okok ficamodás esetében erősebb mértékben hatnak, ezért a rendellenes kitérés az ízületekben megmarad; a szalagok túlnyújtás következtében el is szakadhatnak.

Részleges ficamodáskor, *subluxatio,* az ízületi felületek még részben érintkeznek, teljes ficamodáskor nem. A duzzadáson és nagyobb fájdalmasságon kívül a mozgathatóság is akadályozott.

A helyreigazítást ajánlatos narkózisban megkísérelni, utána a helybentartásra merev kötés szolgál.

### Ízületi gyulladás.

Rándulás, ficamodás, vagy baktériumok okozhatják az ízületi gyulladást, *arthritis,* ilyen az ízületi csúz (288. old.). Meleg, fájdalmas helyi duzzanat, nagyfokú munkazavar észlelhető ilyenkor. Kezelés: felmelegedő vagy meleg borogatás.

Genyes ízületi gyuladás esetén, pl. átható sebzések után, antiseptikus kezelés — hydrogenperoxydoldat, jódtinktúra — szükséges.

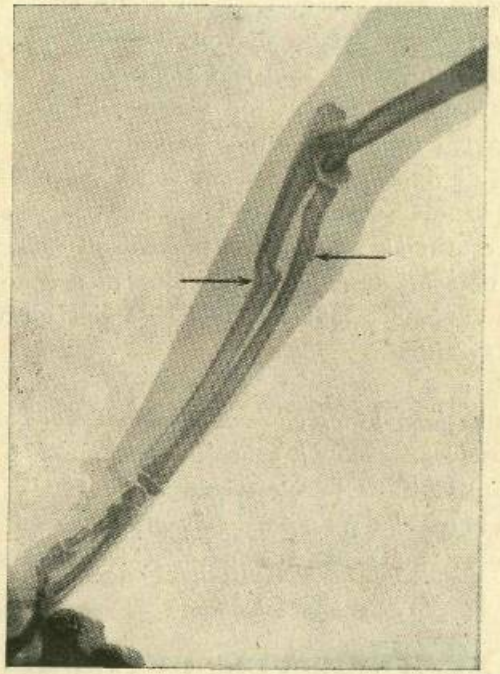
### Csonttörés.

Csonttörést, *fractura,* külső erőművi behatás, pl. ütés, rúgás, lövés, harapás, elgázolás, stb. okozhat.

Lehet teljes a törés, ha a törés helyén a csont összefüggése egészen megszűnik, ellenkező esetben csak repedés, *fissura.* Ha a törés helyén a bőr nem szakadt át: fedett törés, ha pedig a bőrben a törés helyével közlekedő seb van: nyilt törés.



Élénk fájdalmasság, meleg duzzanat a törés helyén, mozgatáskor recsegés, *crepitatio,* a friss csonttörés jellemző tünete. A második héten a crepitatio már többnyire nem érezhető, a csontvégek érdességét az elősarjadzó osteoidszövet megszünteti, csontheg, *callus* képződik, mely utóbb



151. kép, Macska orsó- és könyökcsontjának törése, röntgenkép. (*Reinhardt* nyomán.)

nemcsak összeköti a csontvégeket, hanem a negyedik héten valóságos csonttá alakul át.

A csonttörés megállapítására és a gyógyulás menetének megfigyelésére a Röntgen-vizsgálat (151. kép) különösen alkalmas.

A macska csonttörései spontán is gyógyulhatnak, ha a törési végek egymás közelében helyeződnek és kitéréseket nem végeznek, pl. a bordatörések. Szabálytalan helyzet azonban tartós alaki és működési eltérést okozhat; ezért a törött csontrészek szabályos helyreigazítására, *repositio,* és a szabályos helyzetben való rögzítésére, *fixatio,* kell törekedni, amit merev kötéssel érünk el.

Sínkötésre vízbe mártott kemény papír, karton, vagy szivarskatulyából metszett fa szolgál, melyet mullpólyával erősítenek fel, utóbbi enyvbe, keményítőbe, vízüvegbe mártva fokozza a sínek szilárdságát.

Gipszkötéshez 6—8 cm széles gézpólyára egyenletesen gipszport szórnak, ezt langyos vízbe mártva ferde sorokban csavarják az előzőleg bezsírozott és száraz mullpólyával befedett testrészre; a kötés megszilárdulásáig a macskát nyugodtan kell tartani. 3—5 hét mulva a kötés ollóval eltávolítható.

Macskán a csonttörésre kaucsukragasztótapasz, *leukoplast* is alkalmas kötésre, esetleg sínnel kapcsolatosan; a tapasz felhelyezése előtt a szőrök lenyírandók. Nyilt törések antiseptikus kezelést igényelnek.

A callus-képződés elősegítésére csukamájolajat, csontlisztport, mész- és foszforsókat is szoktak adagolni.

## A NEMISZERVEK BETEGSÉGEI.

### A hím nemiszervek betegségei.

A *hím* nemiszervek közül a fitymán, *praeputium,* sérülések, zúzódások, gyulladás, phlegmone, fordulhat elő a kanduron. Ezekre kalium permanganat-, hydrogensuperoxidoldat-öblítés javalt.

A here gyulladása, *orchitis,* traumák, ütés, zúzás hatása alatt keletkezik. A here megduzzad, meleg és fájdalmas lesz. Ólomecetes borogatás vagy ecsetelés collodiummal, genyes gyulladás esetén herélés javalt.



Herélés, *castratio.*

A here az ondósejteken kívül, a kötőszövetében levő Leydig-féle sejtekben (152. old.), fontos nemi hormonokat termel, melyek létrehozzák a nemi érést, kifejlesztik a másodlagos nemi jelleget, befolyásolják a párzási képességet és a csirasejtképzést, a *spermiogenesis*t. E nemi hormonok termelése megszűnik herélés következtében.

Egészséges kandurt is szoktak kiherélni, hogy kellemetlen szaga, kóborlási vágya megszűnjön. Legcélszerűbb a herélést 5—6 hónapos korban végezni. A macskák ilyenkor a rendesnél nagyobbra nőnek. Idősebb kandurok is kiherélhetők, ezeken a hím testalakúlás, a kandurjelleg megmarad, de az ilyenek azután ellustulnak és elhíznak (151. kép).

A műtéthez a kandurt jól rögzíteni kell, törlőkendőbe csavarják, vagy kabát ujjába dugják, hogy ne karmolhasson. A szőrök a herezacskóról lenyírandók. A bőr tisztítása után felmetszett herezacskóból kibuggyan a here. Az ondózsinórt selyemfonállal lekötik, átmetszik; a sebbe híg jódtinktúrát cseppentenek. Utókezelésre nincs szükség, az állatok az operációt jól viselik.

Idősebb macskák *prostatája* gyakran túlteng, összenyomja a húgycsövet, vizeletpangást okoz; ezenkívül ekcémára való hajlandóságot is. Herehormonkészítmények adagolásával ilyenkor javulás érhető el.

### A női nemikészülék betegségei.

A petefészek (156. old.) a petesejteken kívül, mint belső elválasztású mirigy tüszőhormont és sárgatesthormont is termel; előbbi a másodlagos nemijelleg kifej-

lődésére és az ivarzásra hat, a méh nyálkahártyáját a pete befogadására készíti elő, a sárgatest hormonja pedig az előkészített méhnyálkahártyát a petesejt megtelepedésére teszi alkalmassá, megakadályozza továbbá újabb petesejt érését. A petefészek hiánya esetén az ivarzás teljesen elmarad.

A nőnemű macskák ivartalanítását, a petefészek eltávolítását akkor kívánják, ha az ivarzást és vemhességet el akarják kerülni. Legalkalmasabb erre a 4—8 hónapos kor. Narkózis alatt a hasüreg megnyitásával végzik e nem könnyű műtétet.

Kihagy az ivarzás elhízáskor, elmarad öregkorban: *klimakterium,* macskában a szoptatás alatt is.

Álvemhesség esetén a petefészekben a sárgatest állandósul, az állat nem ivarzik újra és a tejelválasztás megindul, úgy, mint a valódi vemhesség folyamán. Tüszőhormon adagolásával lehet elmulasztani.

A külső női nemiszervek sérülései, zúzódások, sebzések, gyakran járnak fertőzéssel, ezért a már előbb jelzett fertőtlenítőszerekkel — hydrogenperoxidoldat stb. — kezelendők.

Méhgyulladás, *endometritis,* többnyire az ellésssel kapcsolatosan keletkezhet. Orvoslása: öblítés fertőtlenítő szerekkel, méhösszehúzódást kiváltó szerek alkalmazása, esetleg a beteg méh teljes kiirtása is szóba jöhet.

Hüvely- és méhelőesés, *prolapsus vaginae et uteri,* macskában ritka. Az előesett részt lekötés után lemetszik, a visszahelyezés és helybentartás macskán nehezen sikerül.

### A tejmirigy gyulladása.

A tejmirigy sérülései, hegyes tárgyak, tüskés drótkerítés stb., zúzódások, gyakrabban fertőző anyagok, bacteriumok bevándorlása, tejpangás, amikor a szopós kicsinyeket elveszik az anyjuktól, és ennek teje nem távolódik el a tejmirigyből, okozhat, vagy legalább hajlamosíthat a tejmirigy gyulladására *(mastitis).*



A gyulladás többnyire a macskának nem valamennyi tejmirigyét támadja meg. A gyulladt tejmirigy duzzadt, meleg, fájdalmas, többnyire keményebb, néha elgenyed. Ilyenkor a macska közérzete zavart, lázas, étvágytalan.

Orvoslás: felmelegedő nedves borítás; genyedés esetén a tályog felmetszése. A keményedésre ajánlanak jódos jódkáliumkenőcsöt.

Idős macskák tejmirigyében daganatok is előfordulhatnak, fibromák, adenomák, rák. Ezek operációval távolítandók el. Lassan fejlődnek, nem fájdalmasok.

Nem-vemhes macskákon az ivarzás után néha rendellenes tejelés mutatkozik; a duzzadt tejmirigyet ilyenkor ólomecetes vízzel ajánlatos mosogatni.

## A SZEM BETEGSÉGEI.

A szemrés hiánya, *atresia palpebrarum,* esetén a macska szemhéjszélei nem válnak szét a születés utáni 10 napon sem. Néha a szemhéjak ismételt masszálása bőrkenőccsel és ujjal való széthúzása elegendő a szemrés kinyitásához, máskor operatív beavatkozás szükséges. Újabb összenövés meggátlására a sebet bőrkenőccsel kell kenni.

A szemhéjak gyulladása, *blepharitis,* erőművi úton, gyakran rühösség, az ekcéma átterjedésével jön létre. A szemhéjak megduzzadnak, a gyulladás a kötőhártyára és a szaruhártyára is folytatódhat.

Orvoslás: nedves, meleg borogatás 2—3%-os bórsavoldattal, a szemhéjak bekenése bórvazelinnal vagy 10%-os fehérpraecipitat-kenőccsel.

A szemhéj szélének befordulása, *entropium,* macskán ritkább mint kutyán. Oka túlerős szemrészárás kötőhártyahurut, szaruhártyagyulladás esetén, abnormisan kicsiny vagy sorvadt szemgolyó, hegek a kötőhártyán stb. A szemhéj szélei annyira befordulhatnak, hogy a pillaszőrök a kötőhártyát és a szaruhártyát érintik, bő könnyezést, pislogást, idővel genyes kifolyást okoznak.

Enyhébb esetekben 2%-os bórsav- vagy 1%-os cinkszulfátoldat szembe csepegtetése elegendő; ellenkező esetben az entropiumot megszüntető heg létesítését célzó műtét végzendő: helybeli érzéstelenítés után a szemhéjjal szomszédos bőrben sebet ejtenek.

A szemhéj szélének kifelé fordulása, *ektropium,* csak az alsó szemhéjon fordul elő, macskán itt is ritkán. Oka a kötőhártya nagyfokú duzzadása, a szemhéj bőrének zsugorodása, sebzés vagy tartós könnyfolyás következtében, újképletek az alsó szemhéj szélén.

Ektropium esetén a könny nem a könnycsatornán távolódik el, hanem állandóan a szemhéj szélén csurog, *epiphora,* s a bőrben ekcémát, következményesen zsugorodást és még erősebb ektropiumot okoz.

Enyhébb esetben 2%-os bórsavoldattal kezelik, különben operációval: a szemhéj kötőhártyájából metszenek ki megfelelő nagyságú redőt, utána a sebet összevarrják.

A kötőhártya gyulladása, *conjunctivitis,* hurutos és genyes alakja nem ritka a macska szemein. Meghűlés, mechanikai vagy kémiai behatás, pl. homokszem, szőrök, rovarok, kenőcsök, füst, vagy bakteriumos fertőzés is okozhatja.

Tünetei: fénykerülés, pislogás, a kötőhártya bővérűsége, duzzanata, savós, nyálkás, majd genyes váladék.

Orvoslás: az esetleges idegen test eltávolítása, öblögetés és felmelegedő borogatás 2%-os bórsavoldattal, 0·5—1% cinkszulfát-oldat vagy 1 : 1000 pokolkőoldat becsepentése, a szemhéj szélének bekenése bórvazelinnal, mindenekfelett a dörzsölés és kaparás megakadályozása.



A pislogóhártya betegségei a kötőhártya betegségeihez csatlakoznak, velük együtt hasonló módon kezelendők.

Külön említést érdemel a pislogóhártya előesése, *prolapsus membranae nictitantis.* Oka idegbénulás, a szemgolyó sorvadása, kötőhártyagyulladás. Az előnyomult pislogóhártya a szaruhártyát részben vagy egészben eltakarja, a látást gátolja. Orvoslása összehúzó szerekkel, 0·5—1%-os cinkszulfátoldattal való öblögetésben áll. Ha ez nem használ, a pislogóhártya görbe ollóval való részleges kimetszése indokolt; ugyanígy kell eljárni a pislogóhártyán előforduló daganatok esetén.

A szem eltávolítása, *enucleatio bulbi,* indokolt, ha a szemet nem lehet megtartani, pl. súlyos sebzések után keletkező fertőzések esetén. A műtétet bódított állaton hajtják végre; az üreget tamponnal töltik ki, melynek helybentartására a szemhéjakat 2—3 öltéssel összevarrják; a tampont a második napon eltávolítják. A gyógyulás kb. két hetet vesz igénybe. Utána műszemet, *prothesist* lehet alkalmazni.

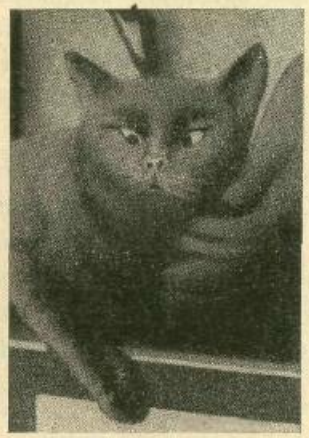
Kancsalság, *strabismus,* macskákon is előfordul. lehet egyoldali és kétoldali, előfordul veleszületetten vagy pedig később keletkezik a szemizmok bénulása következtében, ami miatt az antagonista hatása felülkerekedik. Különböző irányú: össze- és széjjeltérő lehet a kancsalság, előbbi gyakoribb (152. kép). Műtéti orvoslása állatokon kockázatos és nem ajánlható, miután úgysem okoz nagyobb zavart a macska életében.

A szaruhártya gyulladása, *keratitis,* okai lehetnek mechanikaiak, ütés, sebzés, idegen test jelenléte, entropium, kémiaiak, pl. maró anyagok, helybeli vagy

pedig endogén fertőzés, sérülések, kötőhártyagyulladás, fertőző betegségek esetén.

Felületes és mélyreható, parenchymás és genyes szaruhártyagyulladást szokás megkülönböztetni.

Feltűnő tünete a szaruhártya elhomályosodása, fénytelen, kékes-szürke- vagy szürkés-fehér tompa színeződése. Szélein a pericornealis erek tágulnak, később besarjadzanak a szaruhártyába, melyben egyébként nincsenek vérerek. Fájdalmasság, fénykerülés, könnyezés észlelhető.



152. kép. Kancsal macska, *strabismus convergens.* (*Raitsits* nyomán.)

Orvoslás: nedves, felmelegedő borogatás 2% bórvízzel, szemcseppek — 2%-os alypin-adrenalinoldat, 3%-os kokainoldat, 5%-os dioninoldat — később többnapi időközben 1%-os atropinoldat. Szaruhártyahomályok elosztására 2%-os hydrargyrum oxydatum flavum-kenőcs vagy hydr. praecipitatum album-kenőcs használható.

Genyes szaruhártyagyulladáskor a szaruhártya genyesen beszűrődik, szürkés-sárga, szövete részben szétesik, tályog vagy fekély jön létre, mely áttörhet az elülső szemcsarnokba és általános genyes szemgyulladást, *panophthalmitis suppurativa,* indíthat meg, mely miatt a



szem elpusztul. Szaruhártyafekélyekre antiseptikus nedves, meleg bórvizes borítások kerülnek.

A szivárványhártya és a sugártest gyulladása, *iridocyclitis,* többnyire együttesen fordul elő. Okai: sebzés, a szaruhártyagyulladás átterjedése per continuitatem, fertőző betegségek.

Tünetei: a szivárványhártya színének megváltozása vörösesbarnává, rajzolatai elmosódnak; a pupilla szűk és merev, fényre renyhén reagál, a csarnokvíz zavaros. A szemgolyó tapintásra fájdalmas, könnyezés, kötő- és szaruhártyagyulladás kíséri. Következményesen összenövések a lencsével, *synechia,* lencsehomály, üvegtesthomály csatlakozhat hozzá.

Orvoslás: antiseptikus felmelegedő borítások, fájdalomcsillapító szemcseppek — 3%-os alypin-adrenalinoldat, dioninoldat, később 1%-os atropincseppek —; hashajtók adagolása, pl. 0·1 gr kalomel ajánlatos.

Az érhártya gyulladása, *chorioiditis,* hasonló okból fejlődik. Ilyenkor a szemgolyó feszes, fájdalmas, az episcleralis erek tágak, a látás zavart. Orvoslás, mint szivárványhártyagyulladás esetén.

A *glaukoma,* az intraocularis folyadék megszaporodása, ritkán macskában is előfordul. A szemgolyó feszül, a szaruhártya kitágul. Az iris szögletében levő Fontana-féle rések elzáródása következtében a szemcsarnok vize felhalmozódik. A pupilla tág, fényre renyhén reagál, zöldes fényű, innen zöld hályognak is nevezik.

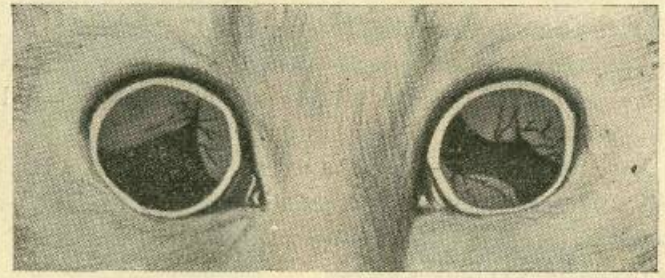
Orvoslása: 1%-os physostigminoldat becseppentése javulásra vezethet, ritkán gyógyul.

A szürke hályog, *cataracta,* a lencse homálya. Lehet veleszületett. Okozhatja a sugártest gyulladása következtében a lencserostok táplálkozási zavara — nem a lencse gyulladása, ilyen nincs — a lencsében nincsenek vérerek. Anyagcserezavarokkal kapcsolatban is fejlődhet szürke há-

lyog, pl. cukorbetegség esetén. Öreg macskákban lassan fejlődő lencsehomály, *cataracta senilis,* jelentkezhet táplálkozási zavarok, zsugorodás következtében.

A lencse vagy lencsetok kisebb homályai csak oldalsó megvilágítással vehetők észre.

Orvoslása legfeljebb utóbbi esetben és fiatal állatokban sikerül, 1%-os atropinoldatnak szembe cseppentésével; 3%-os jódkáliumoldat kanalankinti adagolását is ajánlják, ellenben a hályogműtétnek macskán kevés értelme van, mert utána pápaszem nem alkalmazható a lencse fénytörő képességének pótlására.



153. kép. Retinaleválás macska szemén. (*Reinhardt* nyomán.)

A lencse helyzetváltozása, ficama, *luxatio lentis,* a szemet ért sebzés, ütés, szivárványhártya- és sugártestgyulladás következménye lehet, függesztő szalagának, a Zinnius-féle övnek elszakadása folytán. A luxált lencse később elhomályosodik, A macska lencseficamodásának gyógyítása kilátástalan.

A recehártya betegségei közül vérzések, erős ütés, mérgezés, pl. páfránymérgezés, gyulladás következményeképen észlelhetők. Szemtükörrel állapíthatók meg.

Retinaleválást, *ablatio retinae* (153. kép), meg-



vakulás követhet. Nedves, meleg borogatás, jódkálium adható.

A recehártya gyulladása, *retinitis,* a chorioidea betegségeivel kapcsolatban, mérgezések esetén is fejlődhet.

Fényiszony, pupillaszűkület, súlyos látási zavarok vehetők észre, szemtükrözéssel a látószemölcs, a retina vörös vagy szürke foltjai, leválása, *ablatio retinae,* előredomborodása állapítható meg.

Orvoslása borításokkal stb. alig vezet célhoz.

## A FÜL BETEGSÉGEI.

A macska fülkagylóján, a bőr alatt a fülkagyló belső felületén, *sebzések,* vérzések, *othaematoma,* nem ritkák, kutyákkal vagy más macskákkal történt összecsapások nyomán keletkeznek.

A haematoma élesen körülírt, hullámzó, fluktuáló, melegebb, alig fájdalmas duzzanat. A kisebb fokú felszívódik, a nagyobb hosszanti metszéssel megnyitandó, tartalmának eltávolítása után kimosás bórsavoldattal és kötés következik.

A fülkagyló és a külső hallójárat gyulladása, *otitis externa,* ekcémája, rühösség következtében (300. old.), vagy más okból, fülzsír bomlása, szenny stb. következtében nem ritka. Ha féloldali, a macska ferdén tartja fejét. Nyomogatásra fájdalmasság, sajátos szörtyögés, kellemetlen szagú, genyes váladék, mely a bőrt macerálja, állapítható meg. Orvoslása: tisztogatás, száraz kezelés (301. old.).

A középső fül gyulladása, *otitis media,* a külső fül gyulladásához, gyakrabban a garat gyulladásához, az Eustach-féle fülkürtön át, csatlakozik, a belső

fül gyulladása, *otitis interna*, pedig a középső fülhez. Mindkettő a macskán gyógyíthatatlan.

* * *

A felsorolt betegségek vázlatos tájékoztató ismertetéséből is kitűnik, hogy azok helyes felismeréséhez, megállapításához és megfelelő orvoslásához behatóbb szakképzettség szükséges, v. i. a gyógyítás az állatorvos hivatása körébe tartozik.

VI.

# A HÁZIMACSKA, MINT BIOLÓGIAI KISÉRLETI ÁLLAT.

Minden biológiai kísérlet eredményének megítéléséhez szükséges a kísérleti állat anatomiájának, élettanának és kórtanának bizonyos mértékű ismerete.

A kísérleti állatok elhelyezése sem közömbös. Többnyire sötét, dohos pincehelyiségben helyezik el, ami a kísérlet lefolyását is befolyásolhatja. A kísérleti állatok ketrecének jól tisztogathatónak kell lennie. Ferdepadlózatú könnyebben tartható tisztán. Kellő hőmérsékletről, fűtésről, szellőztetésről is kell gondoskodni, valamint megfelelő világításról.

A kísérletező szakember akkor is keresse fel naponta kísérleti állatait, ha a kísérlet maga közvetetlenül ezt nem is kívánná meg és győződjék meg személyesen állapotukról és ellátásukról.

Az etetés naponta egyszer, lehetőleg ugyanabban az órában végzendő; az etető- és ivóedények naponta tisztogatandók.

Kísérleti célra nem szoktak drága, fajtatiszta állatokat használni, hanem keresztezésből származottakat, ilyenek egyébként kevésbbé érzékenyek az időjárási, táplál-

kozási viszonyokkal szemben, jobban elviselik a bódítást, narkózist, művi beavatkozásokat. Egészséges, fiatal állatok a legalkalmasabbak a biológiai kísérletekre.

A kísérleti állatokon megfigyelt jelenségekből nem minden tekintetben várhatók helyes következtetések az emberre vonatkozólag. Egyes kísérleti eredmények csak többféle állatfajon megismételt kísérletek után bírálhatók el megfelelő módon, így pl. a csontok gyógyulása állatfajok szerint eltéréseket tüntet fel, az epevezető az egyes állatfajok szerint eltérően viselkedik, stb. Az életkor szerint is állapíthatók meg különbségek, fiatal, növekedésben levő állatok másképen reagálnak különböző beavatkozásokra, mint az öregebbek.

Egy állaton egyszerre csak egyféle kísérlet végzendő, különben hibaforrások jönnek létre.

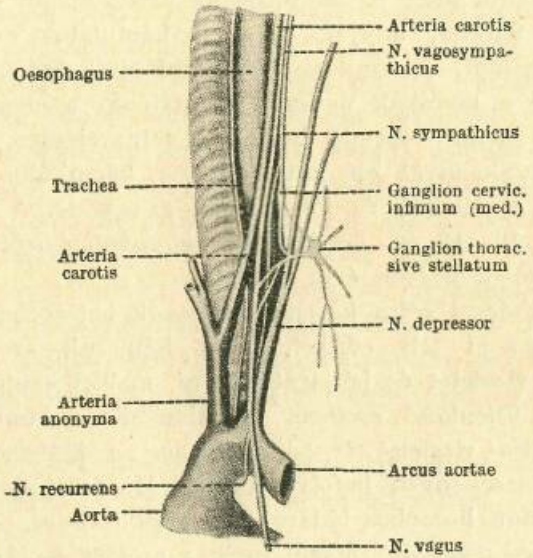
Minden kísérletről napló vezetendő, pontos idő megjelölésével, az állat fajának, korának, nemének és súlyának feljegyzésével. Célszerű még a kísérleti állat erőbeli, tápláltsági állapotáról, nőstények esetén esetleg az eliéséről szóló adatokat is rögzíteni. A kísérletre vonatkozó feljegyzések lehetőleg azonnal bevezetendők, másnap az emlékezet hiányos, sőt téves lehet.

A kísérleti állatokkal jól kell bánni; lelki durvaságra utal, ha valaki azt az állatot, melyet saját érdekében kihasznál, sőt feláldoz, bántalmazza, vagy ok nélkül fájdalmat okoz neki. Csak az képes a kísérlet közben beálló változások észrevevésére, aki a kísérleti állattal szeretettel foglalkozik. Itt csak a szelíd bánásmód, nem a par force kezelés, van helyén. Különösen a macska érzékeny a durva bánásmóddal szemben, melyet nem felejt el egyhamar.

A macska szívós természete miatt, kedvelt biológiai kísérleti állat, bár nem könnyű vele bánni, ezt külön kell elsajátítani. Kísérleti célra legalkalmasabb a közönséges házimacska, a hófehér, elkényeztetett, ölbeli macskáknak



kisebb az ellenálló képességük. Számos sajátos tulajdonságát kell a kísérlet értelmezésében ismerni, figyelembe venni, így pl. a macska nem izzad, verítékmirigyei csekély fejlettsége miatt; az agyvelőt vérrel ellátó négy ér, a *carotisok* és *vertebralisok* egyidejű lekötését nem képes úgy elviselni, mint a kutya; *parathyreoideái* a pajzsmirigytől jól elválaszthatók, ezért és aránylag nagyobb fejlettsé-




154. kép. A macska szívidegei, baloldalt. (*Dogiel* nyomán.)

gük miatt alkalmasak transplantációs kísérletekre (HABERLAND); a fínom, fehér, fénylő *nervus depressor* is könnyen hozzáférhető a macska nyakán (154. kép); figyelmet érdemel, hogy a macska petefészkét nem rejti el annyira a *bursa ovarii,* mint a kutyáét, hanem a medialis oldalról jól látható; a kanduron hiányzanak az ondóhólyagok és az ondóvezető *ampullái;* párosodó szerveit,

helyzetüket, monycsontját, makkjának tüskéit az anatómiai fejezetben írtuk le (154. old.).

Tudni kell, hogy a macska évente kétszer ellik, vemhességi ideje átlag 56 nap, mások szerint 9 hét, 63 nap (HESSE és DOFLEIN), pontosan nehéz meghatározni, mert a termékenyítő párzás ideje nehezen ellenőrizhető. Az első ellés áprilisban, május elején, a második augusztus elején szokott bekövetkezni. Az újszülöttek szeme a kilencedik napon nyílik meg. A kandurtól az újszülötteket óvni kell, nehogy felfalja, anyjuk ellenben bámulatos odaadással gondozza fiait. A szoptatási idő legalább 5 hét; a 6. életéven túl a macskák nehezen szoptatnak, tejelválasztásuk csökkent, nem elegendő ivadékaik felnevelésére, holott a fiatal macskaanyák alá kutyakölykök, házinyúlfiókák, stb. tehetők, elvállalják és jól ellátják azokat is. A macskák életkora 10—12 év, de kedvező viszonyok között tovább, szélsőségesen 20—30 évig elélhetnek.

A kísérleti célra használt macskák ketrecébe célszerű homokkal telt edényt, ládát helyezni, erre jár a macska vizeletet és bélsarat üríteni, melyet ezután benne eltemet. Ellenkező esetben, ha hiányzik a homokedény, visszatartja vizeletét és bélsarát, ami a kísérletek eredményét érzékenyen befolyásolhatja. Minden macska számára külön homokos ládáról kell gondoskodni.

Egyes macskák rosszul tűrik a mosást és fürdést. Állandóan hideg helyen tartott macskák könnyen megbetegednek, általában a macskák szeretnek meleg helyre húzódni.

A macskák a szabad, független életet kedvelik, ezért igyekeznek megszökni. Új környezethez nehezen szoknak, legalább egy hét telik el, míg megnyugszanak. Ezt az időt be kell várni, mielőtt a kísérletet megkezdenék.

A biológiai kísérletre beállított macskák — mint húsevőt — lehetőleg hússal táplálják. A macskák válogatósak,



erősebben sózott eleséget nem esznek meg. Általában aránylag keveset kívánnak, de pl. 20 egeret is képesek egy nap elfogyasztani. Ha az operált, vagy a kísérlet által megbetegített macska nem akar enni, HABERLAND szerint ajánlatos élő egeret tenni eléje. Patkányt, tengeri malacot nem eszik minden macska, ellenben halat, madarat szívesen. Szereti a macska a tejet. Csaknem valamennyi konyhahulladékot is eszik.

Kóbor macskák fogására nagy csapdákat állítanak fel, melyek szerkezetét a 155 a, b, c kép mutatja. A csapóláda vastag fából készül. Hossza legalább 1 m, magassága pedig legalább 50 cm. Mindkét csapóajtó nyitva tartandó, nehogy a ravasz állatok gyanút fogjanak. A csapódeszkára csalétekül húst, halat vagy kisebb madár hulláját helyezik. Amint a 8 jelzésű deszkát megérintik, kiesik a 4-gyel jelzett pálca (nyelv), felszabadul a zsinór és a macska fogoly. Hogy ki ne szabadulhasson, mindkét ajtó külső felületére nagy követ vagy téglát helyeznek. Tetejét deszkából vagy sodronyfonadékból készítik. Az oldalain levő nyílások a megfigyelést teszik lehetővé.

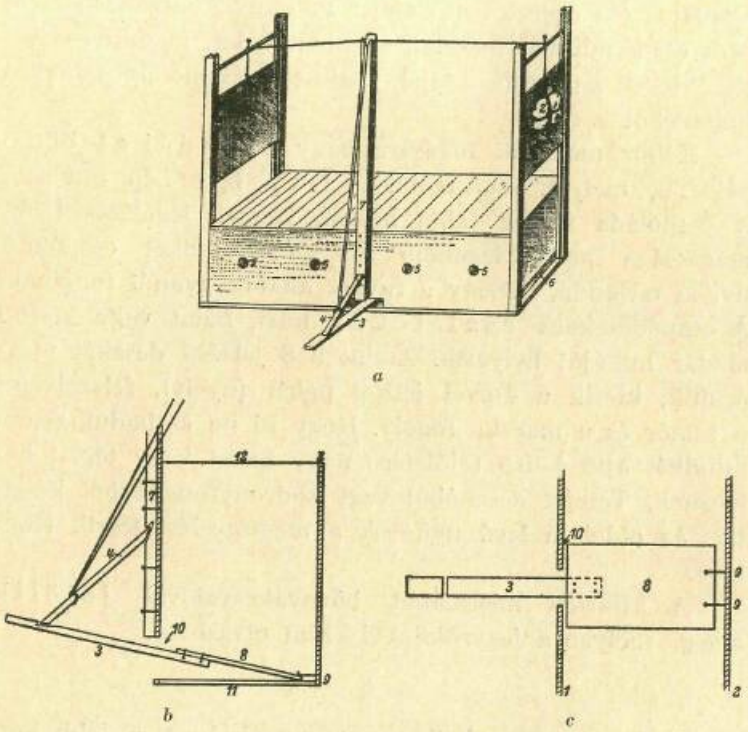
A kísérleti macskákat bőrnyakravalóval jelölik meg, melyen a jegyzőkönyvi szám olvasható.

*

A macskát úgy kell megfogni, hogy a jobb kézzel tarkóján, a bal kézzel ágyéktáján ragadjuk meg (132. kép). Így leszorítva, nem képes ellenkezni. Ha nagyon nyugtalan, a bal kézzel a gerincoszlop felől a horpaszt lehet nyomni, a vesetájék összenyomására az állat azonnal megszűnik ellenkezni.

A karmolás ellen apró, készletben tartott harisnyákat húznak a macska lábára (156. kép). Lehet a macskát a bal kéz tenyerével az alsó nyakélen a hüvelyk-

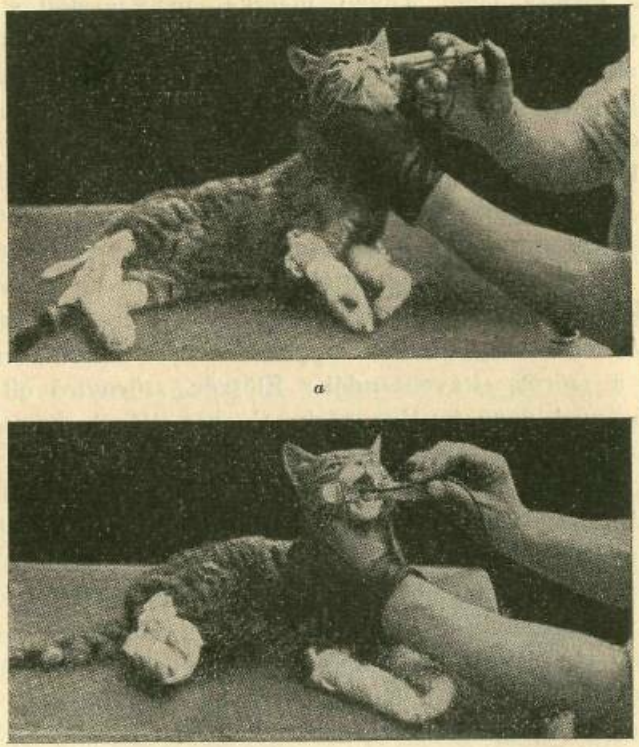
ujjal és a mutatóujjal a toroktájat átfogva rögzíteni (156. kép). Ügyelni kell azonban eközben arra is, hogy a macska szabadon lélekezhessen.



155. kép. *a* Macskacsapda: *1* csapóajtók, *2* súly a csapóajtón, *3* mozgékony padló, *4* nyelv, *5* észlelőlyukak, *6* padlóléc a csapóajtó rögzítésére, *7* külső léc. *b)* Macskacsapda átmetszete; *2* súly a csapóajtóra, *3* mozgékony padló, folytatása a ládán túlterjed, *4* nyelv, *7* külső léc, *9* fonál a mozgékony deszka tartására, *10* a mozgékony padló és a fal közötti rés, *11* padló, *12* tető. *c)* Macskacsapda felülnézetben: *1*, *2* falak, *3* a mozgatható padló ládán túlterjedő része, *8* mozgatható padló a ládában, *9* két fonál tartja a mozgatható padlót helyzetében, hogy ki ne csússzon, a fonal a deszkára és a falra van erősítve, *10* rés a mozgékony padló és a fal között. (*Haberland* nyomán.)



Az oltásra vagy a nemi szerveken végzendő beavatkozáshoz a 137. képen feltüntetett módon kell a macskát rögzíteni. Gyapottal bélelten a Kramer-féle sín (133. kép) megfelelően görbítve a mellkasra helyezhető a macska rögzítésére. A segéd a sín két végét az alkarjával rögzítheti, közben kezeivel egyidejűleg a macska hátulsó lábait fogja és széjjelhúzza.



156. kép. *a)* Macska mesterséges táplálása, a táplálékot óvatosan a macska szájába fecskendezik, lábain harisnya véd a karmolás ellen. *b)* Macska mesterséges táplálása nyelőcsőszondán át; a szájba erősített falapát lyukán át vezetik be a gumicsövet a gyomorba. (*Haberland* nyomán.)

Heréléskor a macska fejét és törzsét a kabát ujjába szokták tolni (311. old.).

Minden kísérlet előtt célszerű az állatot egy hétig megfigyelés alatt tartani. Ez alatt az állat megszokik új környezetéhez és nyugtalansága a kísérlet lefolyását nem befolyásolja.

Sötét, dohos, nedves hely is hatással van és kísérleti hibák forrása lehet. Olyan macska, mely azelőtt szabadon élt, ketrecbe zárva, gyakran napokig nem eszik, a legkedveltebb eleséghez sem nyúl, lesoványodik, elgyengül. A kísérlettel mindaddig várni kell, míg az állat meghonosodik.

Egyesek inkább nyers húst esznek, mások főtt húst. Egyesek inkább a marhahúst szeretik, mint a borjúhúst. Nem minden macska eszi meg az egeret; némelyek csak az egér fejét harapják le, többi részét mellőzik. Mindez megfigyelést igényel a kísérlet sikere érdekében.

Az operáció előtt két nappal a tervezett műtét területéről a szőrök eltávolítandók. Először szőrnyíró ollóval, nyírógéppel vagy lapjára görbe Cooper-ollóval nyírják le a szőrt. Macskák gyengébb bőrét nehezebb leborotválni, ezért inkább szőrtelenítő szerekkel, *depilatoriumok*kal, pl. strontium sulfuricummal vagy baryum sulfuratum technic. alkalmazásával végzik a kopasztást, miközben a kén a szőrök szaruanyagát feloldja, de a szőr gyökerét nem támadja meg, később tehát a szőrök újra kinőnek. Hátránya a szőrtelenítő eljárásnak, hogy utána ekcéma fejlődhet ki, mely makacs szokott lenni. Ezért kell a szőrtelenítést már két nappal az operáció előtt végezni. A lenyírt bőrt meleg vízzel megnedvesítjük, s így hintjük reá a szőrtelenítő port és falapátkával óvatosan elkenjük, miközben még vizet cseppentünk rá. Két perc mulva a falapátkával a szőrök levonhatók. Ezután meleg vízzel lemossák a kénkészítményt, nehogy nemkívánt módon tovább hasson. Mások



az előzetesen elkészített baryum sulfuratumos híg pépet kenik a szőrtelenítendő bőrrészletre, ügyelve, hogy a kezelő bőrére és körmeire ne jusson a depilatorium-masszából, mert ennek maceráló hatása van és kellemetlen szaga is hosszú ideig érezhető marad.

Az operáció előtt 12—24 órán át koplalnak az állatok, az operáció alatt gyomruk üres legyen.

A fájdalom csillapítására éter-narkózis, morphium bőraláfecskendezése szolgál. A bőraláfecskendezés a magasra emelt tarkóbőr alá kerül. Figyelembe veendő, hogy a macskák a morphium iránt nagyon érzékenyek, ezért legfeljebb $^1/_4$ ccm adható a 2%-os morphiumoldatból macskának bőr alá (255. old.). A chloralhydrát vízben oldva, tejben adható a macskának 2·0 grm mennyiségben, hatása 1—1½ óra mulva jelentkezik. A fájdalomcsillapításon kívül hányási ingert is okoz, ezért alkalmazása után az állat fejét le kell lógatni, nehogy félrenyeljen.

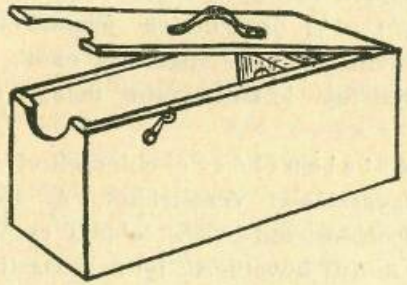
Helybeli érzéstelenítésre chloraethyl használható, mely megfagyasztással érzéstelenít. A szembe 2%-os cocainum hydrochloricum vizes oldata cseppenthető, mire 8—10 perc mulva következik be az anaesthesia; bőr alá nem fecskendezhető cocain. A Schleich-féle infiltrációs anaesthesia macskákon is alkalmazható, ½%-os tutocain- vagy novokain-oldatból 30—40 ccm fecskendezhető a bőrbe, az így keletkezett bőrvizenyő elmosódottá teszi az érzéstelen területet. Endoneuralis és perineuralis, 1—2%-os tutocain-injekciók is alkalmazhatók a macskán. *Lumbalanaesthesia* az utolsó ágyékcsigolya és az első keresztcsigolya tövisnyúlványai között a durazsákjába fecskendett Merck-féle $^1/_4$ ccm tropocainnal érhető el s 5—20 perc mulva másfél óráig tartó érzéstelenséget okoz a hátulsó végtagokban.

Az éternarkózisra célszerűbb a maszk alkal-

mazása (136. kép), mint macskának üvegbura alá helyezése, amikor az éter hatása nehezebben ellenőrizhető és az eljárás is sokkal több éterfogyasztással jár.

Hipnózissal is lehet érzéstelenníteni. Az állatoknak már feszes kinyujtása is hipnotizáló hatást fejt ki. Hirtelen megfogás, erős, biztos tartás, fordítás és kinyujtás gyakran hipnotizáló hatású, akár a KIRCHERUS ATHANÁZ jezsuita páter *experimentum mirabile*ja madarakon, szöcskén stb. Az eljárás még további megfigyelést igényel.

Macskák nehezen viselik a kötéseket, kaparják, harapdálják, dörzsölik, úgy igyekeznek tőlük szabadulni.



157. kép. Fühner-féle macskaszekrény.

E közben könnyen következhet be fertőzés. Ezért, ha lehet, a kötést folyékony kollódiummal kell helyettesíteni. Sebszélekre is alkalmazható. A kollódiumoldatból az éter ½ perc alatt elpárolog és átlátszó fedőréteg marad vissza. Lehet a kollódiumhoz 5% jodoformot hozzáadni, ennek fertőtlenítő hatása is van és szaga visszatartja a macskát a nyalogatástól. A kollódium törékenységének elkerülése végett 1% ricinusolaj és 5% terpentin hozzáadásával előállított *collodium elasticum* alkalmazható.

A seb nyalása különben nem ártalmas, mert a sebváladék hígul, egy része eltávolódik, a seb tisztul.



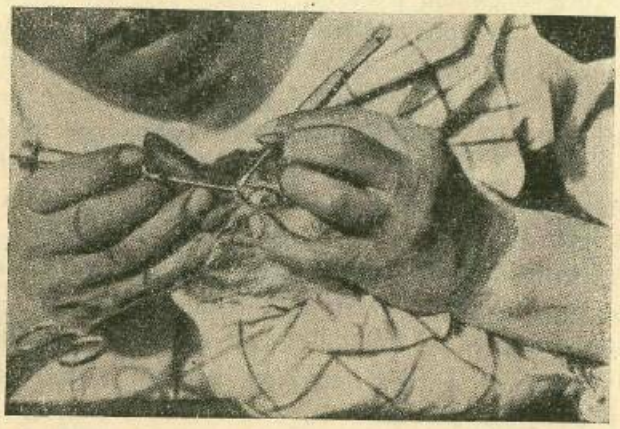
A kísérleti állatok életbentartására néha mesterséges táplálásuk szükséges. Ennek végrehajtását a 156. kép érzékíti. A pofazacskóba vagy a foghíjas szélen köbcentiméterenkint fecskendeznek be folyékony tápszert, ügyelve, hogy az állat lenyelje. Lehet nyelőcsőszondán át is bevinni a táplálékot. A nyelőcsőszonda bevezetéséhez FÜHNER (Nachweis und Bestimmung von Giften auf pharmakologischem Wege), a macskát hosszúkás ládába, macskaszekrénybe, helyezi, amelyből csupán a feje áll ki. A szekrény fedele csuklóízületre jár (157. kép), a fej részére nyílás, bemetszés található rajta. A mesterséges tápláláson kívül más célból is jól használható a macskaszekrény. Így pl. a szemen végzendő beavatkozásoknál.

A szem pupillájára ható szerek, mérgek kimutatására, vizsgálatára, régi tapasztalat szerint, legalkalmasabb a magasabbrendű gerinces állatok közül a macska, ellenben a házinyúl erre a célra teljesen alkalmatlan. METZNER szerint 0·0005 mg, JOACHIMOGLU szerint 0·0002 mg — az 1 : 150,000 oldat egy cseppje — atropinszulfát pupillatágulást, mydriasist idéz elő a macska szemében. Még érzékenyebb a macskaszem a skopolamin iránt, JOACHIMOGLU szerint tízszer olyan érzékeny, mint az atropinnal szemben, amennyiben már 0·00002 mg skopolaminbromhydrat gyenge mydriasist okoz.

Kevésbbé élénken reagál a macska szeme a pupillát szűkítő szerekre. Így FÜHNER szerint a *physostigminsulfat*ból az 1 : 20.000 oldat egy cseppje, tehát 0·002 mg physostigmin, 30 perc mulva okoz myosist. Még gyengébben hat a pilocarpin és a cholinmuscarin a macska szemére — ezek hatását béka izolált szívén határozzák meg. — Ezeknél erősebb hatást fejt ki a macskán az arekolin.

E szerek becseppentése úgy történik, hogy a rögzített macska alsó szemhéját csipesszel elhúzzák (158. kép), cseppentővel az oldatot becsepegtetik a szemhéj tasakjába és utána a szemhéj ide-odavonásával eloszlatják, hogy belőle semmi se távolodhasson el.

A szemreható szereken kívül különösen még a vér-



158. kép. Kísérleti beavatkozás macska szemén. Befecskendés az elülső szemsarokba. (*Haberland* nyomán.)

nyomást fokozó szerek kiértékelésére, hatékonyságának vizsgálatára, továbbá főképen a *digitalis* értékmeghatározására használják a macskát. BURN Y. H.: Biologische Auswertungsmethoden. Deutsche Übersetzung von E. BÜLBRING. Berlin, 1937.)

A vérnyomást fokozó szerek közül az agyalapi mirigy és a mellékvese hormonjai jönnek itt figyelembe. A *hypophysis* hátulsó lebenyének kivonatát, ELLIOTT eljárása szerint, kifejlett 3—4 kg súlyú kandur vénájába fecskendezik. A kandurt chloroformmal elaltatják, két carotisát lekötik, gerincscsatornáját a második nyakcsigolya táján megnyitják, a gerincvelőt átmetszik, az agyvelőt pedig innen az



öreg lyukon át elroncsolják. A vérnyomást a bal arteria carotis communisba vezetett kanülön mérik, míg a jobb vena jugularis externaba kötött kanülön juttatják be a hátulsó hypophysislebeny kivonatát. Ez adja a standardot, melyhez hasonlítják a vizsgálandó szer vérnyomást fokozó hatását. — A mellékvese velőállományának hormonja, az adrenalin értékének biológiai meghatározására szintén a kifejlett kandur a legalkalmasabb, melynek gerincvelejét elroncsolták.

A *digitalis, strophantus és scilla* értékelését 1910 óta HATSCHER és BRODY eljárása szerint macskán végzik; az 1·7—2·7 kg súlyú macskán éternarkózisban tracheotomiát végeznek, a vena femoralisán át lassan, percenkint 1 ccm digitaliskészítményt infundálnak. Erre a szív kezdetben lassabban, majd hirtelen gyorsabban ver, 15 perc mulva pedig systoléban megáll, amit a mellkason kitapintani lehet. Ekkor leolvassák az infundált mennyiséget. Egy macskaegység a digitalislevélnek az a mennyisége, mely egy kg macskát systoleshalállal megöl. A nálunk officinalis digitalis-levél egy grammja 20 macskaegységet foglal magában, a nemzetközi standard egy grammja ellenben 10 macskaegységet = 1000 békaegységet tartalmaz (folium digitalis titratum).

Elhullott vagy kiirtott macskák boncolása háti fekvésben végzendő. Az állcsúcstól a medencéig vágják át a bőrt és oldalt lefejtik, a bordaív mentén harántmetszést ejtenek, mire feltárul a has- és medenceüreg. A mellkast a bordák átmetszésével, a szegycsont felhajtásával nyitják meg.

Kísérleti oltásokat végeznek macskákon perkután, bőrbedörzsöléssel a tarkótájon, ahol nem éri el, nem nyalhatja le a beoltott anyagot, intrakután fínom hegyes oltótűvel, kanüllel a kifeszített bőrbe, subcutan a tarkó bőre alá, intramuscularisan többnyire a

négyfejű combizomba, intraarticularisan a térdízületbe, intraperitonealisan a fejjel lefelé tartott Trendelenburg-féle tartással a macska hasürege bal felébe, amikor a zsigerek előre tolódtak a rekesz felé és a máj, gyomor, lép, vesék, húgyhólyag nem sérülhet meg. Lehet subduralisan a kemény agyvelőburok alá a trepánnal megnyitott koponyában, sőt intracerebralisan és intraventricularisan az agyvelő kamaráiba, éppen úgy, mint lumbalis anaesthesia esetén a gerincvelő központi csatornájába, fecskendezni kísérleti anyagot.

A szemben a szaruhártya, az elülső szemcsarnok és az üvegtest szolgál kísérleti célra, előzetesen kokainkezeléssel érzéstelenítve (158. kép).

A tüdőbe vagy belélekzéssel, vagy a gégecsövön át végzendő befecskendezéssel vagy közvetetlenül a tüdőbe befecskendéssel juttatható kísérleti anyag. A mellkasba a 3—4. vagy a 4—5. borda között fecskendezhető be az anyag; *pneumothorax*ot jobb a baloldalon készíteni, mint jobboldalt, a bejutott levegő 24—48 óra alatt felszívódik.

A gyomorba etetéssel, tejben, levesben oldva, keverve, kolbászba helyezve adhatók be különféle anyagok; elterjedtebben használják erre biológiai kísérletekben a nyelőcsőszondát. A macska epésbelébe is lehet szondával bejuttatni anyagokat, de kísérleti célra a köldök fölött vagy alatt ejtett hasseben át kihúzott bélkacsba is fecskendezhető a kísérleti anyag, utána Lembert-varrat jön a beszúrás helyén.

A húgyhólyagba katéterrel hatolnak be.

A véráramba fecskendésre a macska vena brachialisa és vena femoralisa alkalmas, mert könnyen hozzáférhető és elég nagy; vérvételre a vena femoralis. A macska vérmennyisége testsúlyának $^1/_{13}$-a, ennek $^2/_5$-e a legszélső határ, amikor még életben maradhat.



A macskán kísérleti célból a legkülönfélébb, súlyosabbnál súlyosabb műtétek végezhetők a vérereken — pl. a mesterséges közlekedések, anastomosisok —, a szíven, az agyvelőn — pl. nagyobb exstirpatiók —, különféle transplantatiók, bélanastomosisok, vesemedence-sipolyok stb., melyek ismertetése azonban itt nem lenne helyénvaló.

IX.

# A HÁZIMACSKA AZ ÁLLATVÉDELEMBEN.

A macskakérdés jórészt állatvédelmi természetű.

A macska előnyös, jó tulajdonságainak, hasznosságának kiemelésére, a macskák üldözésének és kínzásának elhárítására több helyen macskavédő egyesületek, szövetkezetek és macskatenyésztő egyesületek alakultak. Így Angliában 14 macskatenyésztő egyesület, Cat-Club működik, több van Amerikában, Franciaországban, Belgiumban és Németországban, ahol 1925-ben Drezdában alakult a Bund für Katzenzucht und Schutz, 50 helyi csoporttal. Ezeknek különösen a madárvédőkkel vannak nézeteltérései.

Nemcsak a macska szorul — mint hasznos háziállat — védelemre, hanem a macska elől a madarakat is meg kell és meg lehet védeni. A Németországban az e célra alakult Bund für Katzenzucht und Katzenschutz, később a Reichsverband für das Deutsche Katzenwesen, röviden RDKa-be, olvadt be és a Deutsche Gesellschaft für Tierpsychologie-val a Stelle für Katzenforschung-ot szervezte meg. Utóbbinak vezetője SCHWANGART FRIGYES a szász tarandti erdészeti főiskola — később a drezdai műszaki főiskola erdészeti osztálya — tanára, aki



a madárvédelem érdekében a házimacska üldözését teljesen elhibázottnak minősíti, büntetendő cselekménynek tekinti.

HUEPPE NÁNDOR titkos tanácsos, a közegészségtan egyetemi tanára, a Goethe-érem birtokosa azt hangoztatta, hogy ha nem volnának macskáink, mennél előbb importálni kellene macskákat a közegészségügy érdekében. LOIR ADRIEN tanár, a lehavrei közegészségügyi hatóság főnöke szerint, a macska nemcsak hasznos, hanem nélkülözhetetlen háziállat. (ADRIEN LOIR: Le Chat. Son Utilité. La Déstruction des Rats. Paris 1931. — Les Rats et le Chat ratéer. Commission Générale de Propagande de l'Office Nationale d'Hygiéne Sociale kiadása. Paris, 1934.)

A macska segítségével legegyszerűbben irthatók a káros apró rágcsálók; erre a macska állandóan készen áll, hatása tartós, nem jár káros mellékhatással. Már egymagában jelenléte is hatásos mind a háztartásban, mind a mezőgazdaságban, raktárban, kikötőkben, hajókban, élelmiszerüzemekben, stb. HERRIOT Lyonban ezért városi macskatenyészetet szervezett, noha már egy Club de Chat ratier és egy Société du poil court et du Ratier működik ugyanott.

Különösen a pestis elleni védekezés érdekében fontos a patkány irtása, mert ezt a patkány bolhája terjeszti. Emiatt Japánban macskákat osztanak ki és minden egyes házban kötelező a macskatartás.

Gazdasági hasznossága mellett a macska az ember szellemi kultúrájára is előnyös hatást gyakorol. Megfigyelése szórakoztat és sok gyönyörűséggel jár, ugyanígy a biológiai ismeretek fejlesztésére is alkalmas.

A macska érzékeny a megbántással, üldözéssel szemben. Mégis egyes helyeken, amint kilép a küszöbön, amint elhagyja a házat, mint valami káros állatot kergetik, dobálják, ütik, értelmetlen vak gyűlölettel, kiirtásukra töre-

kednek, mert állítólag a hasznos, énekes madarakat veszélyeztetik. E téren a ragadozó madarak és más állatok sokkal nagyobb pusztítást végeznek. A macskáknak leginkább hozzáférhető madarak egy része olyan, amelyek számának csökkenése egyébként is kívánatos, ilyenek pl. a verebek.

A madárpusztításban az embernek legalább olyan része van, mint amilyent a macskának tulajdonítanak. Eltekintve a fészekrabló, tojásszedő gyerekektől, a divathölgyek kalapjait díszítő tollak, a vándormadarak megtizedelése útközben, stb. eléggé közismert példák. A karvaly, kánya, gém stb. által végzett aprómadár pusztítás szintén nem csekély méretű.

A macska ellenségei közé tartoznak, akik elől a macska védelemre szorul, konkurrensei: egyes egér- és patkányirtószerek előállítói, pedig a szerek nemcsak a káros rágcsálókat ölik meg, hanem másokban is kárt tehetnek.

Haragszanak a macskákra a vadászok is, mert a vadakat elzavarják. GÖRING mint birodalmi fővadászmester kijelentette, hogy minden a lakott helytől 200 méter távolságban talált macskát agyon kell lőni. A házimacska nem való az erdőbe, amelyet tehát ott in flagranti vadászaton érnek, szerinte rászolgált, hogy végezzenek vele, Evvel szemben a vadászati irodalomban STRÖSE, KALKSTEIN, SIEGERT és sok más szerző arról emlékezik meg, hogy az „orvvadász" kóbor házimacska gyomrában 20-nál több egeret találtak. A Wild und Hund (42. évf. 38. sz., 1936) c. folyóiratban megjelent közlemény szerint a Németbirodalomban a jelzett évben 235.182 macskát lőttek le „vadászkárok" elhárítása végett.

Az angoramacska tenyésztői viszont a rövidszőrű macskákat óhajtanák csökkenteni, holott a hosszúszőrű macskák rossz egerészők, patkányra pedig éppen nem mennek. Több ápolást is kívánnak.



A rövidszőrű macskák bőrét a szűcsök is keresik, különösen a csíkosakét. Ezért fogdossák a macskákat előkészített csapdákkal.

Olaszországban a macska húsa — különösen karácsony táján — keresett cikk, ennek sok macska esik áldozatul. Kolbászárukba is kevernek macskahúst.

Sokan kifogásolják a macskatartást azért is, mert a macska rossz szagot áraszt. Ez azonban csak akkor fordul elő, ha nem nevelték szobatisztaságra, amire pedig könnyű reászoktatni. Ivarzó kandurt egyáltalában nem való szobában tartani, ennek szaga valóban kellemetlen (232. old.).

Előfordul, hogy egyes macskák idegen lakásokat keresnek fel, nyitott ajtókon besompolyognak, amit azután rossz néven vesznek és keményen megfenyítenek. Ezen is lehet segíteni.

Nagy hiba az, hogy fiatal, felesleges macskakölyköket, melyeket nem akarnak megtartani, egyszerűen kiteszneknek az utcára, futni hagyják. A felesleges macskaivadékokat humánus módon ki kell irtani, de lehetőleg nem vízbefojtással, ahogyan elterjedten szokás (256. old.). A bécsi állatvédő egyesülethez évente közel 5000 macskát hoznak kiirtás végett, ezek között van újszülött, beteg, gazdátlan, stb.

A kandurok nagyrésze kiherélendő, mire a kellemetlen szag csökken és az éjjeli csendháborító, nyávogó hangversenyek hasonlóképen elmaradnak vagy ritkábbak lesznek.

Helytelen eljárás a macskát valahová pincébe, kamrába zárni, hogy egeréssszen, mert ezt a macska magától, ösztönszerűen teszi, sportszerű vadászó, ragadozó hajlamainak hódolva.

*

Macskaotthonok, macskamenedékhe-

lyek nem váltak be. Macskabolondoknak nyilvánított magánosok alapítványaiból állatvédő egyesületek is létesítettek ilyeneket. Az állatmenhelyeken a macskák 50%-a fertőző betegségeknek esik áldozatul. Ezért ezeknek higienikus szempontból nagyon tisztáknak kell lenni, mert sok macska szennyezheti, ha fertőzött helyről kerül oda. De még így sem, a leggondosabb ápolásban sem érzik magukat jól a macskák a menhelyeken, mert a szabadságot, önállóságot kedvelik. Még az ölbeli házimacskát is kockázatos dolog pl. elutazás idejére ilyen macskaotthonban elhelyezni, jobb valamely jó barát őrizetére bízni.

Annakidején az Országos Állatvédő Egyesület elnöke, FOLLERT KÁROLY is tervbe vette macskaotthonnak és menháznak létesítését. Minden macskát 80 cm magas és egy négyzetméter alapterületű ketrecbe akart elhelyezni, ahol 30×45 méretű ónozott bádogtartályt fűrészporral megtöltve, ürítés céljára, áll a macskának rendelkezésére.

Lipcsei tapasztalatok szerint, nagy gondot okoznak ilyen helyeken a bolhák, mert, ha sikerült is nagy költséggel és sok fáradozással megszabadítani a telepet a bolhától, néhány nap mulva újra meg kell kezdeni a védekezést, minthogy az újonnan érkezők újból behurcolják a bolhákat, amelyek hihetetlen gyorsasággal, nagy mennyiségben elszaporodnak.

A fertőző gyomorbélgyulladás legnagyobb veszedelme e menházaknak, az állatok nagyrésze menthetetlenül elpusztul e betegségben. Megállapítása után a telepet bizonyos időre le kellene zárni, ez azonban nehézségbe ütközik, mert napról-napra hoznak elhelyezendő új állatokat. Vesztegzárral is kellene védekezni a betegség behurcolása ellen, ilyen intézkedések viszont nagyon költségesek. Nem marad más hátra, mint a ketreceket oly módon megszerkeszteni, hogy könnyen tisztogathatók és erélyesen fertőtleníthetők legyenek.



Legajánlatosabb az erős vaskeret, ónozott sodronyháló oldalfalakkal. A ketrecek elhelyezésére szolgáló helyiség tágas, jól szellőztethető és jól fűthető legyen, a macskát télen jól fűtött helyiségben kell tartani, mert szereti a meleget. Etetéshez legjobb fehér kőedényeket használni. Arról is gondoskodni kell, hogy mindig friss, tiszta ivóvizet találjanak, a macska szeret sok folyadékot inni.

Nyakravalót ne tegyenek a macskára, figyelmeztet a lipcsei állatvédő egyesület, mert ismételten előfordult, hogy mászás közben ezen fennakadt a macska és a nyakravalóval önmagát fojtotta meg. (Állatvédelem. XXIV. évfolyam, 1932.)

Falun a kisgazdák többnyire nem etetik megfelelően macskáikat, mert attól tartanak, hogy akkor nem fognak egeret és patkányt. Ez téves felfogás, mert éppen ez az eljárás vezet az elkóborláshoz, elvaduláshoz. A rendszeresen etetett macska házhoz szokik, ott egerészik, mire, mint már jeleztem, ösztöne vezeti.

Nem szabad a macskát teljesen magára hagyni, hanem már kora fiatalságában nevelni, szoktatni kell, nem erőszakosan, hanem türelemmel, szeretettel. Már a régi egyiptomi képek utalnak arra, hogy ilymódon mi érhető el. A macska ahhoz közeledik, akitől hasonlót tapasztalt.

Némelyek azon a címen, hogy a macska éjjeli állat, éjtszaka nem tűrik a szobában, a házban, hanem éjjelre kizavarják, holott a macska is éjjel alszik, pihen.

*

Közérdekből ajánlották a macskaadó bevezetését. Drezdában 1930-ban bevezették, de már 1931-ben megszüntették, minthogy 100.000 márkánál alig többet jövedelmezett és nagy adminisztrációt kívánt.

Az állatösszeírások során ezeket a macskák

számbavételére is kiterjeszteni, nem vezet eredményre, mert nem adnak be megfelelő vallomásokat az adózástól, zaklatásoktól tartva. Más helyen, pl. Newyorkban, jobban bevált a macskaadó, ahol az első macskára kisebb adót vetettek ki, a következőkre fokozatosan többet.

*

Házi kertek énekes madarainak macskákkal szemben való védelmére némelyek, pl. FRIED-SÖRNEWITZ, SCHWANGART, a gyorsannövő és ellentálló lepénytövist *(Gleditschia triacanthus L.)* ajánlják, melyre hegyes tövisei miatt a macska nem mászik fel, viszont a madarak szívesen fészkelnek rajta.

Kegyetlen eljárás a madárfogás elhárítása céljából a macska füleit és farkát kurtítani, melyet egyfelől azért ajánlanak, mert az inkább korareggel harmatos fűben, bokrok között madarászni járó macska megkurtított füleibe a harmat könnyen behatol, másfelől a megkurtított farokkal a fáramászás képessége, egyensúlyozó képessége csökken. A vadászszenvedélyt megcsonkítással nem lehet kiölni, a macskát nyomorékká tenni, állatvédelem szempontjából méltán kifogás alá esik.

KOLOSVÁRY GÁBOR (Természettudományi Közlöny, 63. kötet, 636. o.) közli, hogy pusztán víz alkalmazásával sikerült leszoktatni a macskát a madárfogástól. A víztől fél a macska. A fenyítő eszközt abban a pillanatban kell alkalmazni, amikor a macska éppen a madarat lesi; utólagos fenyítések, megverések már mindhiába való állatkínzások. Ütés, verés helyett a vízzel való leöntéssel jobban sikerült leszoktatni a macskát a madárfogástól, bár nem szabad elfelejteni, hogy az egyéniség az állatvilágban is jelentős tényező, amit az egyikkel megtehetünk, az a másikkal nem sikerül.

A kóborló macskákra lövöldözők ne éles, hanem v a k t ö l t é s t használjanak, pl. sót. Nem kivégezni, hanem büntetni kellene az ilyen állatot, melynek gyomortartalomvizsgálataiból bizonyára megállapítható, hogy több egeret pusztít, mint madarat (l. fentebb).



*

Á l l a t v é d e l m i s z e m p o n t b ó l a következők ajánlhatók a macskákra vonatkozólag.

A tenyésztésre nem használt kandurok kiherélendők (lehetőleg fájdalommentesen, állatorvos által).

Az újszülöttek közül legfeljebb három tartandó meg, a többi szintén fájdalommentesen kiirtandó.

A lakásban tartott macskák számára ürítésre szolgáló homokosládák (macskaklozet) helyezendő el.

Élelmiszerüzemekben csak nőstény vagy herélt macska tartható.

Megtiltandó lenne a macskát szabadulás céljából egyszerűen kitenni.

Nem helyes a macskát éjjelre kikergetni vagy éjjelre pincébe zárni, hogy ott egeresszen.

A felesleges macskákat kegyetlenül vízbefojtani embertelenség, más humánus irtási eljárás alkalmazandó. (256. old.)

A macska húsának és bőrének forgalombahozása nagyobb ellenőrzést igényelne.

Nem vált be a macskák megadóztatása, nyakravaló kötelezettsége, általános összeírása. A macskáknak fülbélyeggel való megjelölése sem vált be, mert ezt nem tűrik magukon a macskák, kaparják, dörzsölik. Az ajánlott különleges macskanyakravalókat közelebbi vizsgálat alá kellene venni.

Szükséges és célszerű a macskát fiatal korától nevelni, az emberhez szoktatni.

A közönség még a macskatartó része is, nemkülönben

a hatóság a házimacska tulajdonságairól, hasznáról, kártevéseiről sok téves nézetet táplál; ezek eloszlatására, a macskák üldözésének meggátlására, de talán túlzásba vitt helytelen macskakultusz snobismusának megszüntetésére is, alkalmas az e könyvben előadottak irányító, útmutató figyelembevétele és mérlegelése. A macska megérdemli az ember barátságát, a róla elterjedt helytelen s igazságtalan megítélések helyesbítését.

X.

# A MACSKA A NÉPNYELVBEN, SZÉPIRODALOMBAN ÉS MŰVÉSZETBEN.

## A macska neve.

A macska magyar köznév nyelvi eredete több nyelvészünk szerint szláv. A ma általánosan elfogadott nézet, hogy végső fokon a Mária keresztnév szláv: szerb-horvát Mačka becenév (Kosename) mása.

A házimacskát szerbül és horvátul mačka-nak nevezik, innen került a szlovénbe, a magyarba is. A magyarból a kisorosz és a tót nyelvjárásba jutott s esetleg a csehbe is.

Ez az elmélet két alapra támaszkodik: 1. Állatnevek tulajdonnevéből válhat állatnévül szolgáló köznév, pl. a magyar mackó egyesek szerint a Mátyás jelentésű tót Mackó, „Mátyáska“ szóból (mások Mária, ismét mások Margit névből származtatják). 2. A németben Miez, Mieze, alnémetben Mietje a Mária és a Minna név becealakja s innen „trauliche Benennung der Katze“. E két — az első elvi, a második ténybeli — okra támaszkodva mondta ki MIKLOSICH FERENC, hogy a szláv nyelvekbeli mačka (Katze) „beruht wahrscheinlich auf dem

Namen Maria“ (l. MIKLOSICH Etymologisches Wörterbuch der slavischen Sprachen). Követői ezt a „wahrscheinlich“-et készpénznek fogadták el (l. a horvát Akadémia szótára), így a mi nyelvészeink is (l. BÁRCZI, Magyar szófejtő szótár).

MELICH JÁNOS szerint azonban e származtatás aligha helyes. MIKLOSICH is tudta, hogy a Mária névből egy szláv nyelvben sem hívják, hívták becézve a Mariskákat, Marcsákat, Marákat Macskáknak, mert a szláv nyelvekben a becealakok: Marije, Maři, Marka, Mařka, Máca stb., de nem Mačka.

Azután a magyar macska szó sokkal régibb, mint a szláv nyelvi szavak. A magyar macska szóra már 1249-ből vannak adatok helynevekben: Macsakszormu=Macskaszorm (l. Magyar Nyelv X. 235, Wenzel, Árp. III. j. Oktár VII. 307), 1283-ból Macskás (Csánki Történ. Földrajz V. 375), 1315-ből Macskakő, vár, (SZAMOTA-ZOLNAI, Oklevélszótár) stb. Ugyanakkor a szerbben, horvátban a XVI. század óta, a csehben, tótban, kisoroszban, szlovénben a XVIII. században van meg e szó, tehát magyar eredetű is lehet. Azután a régi magyarban van Mocskás, Mocska is és ez *o*-ja miatt nem lehet szláv.

A macska szót BOLLER bécsi nyelvész eredeti magyar szónak magyarázta (Sitzungsbericht 1851: 53, 293. lapjain).

A cica a cic! cic! macskahivogató szóból származik, a XVIII. század második feléből való, alakváltozata a cice a XVII. század közepén használatos, a macska kedveskedő neve, v. ö. cicus. Cirmos a sávos, csíkos macska (cirom színes csík). Kedvelt macskanevek: Mióka, Péter, Moa, Lulo, Háfiz (angora), Jusszuf.

A német Katze MARTSEN EDE (Zoologischer Garten 1869. 365. o.) szerint régi, minden nyelvjárásban megmaradt eredeti indogermán német szó. A IX. században az ófelnémet kazza vagy cazza, az angolszászban cat



vagy catte, cattar is, és innen a régi germán nyelvekben és nyelvjárásokban kevés változással ugyanúgy található meg. A kelta nyelvben cath, az írben cat, bretonban caz, oroszban és lengyelben kot (nőnemben kotsa), kisoroszul kiska.

Az ógörögben nem található ennek megfelelő szó, csupán a bizánci görögben Kr. u. VI. században ἡ κάττα a macska.

A latinban MARTIALIS az I. században (38—98) cattus és catta néven emlékezik meg a macskáról (késő latin). PALLADIUS a II. (vagy IV.) században írja: „contra talpas (vakondok) prodest catos frequenter habere in mediis carduetis (articsóka, olaszul cardone); mustelas habent plerique mansuetas“. A catus itt nem kelta eredetű, hanem régi latin szó, használatos mint melléknév: catus = ravasz, a catulus fiatal macskát, de fiatal kutyát és más fiatal állatot is jelent. SCHUSTER szerint talán innen származik CATO és CATILINA neve.

A catus-ból lett a francia chat ugyanúgy, mint a chant a cantusból és sok más ch.

Az olaszban a k g-vé lágyul: gatto, gatta, spanyolban és portugálban gato, újgörögben γατά, provencei nyelvben cat.

Georgiában khata, örményben katu, a lappoknál katto, finnben katti és kissa, törökben kedi, szíriai arabul kutt (RUSSEL), maláji nyelvben kutjing, Egyptomban geth, berberben kaddiska (CAILLIAND).

A latin catus éleset jelent, ami a macska éles karmaira, SCHUSTER szerint éles eszére utal.

Egyéb macskanevek egy része hangutánzó, ilyen az óegyiptomi mau (HARTMANN), maumie, a kínai mao, a jávai meong, a celebesi buginez meau, a mongol mi, a kalmük mii, a cseh és a krajnai maček, (SCHUSTER szerint a magyar macska is).

SEVILLAI IZIDOR és ALBERTUS MAGNUS a középkori latinban a musio vagy murio szót teszik a catus elé. A román mutze, az albán és a cigány miza a német Mieze becenévre emlékeztet, valamint a francia mite, chatte-mite, a spanyol micho, az olasz micio is. Ezek első szótagja onomatopoetikus, a macska nyávogására utal, Dél-Németországban ilyen a Mulle és a francia minet vagy minette is.

Az angol becenév puss, a holland poes és diminutív alakja poesje, ugyanaz a német Buse (ma Bussard: Mäusebussard ragadozómadár, egereket fog és a macskanyávogáshoz hasonló hangot hallat), St. Gallenben a fekete macskákat büsinek nevezik és románban pisice is macskát jelent.

Ezekkel szemben a latin felis és a görög *ἄιλουρος* egyedülálló és az élő nyelvekben fel nem található szavak, de kétségtelen a jelentésük, így használja HERODOTOS (2.66), ARISTOTELES (5, 2; 6, 35; 9, 6), AELIANOS (6, 27), a felis-t PLINIUS (10, 73, 94; 11, 37, 55; 65). HERODOTOSnál az *ἄιλουρος* így szerepel *αἰέλουρος* A felis szó a kelta bela-ra hasonlít; felonia a középkorban a vazallusok hűtlenségét jelentette, amit némelyek a macska hamisságával hajlandók összefüggésbe hozni.

*

A macska neve közmondásokban, szólásokban is gyakran szerepel. Így „zsákban macskát venni", „hamis mint a macska", „macskának való" (haszontalan), „kutya-macska barátság", „úgy élnek, mint a kutya és a macska", „mindig talpára esik, mint a macska", „nincs otthon a macska, táncolnak az egerek", „kerülgeti, mint macska a forró kását" „macskamennyasszony" (MISKOLCZI GÁSPÁR), „játszik, mint macska az egérrel" (ARANY JÁNOS), „hogy a cirmoscicám rúgja meg" (Borsszem Jankó nyomán), „macskajaj" a német Katzenjammer, alig „macskaugrásnyira" annyi mint kistávolságra.



*

A macskához babonák egész sora fűződik. A háromszínű macska megőrzi a házat a tűzvésztől és más egyéb csapástól, eloltja a tüzet is, ha belehajítják (de nem ajánlatos megkísérelni); aki ilyen macskát vízbefojt, annak hét évig nem lesz szerencséje; aki agyonüti, mindvégig szerencsétlen lesz. A macska magához vonzza a betegséget; hullája, ha valakinek küszöbe alatt elássák, szerencsétlenséget hoz a házra. A macska húsa állítólag jó a „sorvadás" ellen. Aki azonban macskaszőrt lenyel, sorvadást kap; ha kisgyermek teszi, nem nő nagyobbra. A fekete macska elárulja a rejtett kincset, láthatatlanná teszi az embert, védi a földet és a kertet, meggyógyítja az epilepsziát és a difteritiszt. A fekete kandúr bizonyos titkos bűvészetre is használható. A 7—9 évet elért fekete macskák maguk is boszorkányokká változhatnak át. Valburga éjjelén, május 1-én, eljárnak a boszorkányok gyűléseire vagy pedig földalatti kincseket őriznek. Ha a macska tisztogatja magát vagy púposítja a hátát, vendéget jelent. Ha talpával a fülét vakarja, akkor előkelő vendég jön. Ha hosszan elnyújtja hátulsó lábait, akkor valaki bottal jön. Akire mosakodás közben ránéz, azt még aznap megverik. Ha a macska a ház előtt nyivákol, akkor nemsokára veszekedés, betegség vagy halál köszönt a házba. Ha a macskák pénteken civakodnak, nemsokára veszekedés támad a házban is. Ha az esküvő előtt macska ül az oltáron, a házasság boldogtalan lesz. A leánynak, ha boldog házasságra vágyik, jól kell tartani a macskát.

## A macska a szépirodalomban.

Többször szerepel a macska a szépirodalomban is. A világirodalomban egyik legismertebb szereplése GOETHE Reineke Fuchsjában Hinz nevű kandúr cselszövéseivel, a Faust boszorkányjeleneteiben, azután SCHEFFEL Säckingeni trombitásában a bátor és okos Hiddigeigei élethű leírása.

A német gyermekmesék közül közismert és elterjedt a GRIMM-testvérek *Der gestiefelte Kater* című meséje, mely a francia mesében mint *Chats bottes*, a magyar irodalomban mint *csizmás kandúr, Kacor király* szerepel.

LESSING kedvenc macskája, amely az író asztalán feküdt, amíg a költő dolgozott, a Bölcs Náthán kéziratát elpusztította, szerzője kénytelen volt művét újra leírni.

A régi klasszikus irodalomban a macska nem szerepelt. Sem AESOPUS, sem PHAEDRUS állatmeséi között macskára vonatkozót nem találni.

Az olasz írók közül DANTE, PETRARCA, BOCCACCIO, a franciák közül CHATEAUBRINAD, HUGO VICTOR, aki valóságos kultuszt űzött macskájával, LOTI PIERRE, SARDOU, VERLAIN, BAUDELAIRE, az angol írók közül MORUS TAMÁS, BURNS, KIPPLING RUDYARD, ELLIOT, GRAY THOMAS (1716—1771) nevezhetők meg. Az utolsónak Egy elkényeztetett macskáról, mely az aranyhalas medencébe fult című költeménye híres.

A magyar írók közül közismert ARANY JÁNOS *A tudós macskája* című költeménye, amely itt következik:

*Nagy lett volna a tudósnak*
*Az ő tudománya,*
*De mi haszna, ha kevés volt*
*A vágott dohánya.*
*Könyvet írt a bölcsességről,*
*— S hajna!*
*Akkor esett ez a bolond*
*História rajta.*

*Nem szeretett ez a tudós*
*Semmit a világon,*
*Járt legyen bár égen, földön*
*Két avagy négy lábon:*
*De a kendermagos cicát*
*— S hajna!*
*Éktelenül megszerette,*
*Majd, hogy fel nem falta.*



*Szolgája is volt; a háznak,*
*Ez viselte gondját,*
*Hogy lába ne keljen és a*
*Szelek el ne hordják.*
*Hű cseléd volt félig-meddig,*
*— S hajna!*
*Koplalás lőn este, reggel*
*Őséges jutalma.*

*Máskülönben ment a dolga*
*A kedves cicának:*
*A reggelin gazdájával*
*Ketten osztozának.*
*Búsan nézte ezt a szolga,*
*— S hajna!*
*Fél zsemlére, pohár tejre*
*Nagyokat sóhajta.*

*Mert tudósunk a magáét,*
*Ha fölreggelizte:*
*Felét a cicának adni*
*Volt a szolga tiszte.*
*Uriasan élt a macska,*
*— S hajna!*
*Csak nem akart, csak nem*
*[akart*
*Meglátszani rajta.*

*„Hé... izé... mi baja lehet*
*Annak az állatnak?*
*Szőre borzas, csontja zörgős*
*Szédelegve ballag.“*
*Jaj, uram, hát sok az éhség! —*
*„— S hajna!*
*Kétszereznők csak a tartást:*
*Mindjárt lábra kapna.“*

*S az napságtól itce tej járt,*
*Kapott egész zsemlét:*
*A tudós csak lesi, várja,*
*Hogy ha nekitelnék.*
*De a macska nem üdült fel,*
*— S hajna!*
*Elfogyott a fogyó holddal,*
*Sarlóvá hajolva.*

*Kendermagos szegény cica,*
*Nyavalyába esvén,*
*Fölvette a néhai nevet*
*Egy szép őszi estvén.*
*Átszellemült kedves állat,*
*„— S hajna!*
*Falatom megosztám vele,*
*Mégis meg van halva!“*

*„Mi tagadás“ mond a szolga,*
*A cicus nem vétett:*
*„Én evém meg ő helyette*
*Reggel az ebédet.*
*Mondtam, menjen egérfogni,*
*— S hajna!*
*Nem tanyáz ám ott egér, hol*
*Üres minden kamra.“*

*Nagy volt, mondok, a tudósnak*
*Az ő tudománya,*
*De mi haszna! kevés hozzá*
*A vágott dohánya.*
*Könyvet írt a bölcsességről,*
*— S hajna!*
*Ilyen apró dőreségek*
*Gyakran estek rajta.*

A magyar szépirodalomban, költészetben a háziállatok közül inkább a ló és a kutya szerepel, mint a macska. ARANY JÁNOS az előbb említett *A tudós macskája* c. költeményén kívül még több helyen szerepelteti a macskát. Így a Családi Kör találó soraiban éles megfigyelésre vallanak a következő sorok:

*Ballag egy cica is — bogarászni restel —*
*Óvakodva lépked hosszan elnyúlt testtel,*

*Meg-megáll, körülnéz: most kapja, hirtelen*
*Egy iramodással a pitvarban terem.*

Majd a végén:

*Gyéren szól a vendég s rá nagyokat gondol;*
*közbe-közbe csupán a macska dorombol ...*

A Tetemrehívás közismert utolsó soraiban hasonlatban szerepel a macska:

*Volt egyszer egy leány,*
*Aki úgy játszott a legénnyel,*
*Mint macska szokott az egérrel.*

HORVÁTH JÁNOS hívta fel figyelmünket ARANY JÁNOSnak PETŐFIhez 1847. május 27.-én írt levele ama részletére, melyben PETŐFI elbeszélő prózájának könnyedségét a macska könnyű mozgásához hasonlítja: „Tudja Isten, nem megy nekem az olyan istoria ... Neki fogok, uram fia, hogy majd kerekélek egyet: hisz ez oly könnyű, úgy megy az a PETŐFI rajta, mint macska a hátján"; értsd: a ház héján, padlás. (Hátrahagyott iratai és levelezése III. 73. o.)

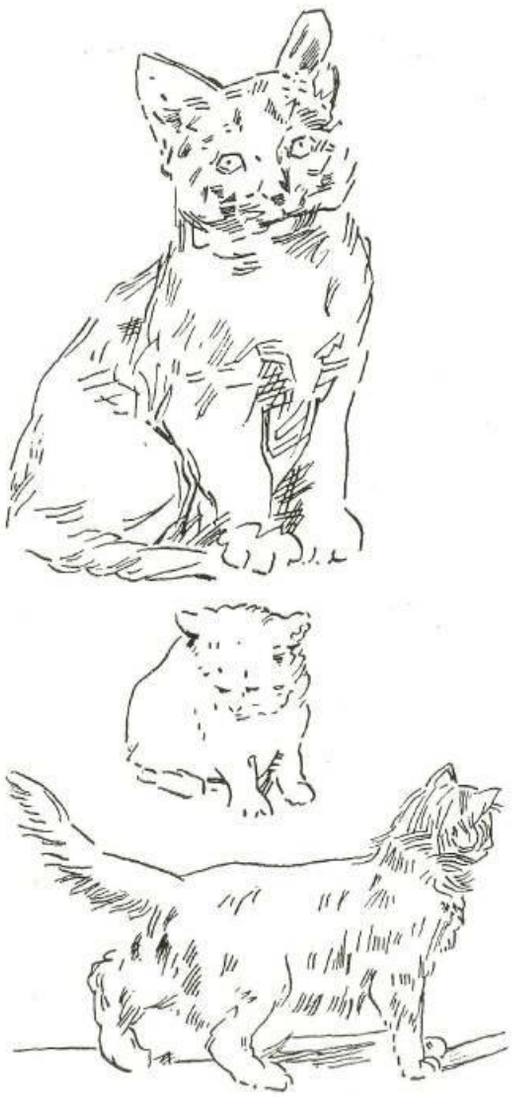
PETŐFI A helység kalapácsában a kántorhoz közeledő kovácsot hasonlítja a macskához:

*Mint prédájához a macska*
*Zajtalan léptekkel*
*S szeme égő üszkével*
*Sompolygott a lágyszívű kántor*
*Háta mögé.*

GÁRDONYI A falu este című versében írja:

*Tűz ég a konyhában, rotyog a bableves.*
*A gazdát ilyenkor meleg étel várja.*
*A kutya a konyha előtt ül és beles,*
*S komor pillantást vet közben a macskára.*





*Lambert* macskavázlatai.

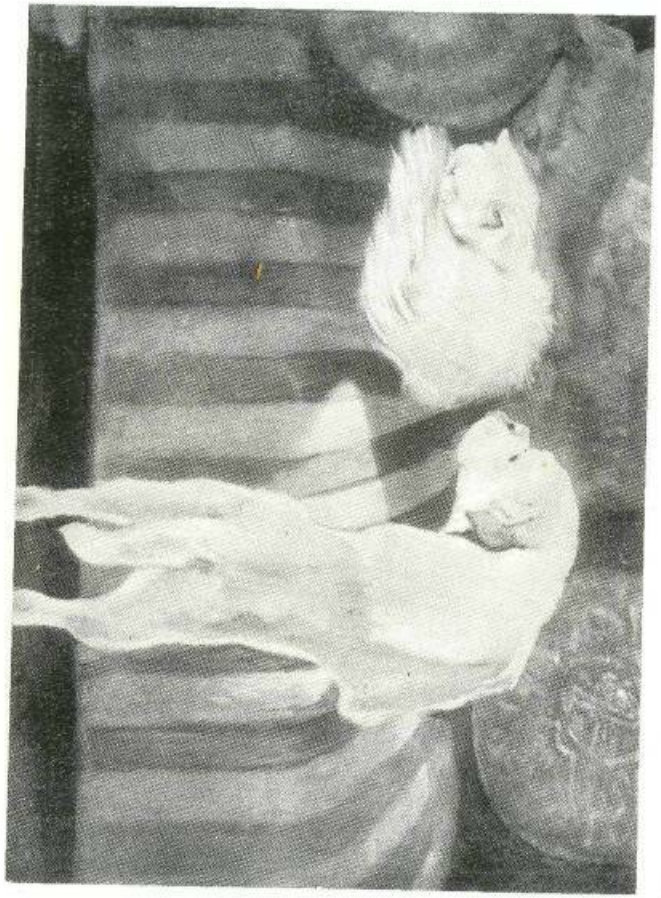
Ingerkedés, *Heyer Artur* festménye.





Jó barátok, *Heyer Artur* festménye.

XXVIII. TÁBLA



Quod licet Jovi, non licet bovi, *Hegyer Artur* festménye.



VARGHA GYULÁnak van egy kedves humorú verse: A z e g é r m e g a m a c s k a g u s z t u s a *(Hamvadó tüzek* c. kötete 87. lapján). Az egér kapacitálja a macskát, hogy ne bántsa, hisz ők nem ellenségek, mindkettőjüknek ugyanegy a gusztusa: szalonnát, hurkát, kolbászt, tejfelt egyaránt szeretnek. Erre aztán:

*Visszaszól az öreg kandúr:*
*„Nem beszélsz éppen bolondúl,*
*Amint mondád,*
*Boldog vagyok, ha szalonnát,*
*Vagy effélét ehetem, . . .*
*De én még az egérhúst is szeretem.“*

Az újabb költők közül DZSIDA JENŐ, az 1938-ban fiatalon elhúnyt erdélyi költő, K ó b o r l ó d é l u t á n k e d v e s k u t y á m m a l c. versében egyebek között úgy szól T i n t i nevű kutyájához (hexameterekben):

*Macska lopódzik az útfélen; hunyorogva figyel ránk,*
*Orrod már szimatol, bordád remeg és füled izgul,*
*Tinti barátom. Jól tudom én, hogy erős a kísértés* stb.

s aztán együtt futnak egész a mennyországig, átnyargalva az életet, s ott jelentik a mennyei Felségnek: „megfogtuk a macskát“. *(Horváth János:* Magyar Versek Könyve c. anthológia.)

KOSZTOLÁNYI DEZSŐ A s z e g é n y k i s g y e r m e k p a n a s z a i c. verssorozatában olvasható:

*„s a zöld gyepen, sárgáló délutánon*
*cikáztak a virgonc fehér cicák.“*

BABITS MIHÁLY több helyen használja a cicázni szót: „láttam delfineket cicázni“, máshol részletesebben (faluba képzelve magát):

*Lelkem is itt szertecicáz,*
*elmóricáz csöndesen,*

*s megpihen egy fehér cicás*
*kukoricás ereszen.*

Egy másik versében:

*ajtó előtt a macska ül,*
*hátát gubbasztva gömbölyül.*

Hús-szigetek a kőtengerben c. versében magát is a húsra sóvár cicához hasonlítja. Végül a cincogó egeret s arra ugró macskát idézi.

Gyermekversekben, különösen PÓSA LAJOS verseiben, állatmesékben (Csizmás kandúr, Kacor király, stb.) gyakrabban szerepel a macska.

Egy régi kedves mese szerint egy szegény molnárlegény atyjától nem örökölt egyebet, mint egy szürke macskát és mégis evvel nagy kincset nyert, gazdag ember lett. Amikor ugyanis világgá ment, oly országba jutott, ahol nem volt macska és az egerek és patkányok nagy károkat okoztak, macskájával megmentette a további károktól.

A közelmúltban a Nemzeti Színház nagy sikerrel mutatta be ASZTALOS ISTVÁN A fekete macska című drámai játékát, a benne szereplő macska azonban csak régimódiasan a sötétség és a tudatlanság jelképe.

### A macska a művészetben.

A képzőművészetben a macska már régen nagy szerepet játszik. Kezdetben Egyiptomban BAST istennő, a Nap leánya élő jelképeként tisztelték a macskát és megörökítették gránit-, bronz-, ezüst-, arany-szobrokban. Ezek között találkozunk hatalmas nagy alkotásokkal is, többnyire azonban kisplasztikában dolgozták fel (159. kép). Sírboltok falfestményein, néha más állatokkal, halakkal, madarakkal együtt ábrázolták (160. kép).



Az asszírok és babiloniak nem ismerték a macskát, a biblia sem említi, nincs is héber neve.

Görögországba, Itáliába később került a macska. Pompejiben két pompás macskaképet ástak ki. Az egyik mozaikon megkapó realizmussal ábrázolták a macskát, amint egy madarat elfog; a másikon egy macska után három kutya ugat. A capitoliumi múzeumban egy basreliefen látható, amint egy citerázó nő macskáját táncolni tanítja, a macska táncoló kedvének fokozására egy faágon két ludat lógatnak (161. kép).



159. kép. Egyiptomi macskaszobor, bubasti macska. (*Keller* nyomán.)

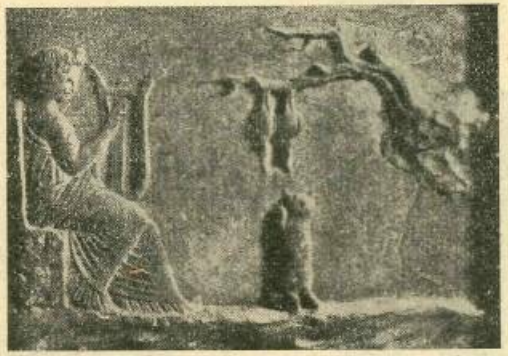


160. kép. Macska mint madárpásztor. (*Schuster* nyomán.)

A harmadik században már nyugatra, Galliába nyo-

mult előre a macska, melyet egy gall-római síron az elhúnyt fiatal leányt más kedvenc állataival együtt örökítettek meg. A British Múzeumban és más gyüjteményekben is őriznek római és ezt követő korból származó műemlékeket, sírköveket, melyeken macskákat ábrázolnak (162., 163. és 164. kép).

A középkorból nem maradt fenn macskáról művészábrázolás, ekkor ugyanis a boszorkányokkal hozták összeköttetésbe a macskát. E babonás hit a renaissanceban



161. kép. Macska citerázó nővel. Dombormű, a capitoliumi museum-ban.

elmúlt és a XVI. században értékes, szép képeken, szentképeken is szerepelt a macska, így MORONI GIOVANNI BAPTISTA (1535—1578) Szent-család-képén. Épületek díszítésére is felhasználták a macska alaki ábrázolását. A középkori műemlékeken, ha macskát nem is, azonban helyette oroszlánt gyakran ábrázoltak, különösen román és gótstílű plasztikában. De ezek az oroszlánok nagyon veszedelmesen hasonlítanak a macskához, macskaszerűek, még az emberhez mért nagyságban is; nem lehetetlen, hogy macska-modell után készültek, bár a keresztes háborúk során is alkalom nyílt valódi oroszlánnal megismerkedni. E korból kedvelt képtípus Szent Jeromos a cellában, hol szintén ilyen macskaszerű oroszlán szerepel. Sajátságos továbbá, hogy a barokk-korban a macska mint a szabadság jelképe szerepel, fegyvereken, pajzsokon ábrázolták (CAVALIER CESARE RIPA La piu che novissima






162. kép. Macskát ábrázoló dombormű római sírkövön. (*Keller* nyomán.)

iconologia. Padova 1630. parte seconda, pag. 444. Liberta c. képen.)

A quattrocentóban PINTURICCHIO (1454—1513) Penelope és a kérők című freskóján látni macskát a szövőszék alatt. A cinquecentoban TINTORETTO-nak (1518—1594)



163. kép. Macskakép apuliai vázán, a British Museum-ban.



164. kép. Régi németalföldi érem macskával. (*Voogt* nyomán.)



a velencei San Giorgio Maggioreban levő Utolsó vacsora képén egy macska kíváncsian kapaszkodik egy veder falán. A magyar származású DÜRER ALBERT Ádám és Éva rézmetszetén a végzetes almafa tövében egy nagy kandur látható. Az Országos Szépművészeti Múzeum gyüjteményében a flamand STEEN JEAN (1626—1679) A macskacsalád című olajfestményén egy asztalon fekszik négy macska, körüle mulató társaság (XXIII. tábla). Ugyancsak a Szépművészeti Múzeumban látható CORNELIS DE MAN delfti mester (1621—1706) Sakkozók című képén egy nagyobb cirmos, csörgővel a nyakán (XXIV. tábla).

BREUGHEL JEAN (1575—1642) macska-koncert című képén 13 macska művészi együttese látható egy állvány körül, amelyen kotta van; e kotta hangjegyeit fekete egerek személyesítik, az állvány előtt pedig macskakarmester vezényel, s a többi macska nyávog.

TENIERS DÁVID (1610—1690) több képet festett macskákkal, részben szintén hangversenyzőket, más állatok, baglyok, majmok, stb. társaságában.

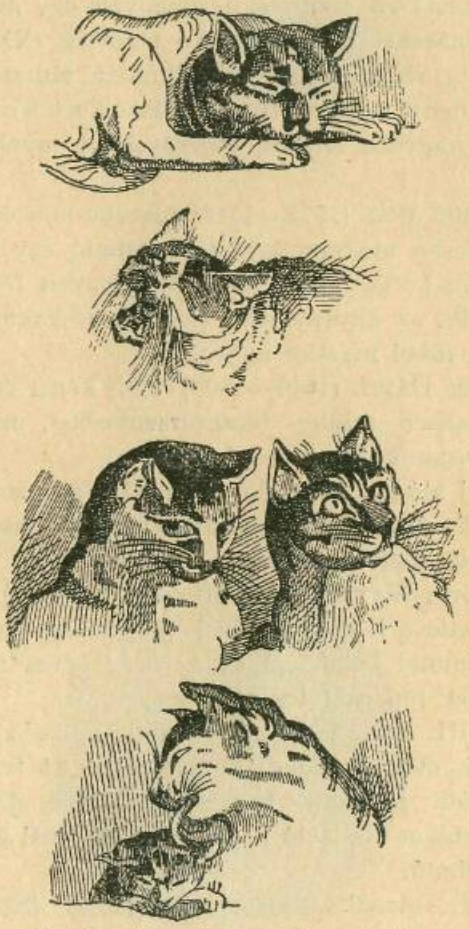
Mesteri módon ábrázolta a macskát az olasz SALVATOR ROSA (1615—1673) több tanulmányvázlatán, melyek a mai macskafestők legjobb műveivel vetekednek.

A francia WATTEAU ANTOINE (1684—1721) finom iróniával festette a beteg macska képét, amint aggódó úrnője selyempaplannal betakarja és az öreg orvos nagy komolyan a beteg pulzusát tapintja.

A XVIII. századból származnak a csizmáskandur képei, melyek cégérül is szolgáltak. A francia forradalom idején PRUDHON PÉTER PÁL (1758—1823) frigiaisapkás nőalakot ábrázoló képen a nő lábainál gubbaszkodó macska látható.

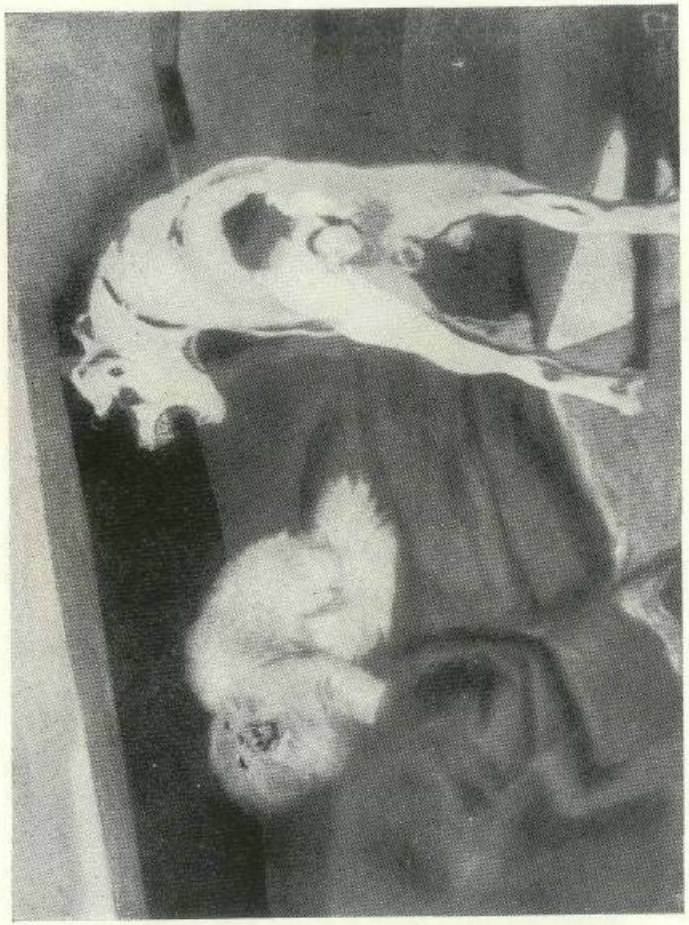
A XIX. században MIND GOTTFRIED (SZANA' TAMÁS szerint magyar származású, de Bernben 1768-ban szüle-

tett és ugyanott 1814-ben elhúnyt festőművész), akvarelljein a macskát a legváltozatosabb helyzetekben, magánosan vagy többedmagával nagy természethűséggel művészi módon ábrázolta. Órákig tanulmányozta a macskákat, macskái szinte élnek a képen, kortársai a festőt Macska-Raffaelnek nevezték.



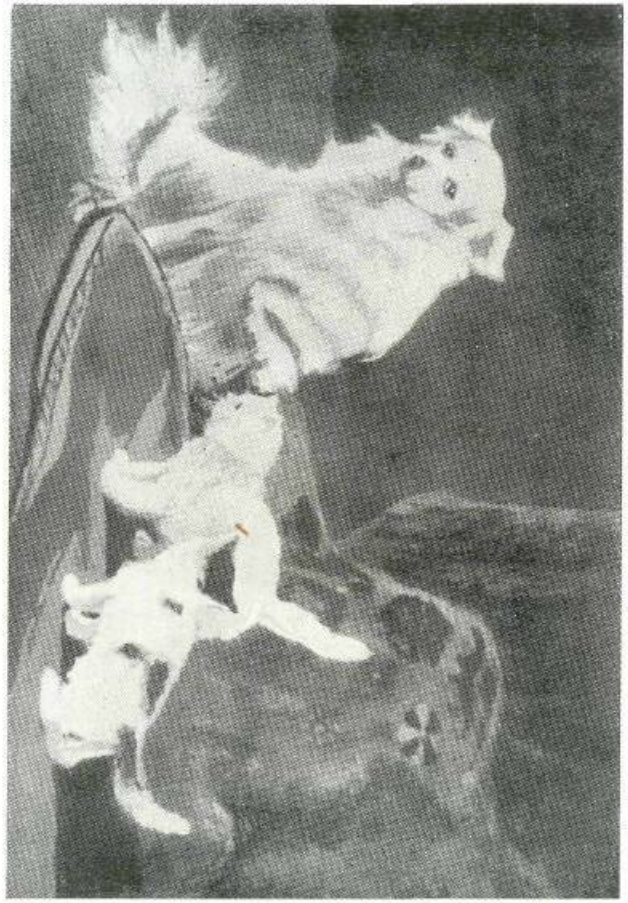
165. kép. *Grandville* macskatanulmányai.





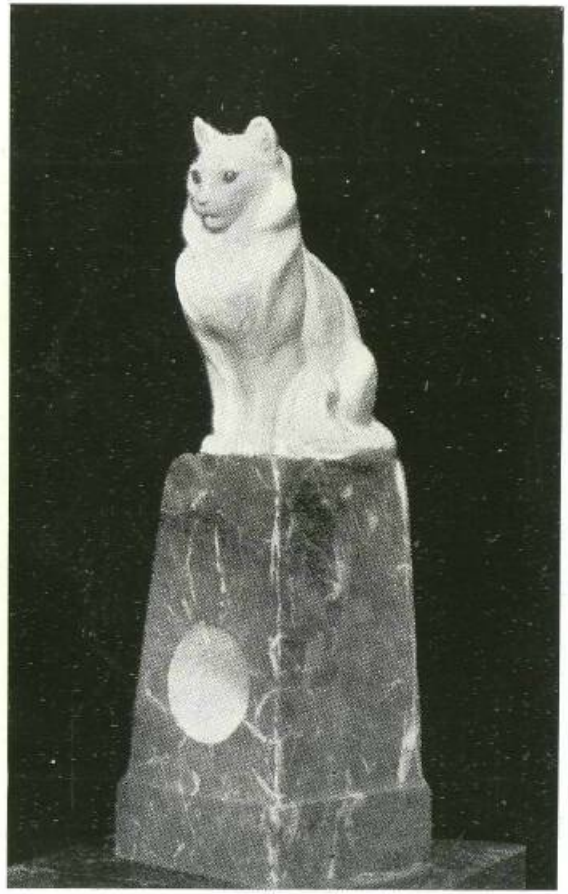
Veszekedés. *Heyer Artur* festménye.

XXX. TÁBLA

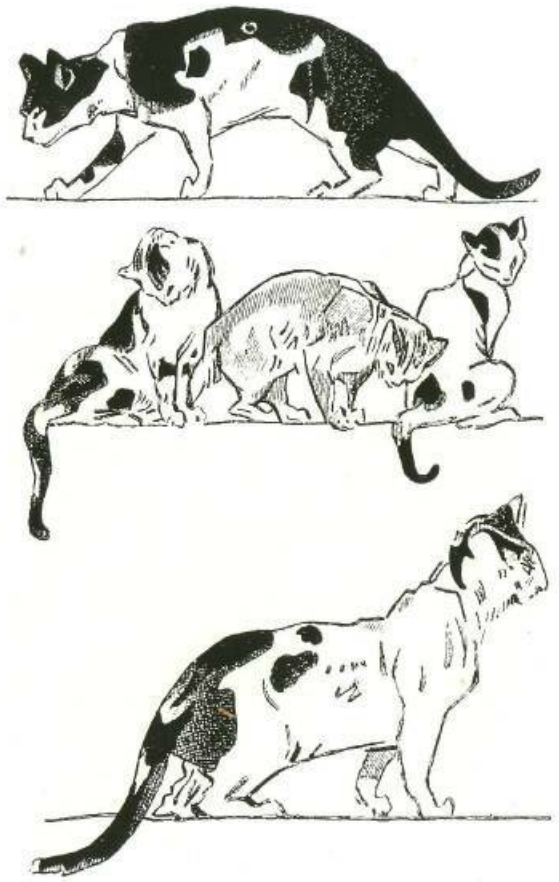


Kellemetlen vendégek, *Rainerné Istvánfi Gabriella* festménye.

XXXI. TÁBLA



Angoramacska, *Markup Béla* szobormüve.



*Steinlen* macskatanulmányai.



Híres az angol BURBANK J. M. (1850—1873) sok szép macskatanulmánya, a magyar festők közül pedig különösen HEYER ARTUR, VASTAGH GÉZA és GYÖRGY, ISTVÁNFFI GABRIELLA stb. macskaképei nemcsak természethűségükkel tűnnek ki, hanem művészi teljesítményükkel is.

A macska a karikaturában is többször szerepel. Már II. RAMSES idejéből maradtak fenn torzképei. A Brit Múzeum egy papírusán a macskát a művész úgy tünteti fel, amint madarakat őriz (160. kép). VERNET KÁROLY (1758—1845) Műkedvelők hangversenye

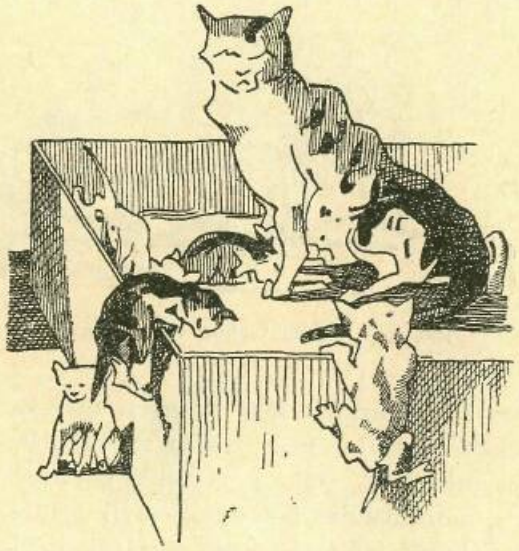


166. kép. Macskaszobor, *Riché* műve.

című híres karikatúráján egy tucatnyi macska különféle hangszereken játszik; e kép számos másolatban terjedt el.

Egyes művészek csak a macska körvonalaira, testmozgására, mozdulataira helyeztek súlyt, ellenben az arcát konvencionálisan, kifejezéstelenül ábrázolták. Egy részük olyan benyomást kelt, mintha kitömött macskák vagy játékszerek lennének. Ezekkel szemben GRANDVILLE (GÉRARD) JEAN IGNAC ISIDORA (1803—1847) szellemes rajzaiban a macska physiognomiáját találta el és tárja elénk (165. kép). Külön említést érdemel ROUSSEAU FÜLÖP, LAMBERT JENŐ (1825—1900), akit szintén Macska-Rafael jelzővel tiszteltek meg (XXV. tábla), a belga RONNER-KEIPP HENRIETTE (1821—1909), a német SPECHT FRIGYES (1839—

1909), BREHM illusztrátora, az angol HARRISON WEIR (1824—1909), a londoni macskaklub, Cat-Club elnöke, festményei, nálunk a már előbb említett HEYER ARTUR (1872—1931), aki 1896 óta dolgozott itt művein (XXVI—XXIX. tábla), ISTVÁNFFI GABRIELLA (XXX. tábla), VASTAGH GÉZA és GYÖRGY macskaképei. BOGDÁNY JAKAB (1660—1724) csendéletek és állatképek kiváló régi magyar festője, aki Angliában szerzett dícsőséget hazájának, virágokon és



167. kép. Macskacsalád, *Renouard* rajza.

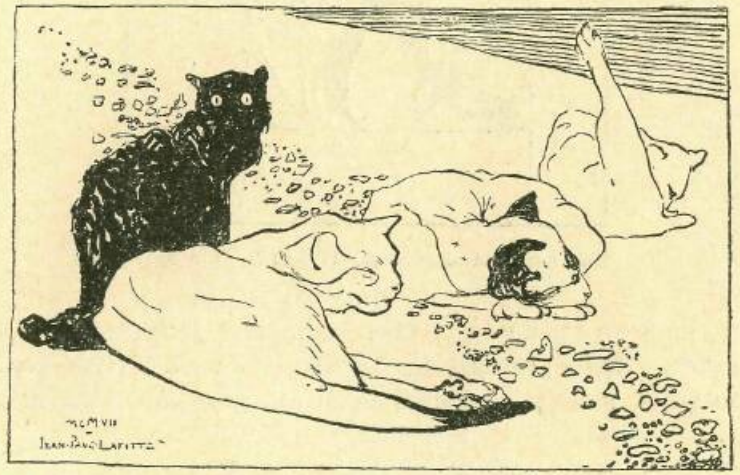
gyümölcsökön kívül madarakat, házinyulakat festett (PIGLER ANDOR: Bogdány Jakab. Művészeti írások).

A plasztikában nagy realizmussal, fejlett technikával készültek a régi egyiptomiak macskaszobrai (159. kép), az Országos Szépművészeti Múzeum egyptológiai gyüjteményében is találhatók ilyenek, különösen B



istennő fínom, elegáns, apró szobrocskái érdemelnek említést.

Kitűnő alkotás BARYE ANTOINE LOUIS (1796—1875) számos állatszobra közül a Louvreban látható bronz macskaszobor. Említést érdemel e helyen FRÉLIET EMÁNUEL (1824—1910), DAMPT JEAN (1854—1913), RICHÉ LOUIS (1877—1934; 166. kép), a magyar SÓS GÉZA (1870—1918), MAUGSCH GYULA (1882), MARKUP BÉLA több jellegzetes szobra (XXXI. tábla).

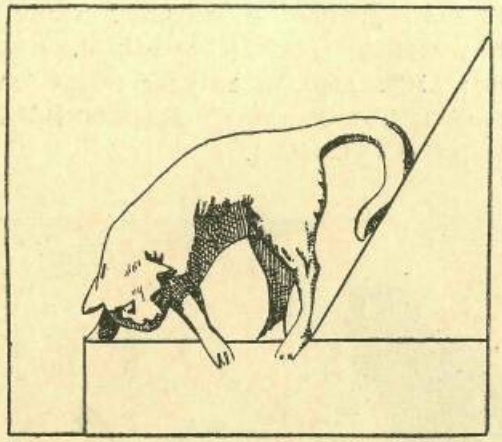


168. kép. Macskák, *Lafitte* rajza.

Ma már több művész szinte spezializálta magát macskák ábrázolására, kiemelendők STEINLEN THEOPHILE (1859—1923) vázlatai (XXXII. tábla), ADAM JULIUS (1852—1907), RENOUARD PAUL (1845—1924; 167. kép), LAFITTE THEODOR (168. kép) és a mi kitűnő HEYER ARTURunk már említett képei.

Az építészetben is igénybe veszik a macska alakját, nem ritkák stilizáltan, frízeken, szép dekoratív, díszítő

hatással, székesegyházak gótikus állatszobrainak híres francia restauratora volt VIOLET LE DUC EMANUEL (1814—1879; 169. kép).



169. kép. Macskaszobor, *Violett le Duc* műve.

A zeneművészetben a nápolyi DOMINICO SCARLATTI (1863) szerzett egy macskafugát (170. kép), melynek témáját a spinettjén átfutó macskája adta meg.



170. kép. *Scarlatti* fuga-témája.

ROSSINI ismert macska-kettősével állítólag vetélytársaira célzott.

Finom vonású, tartalmas, szellemes kompozíció HAYDN macskakvartettje, sok pompázó fordulattal, mély meglepetésű pazar harmóniákkal. A szerző a tikkadt holdfényes nyári éjtszaka hangulatát érzékeltette



és átszőtte a szerelmes macskák harsány, rikító gajdolásával. Alig múlt el egy aranypókháló vékonyságú, gracilis összhang, már bele sivított két macska széles, indiszkrétül óbégató eszmecseréje, amelyet két szemközt levő háztetőről folytattak egymással. Majd a legmeredekebb discantusból a holdfényben úszó kisváros éjtszakai sonettje virágzott ki, sok lágy hangszeromból szőtt illatos szőnyegként; végül monstruózus, vonzó és áthatolhatatlan hangzavardzsungelben végződik a jeles mű.

# IRODALOM


*Andres J.:* Hat die Hauskatze im Unterkiefer Molaren? Anatomischer Anzeiger, 61. kötet, 1926.

*Anghi-Csaba G.:* Man-sziget macskája. Természettudományi Közlöny, 73. kötet, 1941.

*Bede I.:* A házimacska női nemiszervei. Budapest, 1935.

*Berrár M.:* Állatorvosi sebészet. Két kötet. Budapest, 1924.

*Brehm A. E.:* Tierleben. Brehm: Az állatok világa. IV. kötet, 1929.

*Champfleury:* Les chats. Paris, 1869.

*Chauveau, Arloing és Lesbre:* Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. 6. kiadás. Paris, 1923.

*Eipper P.:* Freundschaft mit Katzen. Berlin, 1931.

*Ellenberger és Baum:* Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 18. kiadás. Berlin, 1943.

*Ferke F.:* A házimacska veséi, húgyvezetői és húgyhólyagja. Budapest, 1933.

*Grau H.:* Über Schwanzmissbildung bei der Hauskatze. Tierärztliche Rundschau, 39. évf., 1933.

*Haberland H. F. O.:* Die operative Technik des Tierexperimentes. Berlin, 1926.

*Horváth I.:* A házimacska arteriásrendszere. Budapest, 1936.

*Keller C.:* Die Abstammung der ältesten Haustiere. Zürich, 1902.

— — Naturgeschichte der Haustiere. Berlin, 1905.

*Keller O.:* Die antike Tierwelt. Leipzig, 1909.

*Keresztes I.:* A házimacska izületei. Budapest, 1942.

*Kotlán S.:* Parasitológia. Budapest, 1944.

*Kovács J.:* A házimacska skeletizmai. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, 26. kötet, 1933.

*Kovács Gy.:* Az ókori egyiptomiak háziállatai. Állategészségügy, 10. évf., 1930.

*Lunze G.:* Ich, die Katze. Dresden, 1933.

*Manninger és Mócsy:* Belgyógyászat állatorvosok és állatorvostanhallgatók számára. Két kötet. Budapest, 1943.

*Martin P. und Schaudler W.:* Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. 2. kiad., IV. kötet. Stuttgart, 1923.

*Mócsy J.:* Klinikai diagnosztika. 3. kiadás. Budapest, 1942.

*Nagy N.:* A házimacska fej- és előbele. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, 25. kötet, 1932.

*Ross:* The book of cats. London. Évszám nélkül.





*Reighard J. és Jennings H. S.:* Anatomy of the cat. 2. kiadás. New York.

*Reinhardt R. és Vaeth J. G.:* Katzenbuch. Hannover, 1931.

*Richter H.:* Die Eigentümlichkeiten des Katzenauges. Zentralblatt für Kleintierkunde. 12. évf., 1936.

*Schmeil O.:* Lehrbuch der Zoologie, 32. kiadás. Leipzig, 1911.

*Schwangart F.:* Zur Stammes- und Typenkunde der Hauskatze. Leipzig, 1928.

— — Anmerkungen zur Katzenzucht. Dresden, 1928.

— — Stammesgeschichte, Rassenkunde und Zuchtsystem der Hauskatzen. Leipzig, 1929.

— — Ueber wahre Katzen und Schleichkatzen (Felidae und Viverridae). Leipzig, 1936.

— — Haltung und Zucht der Hauskatze. Leipzig, 1933. — Domestizierbare Kleinkatzenarten. Leipzig, 1933.

— — Vom Recht der Katze. Leipzig, 1937.

*Schuster W.:* Die Hauskatze. Stuttgart. Évszám nélkül.

*Sichert E.:* Adatok a házi macska szívének anatómiájához. Budapest, 1935.

*Straus-Durckheim H.:* Anatomie descriptive et comparative du chat. Paris, 1845.

*Szabó A.:* A házimacska lélekzőkészüléke. Budapest, 1936.

*Szilády Zoltán:* A régi Brehm házimacskája. A Természet, 36. évf., 1935.

*Tacke H .G.:* Zum Problem der schwanzlosen Katzen. Zeitschrift für Anatomie u. Entwicklungsgeschichte. 106. kötet, 1936.

*Tóth M.:* A házimacska közép- és utóbele és a középbél járulékos mirigyei. Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, 26. köt., 1933.

*De Voogt G.:* Les animaux domestiques. Paris. Évszám nélkül.

*Weber M.:* Die Säugetiere. Jena, 1927.

*Weltner S.:* A házimacska sympathicus idegrendszere. Budapest, 1937.

*Zernecke:* Über Wesen und Karakter der Hauskatze. Berliner Tierärztliche Wochenschrift, 1938. 19. sz.

*Zimmerl, Bruni, Caradonna, Mannu és Preziuso:* Trattato di anatomia veterinaria. Milano, 1929.

*Zimmermann Á.:* A macskák rühössége. Természettudományi Közlöny, 40. köt., 1908.

— — A kandúr párosodó szerveiről. Természettudományi Közlöny, 40. köt., 1912.

— — A macska glans penise. Állatorvosi Lapok, 37. évf., 1914.

— — Fehér kutyák és fehér macskák siketsége. Természettudományi Közlöny, 47. köt., 1915.

— — Fejlődéstan. 2. kiadás, 1922.

— — A macska fogzása. Természettudományi Közlöny 48. és Pótfüzetek a Természettudományi Közlönyhöz 59. köt., 1916. és 1927.

— — Összehasonlító anatomiai vizsgálatok a Vesalius-féle íncsontokról. Matematikai és Természttudományi Értesítő, 50. köt., 1933.

— — A macska glans penise. Második közlemény. Állatorvosi Lapok, 60. évf., 1937.

*Zimmermann Á.:* Adatok a macska veséjének anatómiájához. Mate matikai és Természettudományi Értesítő, 55. köt., 1937.
— — A macska szeme. Természettudományi Közlöny, 70. köt., 1938.
— — Az állatkínzás indító okai. Állatorvosi Lapok, 61. évf., 1938.
— — A macska-kérdésről. Állatorvosi Lapok, 62. évf., 1939.
*Zimmermann G.:* A macska bajuszszőreinek jelentősége. Természettudományi Közlöny, 65. köt., 1933.
— — A vadmacska és házimacska keresztezése. Természettudományi Közlöny, 65. köt., 1933.
— — A macska csontjairól. Állattani Közlemények, 31. köt., 1934.
— — A macska csontjainak fejlődéséről. Állatorvosi Lapok, 57. évf., 1934.
— — A macska íncsontjai. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók 41. vándorgyűlésének Munkálatai. Budapest, 1934.
— — A háromszínű macskáról. Állatorvosi Lapok, 60. évf., 1937.
— — A háromszínű macska. Természettudományi Közlöny, 69. köt., 1937.
— — A farkatlan macskáról. Természettudományi Közlöny, 69. köt., 1937.
— — Hasznos állat-e a macska? Természettudományi Közlöny, 70. köt., 1938.
*Zimmermann Á. és G.:* Háziállatok anatomiája. 3. kiadás. I—III. kötet. Budapest, 1939.
*Zittel:* Palaeontologie. Berlin. 1910—11.

# NÉV- ÉS TÁRGYMUTATÓ

abesszíniai macska 33
acanthosis nigricans 302
ágyékfonat 180
ágyékizmok 103
agyfüggelék 164
agyrázkódás 289
agyvelő 178
agyvelőburkok 177
agyvelőgyulladás 290
agyvelőidegek 181
ajkak 115
*Albertus Magnus* 16
alkat 46
állatvédelem 336
állcsontok 65
állkapcsi izület 80
állkapocs 67
alvás 208
álvemhesség 312
*Anghi-Csaba* 35, 212
angolkór 286
angoramacska 20, 27, 40
anthrax 266
aorta 169
antenna-szőrök 187
ápolás 241
*Arany János* 348, 350
arckoponya 65
*Aristoteles* 8, 15, 16
*Astarte* 11
*Asztalos I.* 354
atlasz 49
*Attila* 15, 16
Aujeszky-féle betegség 258
*Babits Mihály* 353
babonák 349
bajuszszőrök 187
bárányhártya 159
barázdálódás 158
Basedow-kór 285
*Bast* istennő 8, 9, 10, 354, 362
bátorság 220
*Bede I.* 158
*Belák S.* 189
bélférgek 271
bélsárpangás 270
belsőelválasztású mirigyek 160
*Berthold* apát 17
betegségek 251
birmai macska 33
*Blumenbach* 198
bolhásság 303
*Boller* 346
boncolás 333
bordák 53
bordatartó izom 87
borintóizmok 101
bőr 186
bőraláfecskendezés 329
bőrizmok 81
bőrtakaró 255
brachykephal 68
*Brehm* 13, 14, 200, 208, 212, 215, 216, 221, 222, 234, 239
*Breughel* 359
bubasztos 8
*Buddha* 34
*Buffon* 199

Bund für Katzenzucht 336
burmai macska 27
*Burns* 23

cattus 18, 347
catus 18
Cat-Club 336
Camper-szög 69
*Chesterfield* 23
chromaffinszervek 163
cibetmacska 2
cica 346
ciprusi macska 25, 31
cirmos 31, 346
coccidiumok 273
*Colbert* 23
combcsatorna 108
combcsont 59
combforgató izmok 108
combközelítő izmok 108
combpólya 103
*Cope* és *Osborne* 124
Cowper-mirigy 152
Ctenocephalus felis 303
cukorbetegség 286
csánkizület 78
csapdák 325
csecsnyulványok 50
cseplesz 114
cserebogárles 247
csiga 198
csigacsont 62
csigolyák 48
csikló 158
csipőcsont 58
csipőizület 75
csipőpólya 103
csíra 158
csizmás kandur 350
csonttan 47
csonttörés 308
csuklyás izom 92
csúz 288

daganatok 313
*Darwin* 7, 12, 198, 213
decidua 160
*Delaunay* 202
*Della Valle Pietro* 42
deltaizom 95
Demodex cati 301
depilatoriumok 328
*Deprèz Marcel* 202
diabetes 286
diftéria 264
digitalis-macskaegység 333
Dinictis 7
*Diodorus Siculus* 7, 8
dobüreg 198
dorombolás 213
*Dövényi Nagy L.* 227
dülmirigy 152
*Dümichen* 10

*Ebers* 8, 11
égések 306
egyensúlyozás 213
egyensúlyozás készüléke 197
*Ehik Gy.* 248
ekcéma 293
ékcsont 64
ektropium 314
elektromos jelenségek 188
életkor 159, 241
életmód 200
elhízás 286
ellési görcs 291
*Elliot* 23
előbél 127
elterjedés 15
emésztőkészülék 115
emlékezőtehetség 209
endokrinmirigyek 160
entropium 314
epehólyag 137
epilepsia 291
epistropheus 49
érhártya 193
értan 165
érzéktan 184
érzéstelenítés 255, 329
éternarkózis 329
etetés 243, 321

faggyúmirigyek 189
fagyás 307
fájdalomérzés 213
fajták 29
fancsont 58
farizmok 105
farkatlanság 38



farokizmok 87
farpólya 103
fecskendezés 232
fejbél 115
fejbiccentő izom 93
fej csontjai 63
fekete macska 349, 354
fekvőhely 241
Felicola subrostrata 303
Felidae 1, 7
Felinae 7
Felis bengalensis 3, 22
„ caffra 3, 11, 12, 13, 24, 26
„ catus 2, 3, 12
„ caligata 11
„ chaus 12, 13, 22
„ concolor 3
„ domestica 1, 20
„ eyra 3
„ jaguarundi 3
„ leo 3
„ lybica 12, 14, 26
„ macrura 3
„ maniculata 11, 13, 14
„ manul 2, 21, 22, 27
„ marmorata 2, 21
„ mediterranea 24
„ metis 3
„ nebulosa 2
„ nigripes 13
„ obscura 14
„ onca 3
„ pajeros 3
„ pardalis 3
„ pardus 3
„ pulchella 14
„ serval 3
„ tigrina 3
„ tigris 2
„ viverrina 3, 22
fenovariácio 35
*Ferke F.* 150
fertőző betegségek 257
fésűizom 108
ficamodás 308
fityma 155
*Fitzinger* 33
*Floericke* 215
fogazat 2, 123
fogképződés 267
fogváltás 237, 251
*Follert K.* 340
foramen entepicondylicum 2, 55
foramen mesoatlanticum 49
foramen supracondylicum mediale 55
*Freya* 16
*Frőhlich I.* 202
függetlenség 200
fül 197
fülbetegségek 319
fülkürt 198
fülrühösség 300
fürdés 219
fűrészizom 85

*Gaál I.* 212
galandférgek 271
garat 126
*Gárdonyi G.* 352
gatta 347
gátorlemezek 114
gázlóizom 110
genotipus 35
gége 141
gégecső 143
gégehurut 278
*Geoffroy St. Hilaire* 7, 8, 11
gerincoszlop 48
gerincvelő 178
gerincvelőgyulladás 292
gerincvelőidegek 179
*Gessner* 201
*Giebel* 235, 238
gilisztaizmok 102, 112
giliszták 272
glaukoma 318
*Göring* 338
*Grandville* 361
gümőkór 262
gyomor 128
gyomor- és bélhurut 269

*Haberland* 323
haematoma 305
hajintó izmok 101
*Halász Á.* 35
hallás készüléke 197
hallójárat 198
hang 213
*Hamilton* 18
hámtestecskék 162

harisnyák 325
háromszínű macska 30, 32, 349
hashártya 114
hasizmok 89
hasmenés 270
hasnyálmirigy 138
hasüreg 114
hasznosság 246
hátizmok 85
Haydn-quartett 364
háziasság 200
háziállat 200
here 152
herezacskó 151
herélés 311
*Herodotos* 7, 8
*Herriot* 337
*Heyer Arthur* 361
*Hess* 209
hiánybetegségek 285
*Hiddigeigei* 350
Highmor-öböl 69, 141
himvessző 153
hipnózis 330
hiuz 2, 13, 16, 249
hizelgés 227
hollandi macska 32
hólyaghurut 284
homokosláda 239
hormonok 161
*Horváth I.* 174
*Horváth János* 352
hosszúszőrű macskák 40
*Howal Lebon* 16
*Howelltha* 16
hörgőhurut 279
hörgők 146
*Hueppe* 337
húgycső 153, 157
húgyhártya 159
húgyhólyag 150
húgykészülék 147
húgyvezetők 150
hüvely 157
hypophysis 164, 179

idegbénulások 292
idegrendszer 177
idegtan 177
incretum 161
íncsontok 57, 58, 61
intelligentia 214
inyvitorla 117
inzulin 138
irhahártya 160
ivarzás 232, 251
izlelés 213
izlelés szerve 185
izomtan 80
izület- és szalagtan 70
izületi gyulladás 308

Jacobson-szerv 184
*Jármai K.* 257
járomizom 82
játékosság 230
*Jäger* 215
jéglencse 195
*Joachimoglu* 331

Kacor király 350
kancsalság 315
karcsont 54
karfonat 180
karikaturák 361
karizmok 97
karom 190
karthauzi macska 44
Katzendogma 202
*Keller* 7, 13, 23
képzőművészet 354
*Keresztes I.* 80
keresztezés 5
ketrec 321
kevésvérűség 282
kiállítások 250
kiirtás 256
kinai macska 20, 44
kísérleti állat 321
kísérleti oltások 333
kíváncsiság 230
*Kolosváry G.* 342
kopaszodás 295
koponya csontjai 63
korasánmacska 44
kosz 296
koszorús ér 169
*Kosztolányi Dezső* 353
*Kovács J.* 113
köldökgyűrű 90
köldökzacskó 160
köldökzsinór 160



könnykészülék 196
könyökcsont 56
könyökizület 73
kötőhártyagyulladás 314
középbél 131
közmondások 348
köztakaró 185
Kramer-sín 252, 327
kulcscsont 2, 54
kumániai macska 44

lábikraizmok 110
lábszárizmok 109
lábujjhajlítóizmok 110
lábujjnyujtóizmok 110
*Lafitte* 363
lágyékcsatorna 90
*Lambert Jenő* 361
lapocka 53
*Larieux* és *Jumand* 240
látás 212
látás készüléke 193
látólyuk 194
lélekző készülék 139
*Lemoigne* 22
*Lenz* 211, 248
lép 138
lépfene 266
leukopenia 283
*Loir Adrien* 337
*Loowis* 249
*Loti Pierre* 23
*Lovassy S.* 239, 248
lumbalanaesthesia 329
*Lunze* 233, 239

Machairodus 7
macskaadó 341
macskafarm 232
macska neve 345
macskaotthonok 339
Macska-Raffael 361
macskatemető 8
madárpusztítás 338
magzatburok 159
magzatvíz 160
makk 153
mandula 118
mani-macska 34
*Manninger R.* 257
Man-sziget 34, 36
*Marenghi* 22
*Marey* 204, 224
*Markup Béla* 363
*Marshal* 213
*Martialis* 18
*Martorelli* 13, 24
*Massenet* 23
mau-mie 8
máj 136
medencecsont 58
medenceüreg 114
*Melich János* 346
mellékvesék 163
mellhártya 114
mellhártyagyulladás 281
mellkasizmok 88
mellüreg 114
mellvezeték 177
*Mendel* 240
mercredi des chats 17, 25
mesterséges táplálás 331
méh 156
méhlepény 160
méhelőesés 312
méhgyulladás 312
mérgezések 274
*Miklosich* 345
mimika 214
*Mind Gottfried* 359
*Mócsy J.* 291
modifikáció 35
*Mohamed* 15
monocoel-izület 71
múmia 8
mutáció 35, 240
műtétek 335

*Nagy Károly* 16
*Nagy N.* 130
napdúc 184
napszúrás 289
narkózis 255
nátha 277
*Nehring* 13
*Nelson* 23
nemiszervek 151
nemiösztön 232
nevelés 237
Notoedres cati 297
nyakszirtcsont 63
nyalakodás 286

nyalánkság 229
nyálmirigyek 122
nyavalyatörés 291
nyávogás 213
nyelőcső 127
nyelőcsőszonda 334
nyelv 118
nyirok 166
nyirokcsomók 176
nyirokérrendszer 176
nyultagyvelő 179

oekologia 200
ondóvezető 152
orr 140
orsócsont 56
orsóférgek 272
Otodectes cynotis 300
önállóság 214

pajzsmirigy 161
*Palladius* 18
*Pallas* 21
pankreas 138
paraganglionok 163
parasympathicus 184
parathyreoidea 162
paratífusz 266
párzás 233
penis 153
péra 158
perzsa macska 40
*Peters* 6
petefészek 156
petesejt 158
petevezető 156
*Petőfi* 352
Peyer-plaques 133, 134
phlegmone 305
*Pigler A.* 362
*Pintér E.* 188
piramis-pályák 178, 179
pislogó hártya 197
placenta 160
pofa 116
pofaizom 82
pókhálóburok 178
polydaktylia 47
*Pósa Lajos* 354
Proailurus 7
processus hamatus 54
processus suprahamatus 54
processus angularis 67
prostata 152
Pseudailurus 7
pupilla 194
Putzdrüse 189

*Ra* 8
ragadós száj- és körömfájás 265
rágóizmok 83
rándulás 307
ravaszság 225
*Reinhardt* 28, 254, 266, 280
rekesz 113
rekeszizom 89
remesebél 134
rendszertani hely 1
retinaleválás 318
rheumatismus 288
*Richelieu* 23
*Ripa* 358
ronron 213
rühösség 297
*Rüppel* 12
rövidszőrű macskafajták 29

*Sardou* 23
sárgaság 274
sarokcsont 62
Scarlatti-fuga 364
*Scheffel* 16, 350
*Schmidberger* 188
*Schuszter* 17, 19, 21, 23, 222
*Schwangart* 29, 31, 210, 336, 342
*Schweinfurth* 14
sebek 304
sérvek 305
*Sichert E.* 168
sípcsont 61
skorbut 285
*Specht Fr.* 362
spina bifida 38
spriccelés 232
*Stauf* 201.
*Steen Jean* 359
*Steiniger* 38
*Steinlen* 363
Steno-mirigy 141
*Stephanus* 8
streptococcosis 266
*Ströse* 338



sympathikus idegrendszer 182
*Szabó A.* 147
szabóizom 108
szaglás 211
szaglás szerve 184
szájgyulladás 267
szájnyitó 253
szájpadlás 117
szájüreg 115
szállóigék 348
szárkapocs 62
származás 7
szárpólya 103
szaruhártya 193
szaruhártyagyulladás 315
szegycsont 53
szegyizmok 92
szelídség 200
szellemi képességek 214
szemeltávolítás 315
szembetegségek 313
szemgolyó 193
szépirodalom 350
sziámi macska 20, 33
szibériai macska 27
szíjizom 85
sziktömlő 160
*Szilády Z.* 210, 212, 218, 221, 222, 235
szivárványhártya 193
szív 166
szívburok 167
szívósság 245
szobatisztaság 239
szopornyica 257
szoptatás 237
szőr 186
szőrforgók 188
szőrtüszőatka 301
szürkehályog 317

tabbi 31
tájékozási képesség 209
takonykór 265
talppárna 191
talpraesés 202
tapintás 212
tapintás szerve 185
tapintószőrök 187, 192
táplálás 243
tarlósömör 295
tej 190
tejmirigy 189
tejmirigygyulladás 312
tenyésztés 231
tépőfog 2, 46
térdalji izom 111
térdizület 77
térdkalács 60
terhesség 233
testalkat 1
testüregek 113
tetanus 266
tetvesség 303
thymus 162
tífusz 257
tisztaság 218
tobolszki macska 27, 44
tobozmirigy 162
torkosság 229
torokgyulladás 268
tortoiseshells 30, 32, 44
*Tóth M.* 139
törzsizmok 84
trichinosis 289
tuberkulózis 262
tüdő 144
tüdőférgesség 280
tüdőgyulladás 279
tüdőtágulat 281

ugrás 201
ujjhajlítóizmok 101
ujjnyujtóizmok 98
ujjpárna 191
ujjpercizületek 74
úszás 208
utóbél 134
ügyesség 201, 224
ülés 208
ülőcsont 59
üvegtest 195

vadmacska 3
vakbél 134
Valerianagyökér 211
vállizület 73
*Vanderbilt* 33
*Vargha Gyula* 353
vastagbél 134
Vater-Pacini-tapintótestek 134 185

vedlés 188
végbél 135
végbélzacskók 135, 189
végtagizmok 91
vékonybél 131
vemhesség 251
vénarendszer 174
vénás vérvezetékek 178
*Venus Urania* 11
vér 165
verítékmirigyek 189
vérívek 52
vérkörök 169
*Vernet Károly* 361
vérnyirokcsomók 177
verőceér 176
vertebra diaphragmatica 50
vérvétel 333
vérvizelés 285
Vesalius-csontok 61
vese 148
vesemedence 149
vesegyulladás 283
vesekő 284
veszettség 259
veszettségi féreg 121
*Violett le Duc* 364
vizelet 149
*De Vries* 35

*Wallenstein* 24
*Whittington* 26
*Wilson* 36
*Winiwarter* 240
*Winslov* 214

*Zimmermann* 30, 49, 57, 69, 149, 161
*Zittel* 7
zonoplacenta 2
zsigertan 113
zúzódások 305