

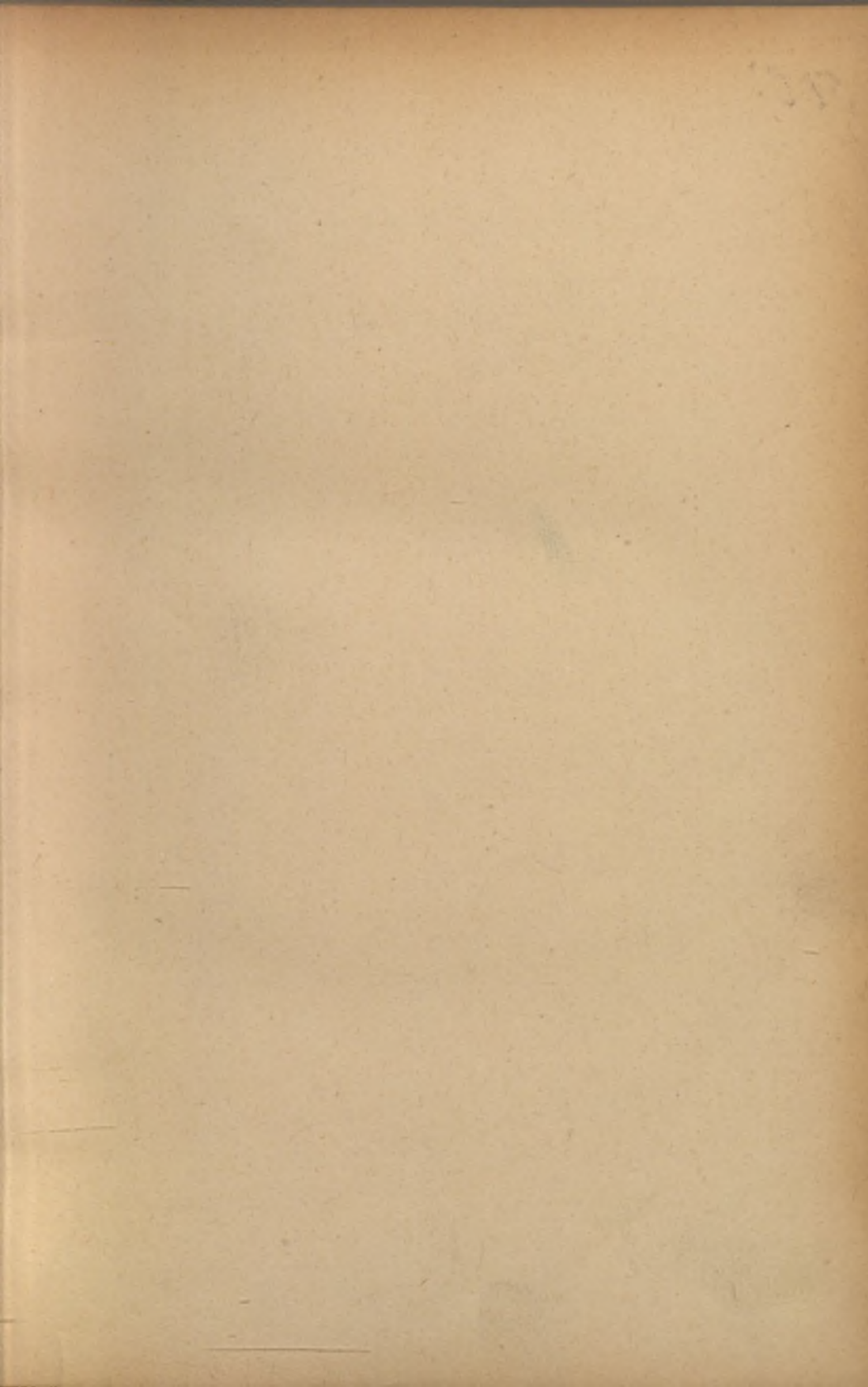
Orvt. O.

500^e



Orvt. O.

500.



288

KÓRBONCZTANI DIAGNOSZTIKA

ÚTMUTATÁSSAL
A HÁZIÁLLATOK BONCZOLÁSÁRA.

IRTA

D^r HUTYRA FERENCZ

NY. RK. TANÁR.

KIADJA

A FÖLDMIVELÉS-, IPAR- ÉS KERESKEDELEMÜGYI M. KIR. MINISZTERIUM.

BUDAPEST.

AZ ATHENAEUM R. TÁRS. KÖNYVNYOMDÁJA.

1888.

M. ACADEMIA
KÖNYVTÁRA

906348

VKH

KÓRBONCZTANI DIAGNOSZTIKA

ÚTMUTATÁSSAL

A HÁZIÁLLATOK BONCZOLÁSÁRA.

IRTA

D^r HUTYRA FERENCZ

NY. RK. TANÁR.

KIADJA

A FÖLDMIVELÉS-, IPAR- ÉS KERESKEDELEMÜGYI M. KIR. MINISZTERIUM.

BUDAPEST.

AZ ATHENAEUM R. TÁRS. KÖNYVNYOMDÁJA.

1888.

M. ACADEMIA
KÖNYVTÁRA

ELŐSZÓ.

A kórboncsolási gyakorlatok közben naponta élénk szükségét éreztem egy oly kézikönyvnek, mely egyfelől a boncsolás megejtésére, másfelől a talált kórbonczotani elváltozások értelmezésére útmutatóul szolgálna. A hallgatók tekintélyes száma, szemben a korlátolt hullaanyaggal és a boncsolásokra ez idő szerint rendelkezésre álló kevés idővel, lehetetlenné teszi, hogy minden hallgató annyi boncsolást végezzen, a mennyi a technika alapos begyakorlására szükséges. A begyakorlás hiányát látás és hallás útján kénytelen a hallgató pótolni, az így nyert benyomások mulékony voltánál fogva azonban e pótlás alig lehet teljes. Még kevésbé lehet ez kielégítő a kórbonczotani elváltozások felismerésére és értelmezésére vonatkozó és a gyakorlatban oly annyira fontos és szükséges ismereteket illetőleg. Itt a tanítás csakis akkor vezethet megfelelő eredményre, ha a hallgató a boncsolás: alkalmával nyert futólagos benyomásokat utánolvasással elméjében rögzíti és ismételten feleleveníti.

Ez késztetett arra, hogy a jelen kis munkát megírjam, melyben egyfelől a boncsolás módját ismertetem, másfelől pedig a boncsolás menetének megfelelőleg az egyes szervek betegségeit, felismeréseket lehetővé tevő jellemző jeleik szerint, sorolom fel.

Ámbár ezek szerint a hallgatók érdeke volt a munka megírásának főczélja, vele a gyakorló állatorvosoknak is szolgálatot vélek tenni. Hazánkban a kórboncztan a gyakorló állatorvosok részéről nem részesül még oly figyelemben, mint azt a fontos szak megérdemli. A figyelem e hiánya főleg a boncsolások alkalmával és az ezekről felvett boncsolási jegyzőkönyvekben nyer

igen gyakran kifejezést. Jelen kis munkámmal egyfelől a kórboncztan iránti érdeklődést fokozni óhajtottam, másfelől azonban az is volt czélom, hogy a szakemberek ide vonatkozó ténykedésébe egységet hozzak be. Az egységes bonczolási eljárás, még inkább pedig a bonczolási jegyzőkönyvek egyöntetősége főleg ez utóbbiak elbírálása alkalmával felette kívánatos. Alkalmas bonczolási eljárás ismertetésével és a függelékben közlött mintákkal úgy hiszem czélszerűen járulok e cél eléréséhez.

De még egy irányban lehet művemnek gyakorlati értéke. Az új állategészségügyi törvény által előírt államvizsga egyik tárgyát a kórbonczolás is képezi. A vizsgára készülők kívánságának vélek eleget tenni, midőn oly kézi könyvet bocsátok rendelkezésükre, melyből az államvizsga e részére megfelelően elkészülhetnek.

A munka céljának megfelelőleg lehetőleg a demonstratív előadási modorhoz ragaszkodtam; miután azonban a háziállatok kórboncztanát kimerítően tárgyaló kézikönyv irodalmunkban jelenleg még hiányzik, czélszerűnek véltem helyenkint egyes betegségek lényegének rövid vázolására is kiterjeszkedni. Az elméleti kórboncztant természetesen így sem tanulhatni belőle, hanem az elméleti ismeretek birtoklása már előfeltétel arra nézve, hogy az olvasó a jelen művet minden részében megértse és gyakorlatában czélszerűen használhassa.

Egyebekben maga a mű szövege fogja megmutatni, vajjon kitűzött célomat elértem-e. Részemről azon hitben vagyok, hogy művem a kórboncztan gyakorlati előadásának hathatós segédeszközét fogja képezni és remélem, hogy azt a gyakorló állatorvos is gyakran és haszonnal fogja igénybe vehetni. Az őszinte törekvés, szegény állatorvosi irodalmunkat szerény tehetségemhez képest gyakorlati értékű munkával gyarapítani s ezzel kartársaimnak szolgálatot tenni, szolgáljon a benne levő hiányokért mentségül.

Budapest, 1888. július havában.

A szerző.

TARTALOM.

	Lap
Előszó	III
Tartalomjegyzék	V
Bevezetés	1
A hulla elhelyezése	5
Boncoló eszközök	7
A boncolási jegyzőkönyv szerkesztése	8

I. FEJEZET.

Külső vizsgálat.

A hulla általános megtekintése	13
Részletes külső vizsgálat	15
1. Fej	15
a) Fülel	16
b) Szemek	17
c) Ornyílások	25
d) Ajkak és metszőfogak	25
2. Nyak	27
3. Törzs	28
a) Mellkas	29
b) Has	30
c) Tőgy	31
d) Hímvisszervek	33
e) Külső női nemzőrészek	34
f) Végbélnyílás	35
4. Végtagok	35
5. Bőr és bőr alatti kötőszövet	38

II. FEJEZET.

Belső vizsgálat.

Lebőrzés	48
A) Hasü	

VI

	Lap
A has megnyitása	49
A hasür általános megtekintése	50
Lép	61
A gyomor és belek kivétele és bonczolása	65
a) Lovak tápcsatornája	66
b) Kérődzők tápcsatornája	68
c) Húsevők tápcsatornája	69
Hasnyálmirigy	70
Gyomor	72
Vékony és vastag belek	85
Máj és epeutak	96
a) Máj-epésbéli szalag	97
b) Epehólyag	99
c) Máj	100
Húgyszervek	110
a) Vesék	111
b) Vesemedencze	118
c) Húgyvezetékek	119
d) Húgyhólyag	120
Ivarszervek	121
a) Húgycső	124
b) Hímivarszervek	125
a) Herék	125
β) Ondózsínór	126
γ) Prostata	127
δ) Hímvessző	127
c) Női ivarszervek	129
a) Petefészkek	129
β) Méh	130
γ) Hüvely	133
δ) Külső női nemzőrészek	134
B) <i>Mellkasi szervek</i>	
A mellkas megnyitása	136
A mellür általános megtekintése	136
Szív	138
a) Szívburok	138
b) A szív külső megtekintése	139
c) A szív bonczolása	140
d) A vér	141
e) A szív izomzata és ürei	142
Tüdők	146
A tüdők véredényei	157
A hörgők	159

VII

	Lap
Hörgkörötti nyirokmirigyek	162
Az aorta és hasüri ágainak vizsgálata	163
C) Nyak, száj és orrüregek.	
A nyak izmai, idegei és véredényei	167
Nyirokmirigyek	168
A nyaki szervek kivétele és bonczolása	169
Gége és légcső	170
Pajzsmirigy	174
Nyelv	175
Torok	177
Bárzsing	179
Szájüreg	181
Orrüregek és melléküregeik	185
D) Központi idegrendszer.	
Agy	189
a) Koponyaboltozat	189
b) Kemény agyburok	191
c) Lágy agyburokok	192
d) Agy	195
Gerinczagy	201
E) A mozgás szervei.	
Izmok	203
Inak	206
Izületek	207
Csontok	211

III. FEJEZET.

A szárnyas házi állatok.

A bonczolás módja	218
A szárnyasok betegségei	219
a) Általános fertőző betegségek	219
b) Az egyes szervek betegségei	221

IV. FEJEZET.

Újképletek kórismézése.

Általános észrevételek	226
A) Kötőszöveti újképletek.	
Fibroma, rostdaganat	229
Lipoma, zsírdaganat	229
Myxoma, kocsonyás daganat	229
Chondroma, porc daganat	230

VIII

	Lap
Osteoma, csontdaganat	231
Myoma, izomdaganat	231
Neuroma, idegdaganat	231
Glioma	232
Angioma, edénydaganat	232
Sarkoma, húsdaganat	233
B) <i>Húmszöveti daganatok</i>	
Adenoma, mirigydaganat	234
Carcinoma, rák	235

Függelék.

Bonczolási jegyzőkönyvek	237
Betűsoros tartalomjegyzék	249

BEVEZETÉS.

Általános észrevételek.

Minden bonczolás célja első sorban megállapítani azon betegség természetét, melynek következtében valamely állat elhullott, vagyis az elhullásnak okát, ezután az illető betegség valószínű fennállási idejét s végre bármely szervnek a rendes állapottól való eltérését, ha az az állat életműködéseire nem is volt jelentékenyebb befolyással.

Gyakorlati szempontból elégségesnek látszik ugyan, csakis az elhullást okozott betegségekre jellemző elváltozások megállapítása, mert azon cél, melyért a bonczolás végeztetett, ez által legtöbbször már el van érve. Ily felfogásból kiindulva, az állatorvosok igen gyakran csakis azon szervet vizsgálják, melynek részéről már az élő állaton voltak megbetegedési tünetek észlelhetők.

Ily módon végzett bonczolás azonban semmiképen sem elégit ki a bonczoló állatorvossal, mint tudományosan képzett szakértővel szemben jogosan támasztható igényeket; másfelől pedig gyakorlati szempontból is nem egyszer hátrányos, úgy magára a bonczolóra, mint az általa képviselt ügyre nézve.

A bonczolásnak a szervezetben jelenvolt összes elváltozásokat kell felderítenie, mert csak így alkothat magának azután a bonczoló a fenforgó betegségről teljes és összefüggő képet. A legtöbb betegség kiválóan egyes szervekre van ugyan lokálizálva és ennek megfelelőleg itt találhatók a legnagyobb fokú s azért leginkább feltűnő elváltozások; de szintén a legtöbb esetben más szervek is meg vannak, bár csak kisebb fokban, betegedve és ezek elváltozásainak ismerete nélkül, szükségképen

hiányos a kórbonczrtani kórkép és az állatorvos, ki az állatot talán elhullása előtt is vizsgálta, az észlelt tünetek mindegyikét nem lesz képes a bonczolás után értelmezni.

Ha tehát az állatorvos magánczélból, azért végez bonczolást, hogy kórbonczrtani ismereteit gyarapítsa vagy az élőben észlelt és sokszor biztossággal fel nem ismert betegségnek megtalálja kórbonczrtani alapját, nem elégedhetik meg csak egy-két szerv megtekintésével, hanem az egész szervezetet át kell vizsgálnia. Az önképzésnek maga elé tűzött dicséretre méltó czélját csakis így fogja elérni és alkalom adtán pontos észlelésekkel a tudomány közkincsét is gyarapítani.

Az egész szervezet tüzetes átvizsgálása azonban gyakorlati szempontból is feltétlenül szükséges. Nagy fontossága van a bonczolásnak olyankor, midőn épen ennek útján kell valamely járványos betegséget lehető biztossággal megállapítani, mert a nyert eredményhez képest lesznek azután a megfelelő állategészségrendőri intézkedések foganatosítandók. S épen mert a bonczolásnak a fenforgó betegség természetét lehető biztossággal kell megállapítania, azért az állatorvosnak minden szervet kell megvizsgálnia és a talált összes elváltozásokra alapítania ítéletét, melynek helyességéhez, mert az összes adatok tekintetbe vételével lett megalkotva, alig fog kétség férhetni.

Azon esetekben végre, midőn a bonczolás peres ügy tárgyat képező állat hulláján történik és az állatorvos mint szakértő az igazságszolgáltatás közegeképen működik, a vizsgálat teljessége elengedhetetlen kellék arra nézve, hogy az általa felvett bonczolási jegyzőkönyv azon értékkel birjon, melyet a bíró és a peres fél tőle joggal várnak és melyre az előbbi ítélethozatala alkalmával biztosan támaszkodhassék. A mai időben már az ügyvédek is el szoktak némi szakismeretet sajátítani és a bonczolás, valamint a jegyzőkönyv kellékeit már jól ismerik. Az állatorvos tartozik önmagának azzal, hogy működésében a szükséges körülményekkel és alaposzággal járva el, elejét vegye azon kifogásoknak, melyek talán a helytelenül megejtett bonczolás és a ki nem elégítő, mert nem minden szervre kiterjeszkedő jegyzőkönyv miatt ellene emelhetők volnának és szakismeretét vagy pártatlanságát kétségbe vonhatnák.

Minden hulla tehát minden részében pontosan megvizsgálható, a mi legjobban akkor történhetik, ha minden alkalommal ugyanazon rendszeres bonczolási eljárást alkalmazzuk és mindig ugyanazon sorrendben vesszük az egyes szerveket vizsgálat alá. A dolog lényegére nézve azután már közömbös, hogy e sorrend minő, mert különböző irányban haladva, egyformán érhetünk célzt. Jelen könyvünkben oly eljárást ismertetünk, mely nézetünk szerint legjobban felel meg azon célznak, hogy a szerveket az ép boncztani viszonyok szemmeltartásával vizsgáljuk és bonczoljuk, és melyet ez okból a hallgatókkal minél jobban begyakoroltatni törekszünk, a midőn természetesen nem zárjuk ki, hogy más módon nem lehetne époly pontosan végezni a vizsgálatot.

Miután az egyes állatfajok szerveik és ezek elhelyezése tekintetében sokszor tetemes eltéréseket mutatnak egymástól, azért a bonczolási eljárás sem lehet minden állatfajra nézve ugyanaz, hanem az állat szervezetéhez lehetőleg alkalmazkodnia kell és az ez irányban felmerülő eltérésekre a bonczolási eljárás tárgyalása alkalmával mindig figyelemmel leszünk.

Részünkről azon eljárást tartjuk legcélszerűbbnek, mely az egyes szervek vizsgálatát lehetővé teszi a nélkül, hogy azok egymással való összeköttetéseit megszakítanók; mert ez összeköttetések meghagyásával sokszor az egyes szervek megbetegedése közti viszonyba jobb betekintést nyerhetünk. Ez eljárás, melyet az emberi kórboncztanban ROKITANSKY alkalmazott és állapított meg részleteiben, ezen kívül még igen egyszerű és kevés időt igényel kivitelére. Ez okból azt a húsevő állatok bonczolásánál szintén lehetőleg megtartottuk.

A nagyobb házi állatok szerveit azonban már nagy terjedelmük miatt sem lehet rendes helyzetökben vizsgálni s azonkívül a tápcsatorna is különös bonczolási eljárást igényel, úgy hogy itt inkább a VIRCHOW elvein alapuló, Németországban több helyen alkalmazott módszert tartjuk célszerűbbnek. Eddigi gyakorlatunk megmutatta, hogy a két módszer a gyakorlatban könnyen egyeztethető össze és pedig annál inkább, miután az eltérések csak néhány szervre vonatkoznak. Óhajtjuk, hogy a módszert vidéki kartársaink is magukévá tegyék, mert több szempontból kívánatos, hogy a szakértők ugyanazon ország terü-

letén egységes módon járjanak el és ez egységet a bonczolási jegyzőkönyvek szerkesztése alkalmával is érvényre juttassák.

Midőn az állatorvos klinikai célból valamely általa élőben észlelt betegség tüzetesebb megállapítása vagy felderítése céljából végez bonczolást, természetesen saját tetszésére van bízva, vajjon azt egyedül vagy más személyek jelenlétében ejti meg.

Valamely járványos betegség megállapítása végett, szintén egyedül, vagy fontosabb esetekben valamely hatósági személy jelenlétében, szokta az állásánál fogva arra hivatott vagy hivatalból kirendelt állatorvos a bonczolást végezni és az ő véleménye képezi rendesen a további eljárás alapját.

Ha azonban peres ügyben, törvényszéki esetben történik a bonczolás, akkor nagyon ajánlatos, hogy az állatorvos azt a bírósági személy vagy tanuk jelenlétében, vagy pedig egy másik szakértővel együttesen végezze. A bonczoló szavahihetősége nem vonható ugyan kétségbe, azonban az állatorvos saját jó hírneve érdekében arra törekedjék, hogy kétely felmerülésére a legcsekélyebb ok is hiányozzék. A bírósági személy jelenléte már minden ily kételyt eloszlat, de ha a bonczolás nem felsőbb rendeltre, hanem magánfél megkeresésére történik, akkor az állatorvos helyesen cselekszik, ha magát a peres felet, vagy szükség esetén más tanukat, az általuk is észrevehető nagyobbfokú elváltozásokra figyelmezteti és jelentőségüket általánosan érthető módon előtűik kifejti, mert ily módon épen az érdekelt fél az eljárás helyessége ellen nem fog emelhetni kifogást.

Szükséges pedig ez elővigyázat különösen akkor, ha az állatorvos az állatot már élő állapotban észlelte vagy állapotáról talán már megelőzőleg véleményt mondott, mert ilyenkor maga az állatorvos többnyire már nem egészen részrehajlatlan, a mennyiben, könnyen érthetőleg, előbbi véleményének megerősítését várja a bonczolástól.

Leghelyesebb peres esetekben, a hol az kivihető, a bonczolást más szakértővel együttesen végezni. Ez eljárás, mely emberi hullák törvényszéki és rendőri bonczolásánál kötelező, legtöbb biztosítékot nyújt a felvett és együtt aláírt jegyzőkönyv hitelességére nézve.

A hulla elhelyezése.

Rendszeres és pontos bonczolás csak alkalmas módon elhelyezett hullán végezhető. A célnak legjobban felel meg e tekintetben az egyenes háti fekvés, mert csak ekkor lehet a szerveknek elhelyezéséről és egymáshoz való viszonyáról helyes képet nyerni.

Intézetünkben e célból újabban megfelelő hosszúságú, alacsony és keskeny faasztal van a bonczteremben, melyen a reáefektetett ló vagy más nagyobb állat lábainál fogva az asztal lapjába eresztett kampós vasrudakhoz háti fekvésben rögzítetik. Ez által el van érve az, hogy a bonczoló a szervek elhelyezéséről és alakjáról könnyen szerez tájékozást és hogy nem kénytelen lehajolva végezni a bonczolást. A kisebb állatokat márványasztalokra helyezzük és a bonczolás kezdetén két segéd tartja a hullát lábainál fogva, háti fekvésben.

Jól tudjuk, hogy az említett berendezés a gyakorlatban, hol az állatorvos legtöbbször a legkedvezőtlenebb körülmények közt, a szabadban, hóban vagy sárban állva kénytelen végezni a bonczolást, ki nem vihető. A tanár azonban hallgatóival azon módszert köteles megismertetni, mely az állati szervezet rendszeres és tüzetes, a finomabb szervekre, edényekre és idegekre is kiterjeszkedő megvizsgálását leginkább engedi meg. Azon eljárás, hogy a mellkast baltával nyitják meg és ez alkalommal legtöbbször megsértik a belső szerveket, a megnyitás után pedig a test belsejének csak egyik fele tárul a bonczoló szeméi elé, a mondott követelésnek éppen nem felel meg, eltekintve attól, hogy finomabb kikészítés a földön, oldalán fekvő állaton alig eszközölhető, és hogy a kellő tisztaság is ily eljárás mellett alig űrizhető meg.

Az intézetünkben jelenleg divó bonczolási eljárás mellett, a hallgató hozzá szokik az egész állati test tüzetes, lelkiismeretes átvizsgálásához, és ha később gyakorlatában a megszokott eljárás ellenében nehézségek merülnek fel, könnyen fogja azt a körülményekhez képest legalkalmasabban módosítani.

Így a földön fekvő állat könnyen hozható háti fekvésbe, ha

mellé, egyik első és hátulsó lábának megfelelőleg, két czölöpöt verünk a földbe és ezekhez erősítjük az állat lábvégeit. Ha az egyenes háti fekvést nem is hozhatjuk létre, legalább arra ügyeljünk, hogy az állat jobb oldalára dőljön.

Ha mindez ki nem vihető, akkor a hullát mindig jobb oldalára fektessük, mert a hasüreg szervei így jobban áttekinthetők, mint az állat baloldali fekvésekor és az ismertetett eljárás is ily feltétel mellett vihető ki legkönnyebben.

Kisebb állatok bonczolásakor mindig találunk egy-két segédet, kik az állatot, melyet valamely magasabb alapra, asztalra, padra stb. elhelyeztünk, hátára fektetve tartják. A bőr lefejtése és a mellizmok átvágása után pedig már magától is ily helyzetben marad az állat.

A bonczoló mindig a hulla jobb oldalán állva végzi a bonczolást, vagyis a hulla feje bal, fara jobb karja irányában fekszik.

Ha az állat hulláját bonczolás végett más helyre kell szállítani, akkor a szállítást megelőzőleg a jegyzőkönyvben leírjuk azon körülményeket, melyek közt a hullát eredeti helyén találtuk, megállapítva azt is, vajjon az ugyanazon fekvésben van-e, melyben elhullott. Ugyanekkor állapítjuk meg a hulla azonosságát is, a tanuvallomások és a kor, a nem és meglevő ismertető jelek (nationale) alapján. Ha a bőr az állat testéről már el van távolítva, akkor a metszési széleket a lábvégeken és a száj körül egymáshoz illesztve, megállapítjuk az együvé tartozást. Ha a test ürei már meg vannak nyitva és talán egyes zsigerek vagy más testrészek el is távolítottak, akkor ezek hiányát, illetőleg a hulla testéhez való tartozását szintén lehető biztossággal állapítjuk meg.

Csak azután szállíttatjuk el a megfelelő helyre a hullát és pedig lehetőleg ügyelve, hogy e közben sérülések, melyek a vizsgálatot megnehezítenék vagy lehetetlenné is tennék, ne ejtessenek rajta.

Ha az állat, mely a bonczolás tárgyát fogja képezni, még él, akkor azt mindig oly módon kell leölni, mely kegyesebbé zavarhatja a későbbi vizsgálatot. A tarkószerűs, s ügyesen alkalmazva a homlok- és a tarkócsapás is, erre nézve gyorsasága

és biztossága mellett már azért is legcélszerűbb, mert a legkevesebb elváltozást okozza a belső szervekben. Nem vehető természetesen igénybe oly esetekben, hol a központi idegrendszer tüzetes vizsgálata bármely okból fontossággal bír.

Szintén igen célszerű, mert kevés bonczotani elváltozást okoz, a kéksavval való mérgezés, midőn nagyobb állatnak kb. 40 gmot, kisebbnek 10 gmot a megnyitott légcsőbe öntünk vagy a mellkasba fecskendezünk.

Az elvéreztető ölési módok azért célszerűtlenek, mert utánuk a belső szerveknek vértartalmát nem állapíthatjuk meg, mi némelykor tetemesen megnehezítheti a kórisme felállítását és azonkívül a szív megsértése és a vérnek beömlése a mellürbe a leszúrásnál szintén nehezíti a vizsgálatot. Igénybe kell azt venni mégis oly esetekben, midőn az állat husának értékesítése az élőben észlelt tünetek alapján nem zárható ki.

Bonczoló eszközök.

A vidéki állatorvos legtöbbször igen tökéletlen és csekély számú eszközzel kénytelen a bonczolást végezni. Könnyen belátható azonban, hogy, eltekintve a csín és tisztaság hiányától, szabatos, a finomabb elváltozásokra és a szerveknek sokszor szükséges finomabb kikészítésére is kiterjeszkedő bonczolás csakis megfelelő eszközökkel lehetséges. E mellett csakis úgy lehet az állat testét megnyitni és szerveit oly módon vizsgálni, hogy a tudományos szakember ténykedése már külsőleg is a mészárosok és gyepmesterek iparszerű eljárásától különbözzék. Reméljük, hogy idővel a gyakorló állatorvosok ép úgy be fogják szerezni a bonczoláshoz szükséges eszközöket, mint az emberorvosok, vagy mint az előbbieik sebészi műszereiket.

A tanintézetünkben bonczolások alkalmával használt eszközök a következők:

2 fűrész; egy nagyobb kb. 40 cm. hosszú lapfűrész (róka-farkfűrész a vaskereskedésben), a mellkas és az orrüregek megnyitásához és az egyenes csontok hosszukban való felezéséhez; egy kisebb ívfűrész (sebészi, vagy szükség esetén kis asztalosfűrész), a koponya megnyitásához;

egy hosszú kés, kb. 25 cm. hosszú erős pengével, a nagyobb zsigerek bemetszésére ;

egy porczkés a bőr és az izmok lefejtésére, illetőleg kikészítésére ;

több szike kisebb izmok, edények és idegek kikészítésére ;

egy nagyobb és egy kisebb bélolló, nagy és kis állatok tápcsatornájának és egyéb csöves szerveik bonczolására ;

egyenes sebészi olló ;

lapjára görbített (COOPER-féle) olló ;

csontolló ;

két felelkező (ROKITANSKY-féle) gerinczvéső ;

csigolyafogó ;

nagyobb és kisebb egyenes élű véső.

Ezekon kívül, a szükséghez képest, hossz-, súly- és ürmértékek. Vizzel telt edények természetesen a bonczolásnál soha sem hiányozhatnak.

A bonczolás kiegészítéseül, vagy a kórisme biztos felállítása céljából nem ritkán a górcsővi vizsgálatot is igénybe kell venni és azért igen előnyös, ha az állatorvos megfelelő módon berendezett mikroskóppal, valamint az ily vizsgálathoz szükséges egyéb eszközökkel is rendelkezik, melyek megválasztására úgy mint az e tekintetben követendő eljárásra az ép- és kórszövet-tani technikát és a bakteriológiát tárgyaló munkák ¹⁾ adnak útmutatást.

A bonczolási jegyzőkönyv szerkesztése.

A bonczolásról az állatorvos jegyzőkönyvet szerkeszt, melyben a bonczolás helyének és tárgyának megjelölése mellett a hullában talált elváltozásokat bizonyos sorrendben leírja és működése eredményeképen az általa felállított kórismét is

¹⁾ Ilyenek magyar nyelven :

THANHOFFER L.: A mikroskóp és alkalmazása. Budapest, 1880. Eggenberger kiadása.

AZARY Á.: A házi állatok kór- és gyógytana. I. rész. Előkészítés a kórodára. Budapest, 1888.

BABES V.: A bakteriologia rövid tankönyve. Budapest, 1886. Az orvosi könyvkiadó társulat kiadása.

HUTYRA F.: A házi állatok fert. betegségeinek oktana. Budapest, 1888.

bejegyzzi, mely utóbbihoz törvényszéki bonczolások alkalmával a véleményt is hozzácsatolja.

Hogy a bonczolási jegyzőkönyv czéljának megfelelően, kell, hogy az bizonyos meghatározott alakban legyen szerkesztve, tartalma a tényálladéknak mindenben teljesen megfelelően s nyelvezete világos és szabatos legyen.

A jegyzőkönyv alakját illetőleg, fejen az általánosan ismert formában mindenekelőtt a bonczolás idejét, helyét, mellékkörülményeit, valamint a jelenlevő személyek neveit, szintűgy azt is feljegyezzük, hogy a bonczolás mely hatóság, bíróság vagy magánszemély felszólítására történik. Ezután következik a bonczolás tárgyát képező hulla azonosságára vonatkozó adatok felsorolása, tehát az állat fajának, nemének, korának és ismertető jeleinek leírása a klinikáról általánosan ismert elvek és sorrend szerint, esetleg az azonosságot bizonyító tanuk kimondásainak feljegyzése.

Erre »Külső vizsgálat« cím alatt az állat külső megtekintésekor talált általános és részletes adatokat soroljuk fel a vizsgálatnak megfelelő sorrendben, majd »Belső vizsgálat« czíni alatt a belső szervek állapotát írjuk le.

Az erre következő »Kórisme« cím alatt az összes vizsgálat eredményét összefoglalva a talált betegségek neveit soroljuk fel, míg törvényszéki bonczolások alkalmával ezenkívül a »Vélemény«-ben a betegség tartamára és az állat életére való befolyására nézve mondjuk el nézetünket, a midőn mindig szem előtt tartjuk a per természetét, esetleg a bírósági kiküldött részéről felvetett kérdésekre adjuk meg a választ.

A dátum feljegyzése után a bonczolásnál jelenvolt személyek névalírásai következnek, a midőn az egy vagy két állatorvos a papiros jobboldalára, a többi személyek a bal oldalra jegyzik fel nevöket.

Azon feltételnek, hogy a jegyzőkönyv a tényálladéknak teljes és helyes képét nyújtsa, legjobban akkor felel meg a bonczoló, ha a leletet azonnal a helyszínén leírja, illetőleg tollba mondja, mert a leírás csak akkor lehet tökéletes, ha a bonczoló folytonosan szeme előtt látja a leírandó szervet és a látószerve útján nyert benyomásokat azonnal szavakba önti. Ez eljárásnak

még azon tetemes előnye van, hogy peres esetekben a jegyzőkönyv hitelessége ellen a legkisebb kétely sem merülhet fel. Azon általában szokásban levő eljárás, hogy a bonczoló csak később, emlékezetből írja a jegyzőkönyvet, nem helyeselhető. Ilyenkor lehetetlen a szervek elváltozásait egészen hűen és kimerítően leírni, mert főleg a finomabb elváltozások és a lelet kevésbbé feltűnő részletei csakhamar elmosódnak az emlékezetből és a bonczoló nem a talált leletet, hanem rendszerint a betegségnek szokott képét írja le. Ha az időjárás vagy egyéb viszonyok semmiképen nem engedik meg a jegyzőkönyv rögtöni felvételét a helyszínén, akkor a bonczoló legalább a szeme előtt levő tárgyakról kimerítő jegyzeteket készítsen magának és ezek alapján, lehetőleg rövid idő múlva, midőn még a látottakról élénk benyomásai vannak, szerkeszse meg a jegyzőkönyvet.

A mi a jegyzőkönyv irányát illeti, úgy azon kívül, hogy magyarosnak és nyelvtanilag helyesnek, valamint szabatosnak kell lennie, általános és mindig szem előtt tartandó szabály, hogy a jegyzőkönyv, egészen a kórisméig és véleményig, mindig tárgyilagos azaz olyan legyen, hogy a lelet leírását egy harmadik személy könnyen megérthesse. Mert ha a bonczoló a helyett, hogy az egyes szerveket kinézésük szerint leírná, mindjárt saját ítéletét mondja ki a leírás közben, akkor véleményének helyessége nem lévén mások által ellenőrizhető, az nem is bír feltétlen hitelességgel.

Minden szerv nagysága, alakja, fekvése és összefüggése más szervekkel, színe, összeállása, stb. szerint és oly szavakkal irandó le, melyek megfelelő voltáról a bonczolásnál jelenlevő nem szakértő egyén is meggyőződhetik. Ha e leírás elég kimerítő is — a nélkül, hogy terjengős lenne — akkor később más szakértő is fel fogja ismerni a jelenvolt elváltozásokat és véleményt mondhat a belőlük levont következtetések, kórisme és vélemény helyessége vagy helytelensége felől.

Ebből folyólag soha sem használandók a leírás közben oly kifejezések, melyek már ítéletet fejeznek ki, minők pl.: a tüdő májasodott vagy lobosan beszűrődött, hanem e helyett meg kell mondani, minő a tüdő színe, nagysága, tapintata, légtartalma stb., hasonló helytelen kifejezések: üszkösödött, gyuladt, rendes, nagyobb vagy kisebb (e helyett, hogy mennyivel nagyobb vagy

kisebb, illetőleg fontosabb esetekben mily hosszú, széles és vastag vagy mily súlyú), sok vagy kevés, a helyett, hogy mennyi súly- vagy ürmérték szerint stb.

Senkinek sincs és nem is lehet oka kételkedni abban, hogy valaki a szín, alak, tömörség stb. felismerésében tévedett; míg a lelethől egyéni gondolkodás és következtetés útján levont ítélet, épen mert lényegileg a bonczoló szakképzettségétől és gyakorlatától függ, nem mindig helyes és azért nem is lehet másra nézve kötelező, eltekintve attól, hogy objectiv adatok hiányában az eset felülvéleményezése többnyire lehetetlen.

Az irány e mellett legyen szabatos, azaz sem nem terjengős, sem nem túlságos összevont s azért érthetetlen. Az egészséges szervek leírásakor czélszerű — a »rendes« szó mellőzésével — csak egyes fontosabb jeleket, minő a szín, a tömörség, tapintat, megemlíteni, mert erről tudja meg később más szakértő is, hogy rajtok eltérés nem volt látható. A beteg szerveket tüzetesebben kell leírni s minden olyan tünetet fel kell említeni, mely a bántalom helyes felismerésére nézve fontossággal bírhat. A kóros elváltozások helyes és lehetőleg plastikus leírása kétségkívül nehéz és megfelelő szakképzettség mellett gyakorlatot igényel, de épen azért ez utóbbira az állatorvosnak minden kínálkozó alkalmat fel kell használnia.

Az egyes szerveket legczélszerűbb a bonczolás menete által megjelölt sorban leírni, és magától értetődik, hogy nemcsak a beteg, hanem az egészséges szerveket is le kell írunk, mert különben a bonczolás és a róla felvett jegyzőkönyv nem teljes és azért később kifogás alá eshetik.

A kórismét a betegség elnevezéseinek egyszerű egymás mellé helyezése útján mondjuk ki, a midőn igen czélszerű már itt az egyes szervek bántalmai közt esetleg fenforgó oki összefüggésre utalni. Ha a betegség több különböző szerv bizonyos elváltozása alapján ismerhető fel, akkor előbb ez utóbbiak kórbonczotani elnevezéseit soroljuk fel s utóljára mondjuk ki a betegség nevét, ez által is jelezve, hogy ez utóbbi felismerésére mily úton jutottunk.

A véleményben, mely inkább csak törvényszéki bonczolások alkalmával válik szükségessé, az illető eset szerint a betegség

tartamára, súlyosságára, esetleg előidéző okára stb. vonatkozólag mondjuk ki egyéni nézetünket. Itt minden egyes szó jól megfontolandó és sem többet, sem kevesebbet ne mondjunk, mint a mennyi bebizonyítható. A hol csak lehet, határozott véleményt nyilvánítsunk, mert a bíróra nézve csak ez bírhat értékkel. A szakértő saját legjobb meggyőződése szerint mondja ki nézetét, mely természetesen, úgy mint általában a nézetek az orvostanban, nem tarthat abszolút helyességre igényt, de annál inkább meg fog felelni a valóságnak, minél alaposabb az állatorvos tudományos szakképzettsége.

Ha a bonczolás eredménye nem nyújt biztos ítélet kimondására elég alapot, akkor attól az állatorvos, esetleg az ok megjelölésével, tartózkodjék is. Bizonyos dolog nem tudásának bevállása kevesebb kárt okoz, mint a kórismének vagy véleménynek elegendő alap vagy szakképzettség hiányában való könnyelmű kimondása, és minél inkább áll valaki a tudomány színvonalán, kétes esetekben annál nagyobb megnyugvással fogja beismerni, hogy biztos ítéletet a fenforgó körülmények közt nem mondhat.

Ha a véleményben bizonyos felvetett kérdésekre kell feleletet adni, akkor leghelyesebb szorosan e kérdésekhez ragaszkodni. Fordúlhatnak azonban elő esetek, hol ez lehetetlen, mert az állatorvos előre látja, hogy ha csak az illető, talán helytelenül szövegezett kérdésekre válaszol, a bíró a fennálló jogi elvek szerint szükségképen helytelen ítéletet fog hozni. Ilyenkor a szakértő véleményében a kérdésekben nem érintett dolgokra is kiterjeszkedhetik és a tudomány szelleméhez és az illető eset természetéhez mérten nyilvánítja véleményét, a nélkül azonban, hogy a dolog szorosan jogi természetű oldalának megbeszélésébe bocsátkoznék, mert ez által saját jogkörét túllépné. A megfelelő jogi és állatorvosi ismeretek birtokában ez által lényegesen hozzájárulhat valamely addig talán homályos eset felderítéséhez.

A bonczolás által kiderített tényálladék által esetleg szükségessé vált orvosrendőri intézkedések foganatosításáról nem a bonczolási jegyzőkönyvben, hanem az ennek kapcsán a hatósághoz tett jelentésben emlékezünk meg.

Egyebekben utalunk a könyv végéhez csatolt jegyzőkönyvekre, mint követendő mintákra.

I. FEJEZET.

Külső vizsgálat.

A hulla általános megtekintése.

A vizsgálatot a hulla külső megtekintésével kezdjük és törvényszéki bonczolások alkalmával a hulla helyzetét és azon viszonyokat, melyek közt azt találtuk, szintén följegyezzük. Klinikai bonczolások alkalmával ezektől többnyire eltekinthetünk és a külső vizsgálatnál az állat fejlettségének, tápláltságának, a szőrzet minőségének és a hullamerevségnek megállapítására szorítkozunk. E mellett természetesen a bonczolás tárgyának megjelölésekor a bonczolási jegyzőkönyv fején már leirtuk az állat fajtát, korát, nemét, színét és meglevő ismertető jeleit.

A *fejlettség* tekintetében némelykor a kornak meg nem felelő elmaradást a fejlődésben, máskor bizonyos eltorzulást találunk, melyet az adott esetben tüzetesen megjelölünk.

A *tápláltságot* első sorban a test alakjának teltsége és gömbölydedsége szerint ítéljük meg. Ezenkívül a bőrt redőbe igyekszünk emelni és a redőt két ujjunk közé fogva a bőralatti kötőszövetben levő zsír mennyiségéről szerzünk tudomást. Jó husban levő állatokon az eleresztett redő gyorsan kisimul, míg lesoványodott és senyves állaton az hosszabb ideig megmarad. Ezenkívül a bőr ez utóbbi esetben szárazabb, szívósabb és az izomzathoz szorosan odafekszik. Ez alapon mondjuk, hogy a hulla jól, mérsékelten vagy gyöngén táplált, sovány, vagy lesoványodott. A »sovány« szó egyszerűen a jelen állapotot, a »lesoványodott« már azt is jelzi, hogy az állat előbb jól táplált volt. Ez utóbbira utal a bőr ránczos volta.

A *szőr* egészséges állatokon sima és fényes, míg beteg és sovány állatokon bágyadt fényű és borzolt. A szőr minőségének megítélésekor azonban az évszakra és az időjárásra is tekintettel kell lennünk, miután e szerint kinézése módosul.

A szőr oly helyeken, melyek külső nyomásnak gyakran kitéve voltak, teljesen hiányozhatik. Így hiányzik a test azon

részein, melyekhez a szerszám szorosan odasimul, mint a szügyön, a vállakon, a mar mögött, a háton stb.

Hasonlóképen hiányozhatnak a szőr körülirt helyeken maró szerek helybeli alkalmazása következtében.

A szőr hiánya más helyeken valamely ott létezett kóros folyamatra utalhat, mely viszketést okozva az állatot dörzsölésre készítette. Gyapjutól fosztott helyek a kereszt tájon surlónyavalyára keltik fel a gyanut.

Máskor a szőr rossz és hiányos táplálkozás, kimerítő belső betegség, vagy a bőr valamely különös bántalma következtében hull ki. Így némelykor lovak bőrén, főleg a nyakon, élesen határolt kerek vagy szabálytalan alakú szőrtelen foltok láthatók, melyeknek megfelelőleg a bőr száraz, vékony felhám pikkelyekkel fedett s e mellett világosabb színű vagy pedig ellenkezőleg erősebben festenyzett (*Alopecia decalvans et arcata*).

Szintén kihull a szőr kisebb-nagyobb kiterjedésben a kosznál, a tarlósumörnél, a rühnél stb.

Sértéseken a serték könnyen kiszakíthatók és hagymáikon véresesek a sülynél (*Scorbut*).

A hullamerevség megállapítása végett az alsó állkapcsot lehúzni és a végtagokat behajlítani iparkodunk és az erre szükséges erő nagyságából következtetünk a merevség fokára.

A hullamerevség az állkapcsok izmain kezdődve lassankint terjed előlről hátrafelé és bizonyos idő múlva ugyanilyen sorrendben szünik meg. Ha egyszer valamely izomcsoportban azt nagyobb erő kifejtésével megszüntettük, akkor nem tér vissza többé; egy végtag hajlékonysága tehát még nem bizonyít a merevség hiánya mellett, hanem ezt mindig csak több ízület megvizsgálása útján kell megállapítanunk. Minél rövidebb ideig tartott a betegség és minél erőteljesebb az állat, annál kifejezettebb és annál hosszabb ideig tart a merevség. Ha a vér a halál után nem, vagy csak kevésbé, alvadt meg, akkor a merevség később áll be és kevésbé kifejezett.

A bőr saját színe az állatokon a szőr, gyapjú vagy sörték jelenléte, valamint a MALPIGII-féle réteg festenyzettsége miatt nem igen vehető ki és azért a bőr vértartalma sem igen állapítható meg egyszerű megtekintésre. Ott azonban, hol a bőr véko-

nyabb és kevés szőrrel fedett, így az arczon, a czombok belső felületén, szintúgy némelykor sertések bőrén is, színbeli eltérések némelykor felismerhetők s ez utóbbi állatok bőrén látható szederjes foltok, melyek nyomásra elhalványodnak, orbáncznál, sertésvésznél és sertéskoleránál szoktak előfordulni.

Veleszületetten hiányzik a festeny a bőrben, és pedig vagy az egész test felületén vagy csak egyes tájakon, az u. n. *albinismus-nál* (*A. totalis et partialis s. Vitiligo*). Első esetben a festeny másutt, így pl. a szemfenékben, a szívárványhártyában is hiányzik.

A vér sülyedése következtében a halál után a bőrben szederjes foltok és csíkok, az u. n. *hullafoltok* jönnek létre, melyek vérömlésektől és véres beszűrődéstől abban különböznek, hogy a vér egészben a véredényeken belül marad s azért bemetszéskor a bőr alatti kötőszövet tiszta és metszéslapján csak egyes vérpontok láthatók, melyek nyomásra, de magoktól is, nagyobbodnak.

Részletes külső vizsgálat.

A test általános megtekintése után az egyes testrészeket veszzük szemügyre és pedig úgy, hogy a vizsgálatot a fejen kezdjük és hátrafelé haladva az alább következő sorrendben jegyezzük fel észleleteinket. Ha a test több táján hasonló elváltozásokat találunk, könnyebb áttekinthetőség kedvéért célszerű azokat a külső vizsgálat végén összefoglalva és esetleg egymáshoz viszonyítva leírni.

1. Fej.

Mindenekelőtt tehát a fejet egészben tekintjük meg. A fej alakja a rendestől eltérést mutathat a lágy vagy a csontos részek duzzadása következtében. Így feltűnő az előbbieknél duzzadása a lovak *fejbetegségénél*, midőn az ott legjobban van kifejezve, hol a bőr alatti kötőszövet laza, így pl. a szemhéjakon. A bőr ilyenkor, mert az alatta levő kötőszövet vízenyős, téztapintatú s az ujjbenyomatokat megtartja. Hasonló duzzanat a lépfenénél is előfordul.

Az *arcz csontjai* közül lovakon leginkább az állkapocsnak

a HIGHMOR-barlangot tartalmazó része szokott némelykor erősebben kidomborodni, mi által az arcz felső részének feltünő elferdülése jöhet létre. Oka a barlang nyálkahártyájának idült gyuladása vagy itt fejlődött újképletek (sarkomák, rákok).

A barlangot fedő bőrön levő heg és ez alatt érezhető csonthiány arra mutat, hogy itt megelőzőleg lékelés történt.

Szarvasmarhán az arcz elferdülésének leggyakoribb oka az *actinomycosis*, melynek a felső vagy az alsó állkapocs lehet a székhelye; ritka azon eset, hol az orrcsontok az orr megbetegedése következtében kidomborodnak. A bőrön keresztül az ellenálló csont kitapintható, sokszor azonban e fölött még különálló göbök (sajtos góczok) tapinthatók ki s nem ritkán ezek áttörése folytán a domborulat fölötti bőr sajtos anyaggal kitöltött kerek folytonossághiányokat mutat.

Fiatal kérődzők és sertések fején, főleg a száj körül az *Impetigo larvalis* fordul elő. Vörös alapon apró genytüszők keletkeznek, melyek nemsokára sárgás vagy sötétbarna varrakká beszáradnak s ezek helyén még később is bemélyedéseket találhatni.

a) Fülek.

A füleken friss sebeken és ezek után visszamaradt hegeken kívül igen kevés elváltozás érdemel említést. Legfontosabbak még ezek közül a hosszúfülű kutyák fülkagylóin a bőr alatt képződő *vérömlések* (*Haematomata auriculae*), melyek bizonyára minden esetben erőművi behatás következtében jönnek létre. A megvastagodott kagyló belső felületén a bőrt bemetszve, közte és a porcz között több-kevesebb alvadt vagy részben folyékony vért találunk, mely friss esetekben feketés-vörös, később világosabb szennyes-vörös színű és alvadékai ekkor nem rugalmasak, nedvűsák, hanem szétmállók és szárazabbak. Ha a vérömlés hosszú idő óta állt fenn, akkor helyén csak barnás pépet, még később csak a bőr alatti kötőszövet sárgásbarna festenyzettségét találjuk.

A kagylók belső felületének bőrén némelykor *szemölcsök* fordulnak elő. A kagyló belső felületén apró fehér foltok láthatók, melyek hámpikkelyekkel borított kiemelkedések és melyek összefolyva, a kagyló egész belső oldalát boríthatják.

Kutyák fülkagylóinak szélén könnyen vérző fekélyek *fülrák* neve alatt ismeretesek, és szintén ritka a bőr alatti kötőszövetnek traumatikus eredetű *genyős gyulladás*a, mely, ha súlyos és hosszabb ideig tart, a porc körülírt elhalására is vezethet.

A *külső hallójáratban* a fülzsir, cerumen, össze lehet gyűlve és barnás, száraz tömeggé beszáradva.

Geny ugyanitt, mely rendszerint igen bűzös, a *belső fül* gyulladására (*Otitis media et interna*) utal, és ily esetekben a sziklacsont tüzetes vizsgálata kimutathatja, hogy a dobhártya átlýukadt vagy egészen hiányzik, súlyosabb esetekben pedig a hallócsontocskák egymással való összefüggése is meg lehet szüntetve és ők magok elhalva foglalhatnak helyet az űrben vagy egy-kettő hiányozhatik közülök.

b) Szemek.

A szemek vizsgálatát azzal kezdjük, hogy a szempillákat tekintjük meg és e mellett a szemek közvetlen környezetére is vagyunk tekintettel, hol némelykor friss folytonosságihiányokat, szőrtől fosztott vagy varral fedett helyeket, hegeket vagy véres aláfutásokat (többnyire külső erőművi behatások, ütés vagy elesés következtében) láthatunk.

A *szempillák* egymáshoz illeszkedhetnek vagy nem, a szemrés csukott vagy nyitott lehet. Csukott szemrés mellett a pillák széleikkel nyálka vagy geny által, mely rendszerint már be van száradva, össze lehetnek tapasztva, mi a МЕУБОМ-féle mirigyek gyulladására (*Blepharo-adenitis*) vagy a kötőhártya lobos állapotára költi fel a gyanút.

A *szemhéjak*, többnyire a felsők, duzzadása egyszerű vizenyőnek vagy a bőr alá történt vérkiömlésnek lehet következménye, mi bemetszés által könnyen megállapítható. A vizenyőt ismét vagy a szemben vagy környező részekben levő bántalom, gyulladásos folyamat okozhatja, vagy, úgy mint egyidejűleg más részein a testnek, más szerv (szív, vese) vagy az egész test megbetegedésének (typhus és egyéb kimerítő bántalomnak) lehet egyik tünete.

Az alsó szemháj be lehet türemkedve (*Entropium*), úgy

hogy bőre a szemtekével közvetlenül érintkezik, vagy ki lehet fordúlva (*Ectropium*), úgy hogy kötőhártyája szabadon látható. Utóbbi esetben a szomszédos bőr felületén ki van maródva és némelykor a szemhéj bőrének heges zsugorodása következtében többé nem hozható rendes állásába, míg a betüremlett felső szemhéj ezzel ellenkezőleg könnyen kifordítható.

Sérülések s ilyenek után visszamaradt hegek, valamint újképletek (*fibroma, papilloma*) könnyen észrevehetők a pillákon.

Ezek után a kötőhártyát tekintjük meg. A szemtekét fedő része már a szemrés kinyitásakor jól látható, míg a szemhéjjak kötőhártyájának megláthatása végett azokat ki kell fordítanunk, mi azzal könnyíthető, hogy előzetesen a külső szemzugot ollóval bemetsszük.

A *kötőhártya* igen halvány, kékes fehér színe általános vérértégénységre mutat. Élénk vörös színe és edényszetének belövelt-sége, duzzadással kapcsolatban, gyulladásra mutat (leginkább a szemhéjakon és az átmeneti redőn; az influenza és a hurutos kutyabetegség valamint a szem más része gyulladásának rendes kísérője), mely vagy csak egyszerű *hurut*, a midőn a belövelés s duzzadás csekély foku és a kötőhártya felületét több-kevesebb, tiszta vagy zavaros nyálka fedi; vagy súlyosabb jellegű, genyeddéssal járó gyulladás (*Conjunctivitis blenorrhoica*), mely a sötétebb vörös színről, rendszeren apró vérömlésekkel tarkázva, nagyfoku duzzadásról (*chemosis*) és a genyes váladékról ismerhető fel, míg vele egyidejűleg többnyire a szaruhártya is mutat elváltozást.

A *pislogó hártya* rendszeren részt vesz a kötőhártya gyulladásában, azonkívül előfordulhatnak rajta különféle újképletek, valamint sérülések következtében némelykor szövetéből karfiolszerű sarjadzások nőhetnek ki.

Ezután a *szemtekét* egészben tekintjük meg, a midőn az esetleg jelenlevő kisebbedést (*Phthisis bulbi*) vagy egyéb alaki eltérést könnyen állapíthatjuk meg. Tapintás által még a teke feszülését (*tensio*) is vizsgáljuk és a zsugorodott tekét ilyenkor rendszerint lágyabbnak fogjuk találni. Az életben jelenvolt erősebb feszülés, mely kórismészeti szempontból kiválóan fontos, (*Glaukoma*), a hullában többnyire eltűnik.

A *szarűhártya*, *cornea* rendes viszonyok közt mindenütt átlátszó és sima domború felületet képez. Az átlátszóság azonban a hullában eltűnik, ha a halál után a szemrés nyitva marad, mert a rostok közeit kitöltő és az átlátszóságot szintén feltételező savó elpárolog. Az ez okból beálló homály némelykor a szemrés nagyságának megfelelő haránt-szalag alakját mutatja éles szélekkel és erről, valamint egyébkint is a szarűhártya beszáradt pergamentszerű tapintatú felületéről, melyhez hasonló a szomszédos kötőhártya felülete is, továbbá sárgás színéről és a szarűhártya ránczos voltáról (az elülső csarnok nedvének elpárolgásának következménye) könnyen megkülönböztethető az életben jelenvolt homálytól.

Az életben keletkezett *homályok*, melyek igen gyakoriak főleg lovak és kutyák szemein és melyek helyökre, nagyságukra és kinézésükre nézve leirandók, kékes vagy tiszta fehérek. Ha a zavarodás csekély fokú, kis terjedelmű és elmosódott határú, akkor *homályról* (*Nubecula*) szólunk. Egészen átlátszatlan és élesebben határolt a *szarűhártyafolt* (*Macula*), míg a *heg* (*Cicatrix*), mely a cornea sérülésének, mélyre ható fekélyesedésének vagy áttörésének következménye, már a szarűhártya egész vastagságát illeti és alakját is sokszor megváltoztatja. Némelykor a szivárványhártya a hegbe bele lehet növe (*Cicatrix adhaerens*), mit a láta rendellenes alakjáról is felismerhetünk. Az egész szarűhártya elhomályosodása (*Leukoma totale*) többnyire már sorvadt szemtekén található, és a cornea ilyenkor rendszerint minden átmérőjében kisebbedett és lelapult.

A homályos területben sokszor a kötőhártya széléről oda haladó edényeket láthatni, míg máskor a homályos folt belélerakódott festenyszemcséktől eredő feketés pontokat mutat.

Némelykor a különben is elhomályosodott cornea egyike része félgömbszerűen előre dudorodhatik (*Staphyloma corneae*), míg máskor szintén láthatni ily előre domborodó félgömböt, melynek falát azonban nem a cornea egész vastagságában, hanem csak az ott létezett fekély következtében előredudorodott, igen vékony, áttetsző DESCERET-féle hártya képezi (*Keratokele*).

Máskor a szarűhártya egy folytonossághiányán keresztül a szivárványhártya nyomult előre és abba bele is lehet növe

(*Prolapsus iridis*), míg máskor azt a szemcsarnok vize előre domborította (*Staphyloma iridis*).

A szaruhártyának összes eddig említett elváltozásai heveny gyulladások következményei, melyek a hullában nehezebben ismerhetők fel mint az élő állaton, miután ott az izzadmányon és talán a ciliaris belöveltségen kívül a gyulladás többi tünetei (fájdalomérzés, fénykerülés stb.) hiányoznak.

Kórboncztanilag a gyulladás három alakban nyilvánulhat, í. m. mint lobos izzadmánynyal való kiterjedtebb beszűrődés, mint tályog és mint fekély.

Az egyszerű lobos beszűrődés a *Keratitis parenchymatosára* jellemző, de kezdeti stádiumát képezi a tályog- és fekélyképződésnek, csak hogy ilyenkor kis területre szorítkozik. E bántalom, mely szövettanilag abban áll, hogy a szaruhártya rostjai közzé fehér vértestecsekhez hasonló sejtek rakódnak le, a cornea egy, rendesen nagyobb részének egyneműen szürke vagy szürkés fehér elhomályosodásáról ismerhető fel, mely elmosódott határokkal megy át az ép szövetbe. A cornea felülete nem egészen sima, hanem finoman érdes és fénytelen. Rendesen kötőhártyahurut és ciliaris belöveltség is van egyidejűleg jelen, ezenkívül pedig később a limbushól köröskörül sok finom véredény halad az elhomályosodott rész felé, és ezek alapján a régi megállapodott homálytól a heveny bántalom többnyire megkülönböztethető.

Szaruhártya-tályogok, Abscessus corneae, úgy keletkeznek, hogy körülírt helyen sok sejtes izzadmány gyűlik össze a hártya felső rétegeiben, melyek egy része később feloldódik, úgy hogy a corneában genynyel kitöltött ür keletkezik. Megtekintéskor ennek megfelelőleg valahol sárgás, egészen átlátszatlan foltot látunk, mely vagy élesen határolt vagy felhőszzerűen elhomályosodott udvartól van körülvéve. A folt közepét bemetszve, a cornea rétegei közt levő, genynyel telt üreget könnyen kimutathatjuk. Ciliaris injectio itt is jelen van és gyakori a kötőhártya heveny hurutja, valamint a szem belső részeinek gyuladása is.

A *szaruhártyafekély, Ulcus corneae*, mely a felületes rétegek sérülése, tályog áttörése vagy annak folytán jön létre, hogy a kötőhártya gyuladása a szaruhártyára is áttérjed, felismerhető arról, hogy a cornea felülete valahol egy bemélyedést, sekélyebb

vagy mélyebbre ható anyagvesztéséget mutat, minek következtében a fény visszaverődése e helyen eltér a szomszédos domború felületen láthatótól. A sokszor igen kicsiny fekély szélei élesek vagy csipkézettek vagy aláváltak (utóbbi tályog áttörése után), alapja szürkés fehér vagy halvány sárgás és kevés váladékkal fedett. A környező szövet szintén elhomályosodott és pedig a szélek felé csökkenő fokban, a ciliaris injectio rendesen jelen van, némelykor a cornea széle új edénykaszorút is mutat, és gyakoriak a szem belsejének gyulladására utaló tünetek is.

Ha a fekély már gyógyulófélben volt, akkor alapja és környezete tiszta, a gyulladás egyéb tünetei hiányzanak.

A szaruhártya gyulladásainak leggyakoribb oka külső erőművi behatás, mely vagy közvetlenül őt magát vagy általában a szemet érte. Fellép ezenkívül heves kötőhártyagyulladás és a szem belsejének gyulladása (havi vakság), valamint némely általános fertőző betegségek (influenza, kutyabetegség) kíséretében.

A *tülokhártya, sclera*, melyre a cornea megtekintése után áttérünk, nem igen mutat felismerhető önálló megbetegedést, de másodlagosan nem ritkán változik el. A rajta látható újképleteken kívül legfontosabb azon elváltozás, mely az által jön létre, hogy a valamely részében engedékenynyé vált sclera a szem belső nyomása folytán a hozzátapadó érhártyával együtt kiöblösödik és kékesen áttünő, rugalmas falu, félgömbyszerűen kiemelkedő dudort képez. (*Staphyloma sclerae*.)

Ezek után a szem belsejének megtekintése következik, mi a szemteke megnyitása nélkül természetesen csak akkor lehetséges, ha a szaruhártya egészben vagy legalább nagyobb részében átlátszó. Ha a feltétel nem áll fenn, akkor még mindig tudomást szerezhettünk a szem belső részeinek állapotáról az által, hogy a kivett szemtekét valamely irányában átmetszük és pedig lehetőleg úgy, hogy a tekét két egyenlő részre oszszuk.

A teke kivétele oly módon történik, hogy csipővel a kötőhártyát valamely ponton, legcélszerűbben a cornea alatt, erősen megfogjuk s ezután lapjára görbített ollóval a kötőhártyát felül, majd alul a szemteke körül átmetszük. Ezután az ollót befelé vezetve egyenkint átmetszük a szem izmait, utoljára hagyván a

retractor bulbi-t. A teke most már csak a látóideggel függ össze, melyet a mélyen hátravezetett ollóval egy csapásra átvágunk.

A kivett szemteke megnyitását oly esetekben, midőn valamely okból annak későbbi tüzetesebb megvizsgálása szükséges, igen tanácsos nem közvetlenül a bonczolás alkalmával, hanem csak akkor végezni, midőn az MÜLLER-féle vagy más keményítő folyadékban (de nem borszeszben) oly összeállást nyert, hogy az átvágás után is megtartsa alakját.

Az átlátszó szaruhártyán keresztül a még helyén levő szem belsejébe tekintve, mindenekelőtt az elülső szemcsarnok tágasságáról és tartalmáról szerzünk meggyőződést.

A **szemcsarnok** szűkülve lehet az által, hogy a szivárványhártya a lencsével együtt előre nyomult, a midőn az előbbi nem fekszik többé egyenes síkban, hanem előre domborodó felülettel bír. A kisebbedés legnagyobb foka az, midőn a szivárványhártya közvetlenül a szaruhártya hátulsó felületéhez simul vagy vele talán össze is nőtt. A szemcsarnok ily teljes eltűnése rendszeren már csak sorvadtt szemeken áll be, melyeken a cornea is átlátszatlan, miért is megállapítása csak a szemteke megnyitása után lehetséges.

A csarnok ürét a tiszta átlátszó csarnoknedv helyett a cornea vagy a szivárványhártya részéről termelt izzadmány töltetheti ki részben vagy egészen.

Az izzadmány majd rostonyás és némelykor nagy, élénk-sárga tömegeket képez (gyakori a havi vakság heveny kiújulásai alkalmával), majd sárgás geny, mely folyékony-sága miatt a csarnok legmélyebb részében gyűlve össze, a szaruhártya illető része mögött különböző magasságu réteget képez (*Hypopion*).

Ezután a szivárványhártya kinézését valamint a láta tágaságát és alakját vizsgáljuk. A **láta**, **pupilla** különböző nagyságu nyílást képezhet s az a két szemben egyenlő vagy egymástól eltérő lehet. Alakjának szabálytalansága a rugalmas rostok egyenlőtlen összehúzódásának lehet következménye, mi a halált megelőzőleg sokszor történik, az életben is megvolt azonban a szabálytalanság akkor, ha a szivárványhártya közvetlenül vagy állhártyák útján a cornea hátulsó felületével vagy a lencse tokjával össze

van növe (*Synechia*), mi mindig a szivárványhártya gyulladásának következménye.

A láta némelykor a lencse tokját fedő és a láta széleivel összetapadt vagy összenőtt szervült izzadmány által egészen elzárva (*Oclusio pupillae*) vagy vékony hártyák által két vagy több részre osztva lehet. Az előbbi állapot nem cserélendő fel a lencse elhomályosodásával, bár ez legtöbbször szintén jelen van ilyenkor.

Magán a **szivárványhártyán** mindig tüzetesen nézzük a szint és a rajzolatot, mert a *gyulladás* (*Iritis*) kisebb fokai ezek elváltozása alapján ismerhetők fel a hullában. Ilyenkor ugyanis a szín nem oly tiszta, mint rendesen, hanem szennyes sárgás vagy barnás, a rajzolat pedig elmosódott, maga a szövet a beléje lerakódott izzadmány miatt duzzadt.

A nagyobb foku gyulladás már a nagyobb mennyiségben képződött és a mellső szemcsarnokba, valamint az iris mögé és a látában a lencse tokjára lerakódott rostonyás vagy genyes izzadmányról ismerhető fel.

A gyulladás egyébiránt rendszerint nem csupán a szivárványhártyában, hanem a sugártestben (*Irido-cyclitis*) és sokszor az érhártya elülső részében is van jelen (*Irido-chorioido-cyclitis*, *Chorioiditis anterior*, *Uveitis anterior*) és rendszerint a szarűhártya gyulladása is kíséri.

Tiszta szarűhártya, szemcsarnok és láta mellett a **jéglencse** esetleg jelen levő elváltozásai, melyek átlátszóságát helyenkint egészben vagy részben csökkentették vagy teljesen megszüntették, felismerhetők és körülírt zavarodások a kivett lencsén még közelebbről meghatározhatók. A szem belsejéből nem jön többé a zöldes vagy kékes visszfény, hanem e helyett a látában a szivárványhártya mögött a kevésbé szürkés, gyöngyházfényű vagy egészen fehér, illetőleg sárgásfehér lencsét látjuk. Ezt általában a **szürke hályog** (*Cataracta*) neve alatt foglaljuk össze és állatokon többnyire a szem belsejében lefolyt gyulladások következtében jön létre, melyek a ciliaris véredények megbetegedésén alapulva a véredény nélküli lencse táplálkozását többé-kevésbé megzavarják. Aránylag ritka a veleszületett és az öregkor következtében kifejlődő szürke hályog (*C. congenita et senilis*).

Sziürke hályogról a szó szoros értelmében akkor szólunk, ha a lencse maga elhomályosodott és borostyánkőszínű vagy sárgás barna, igen tömött képletté alakult át. Belsejében az ily átlátszatlan lencse némelykor ellágyult és a tömött kéreg sűrű péppel kitöltött ürt tartalmaz (*C. Morgagniana*). Ily ellágyulás következtében némelykor a lencse később annyira zsugorodhatik, hogy tokján belül csak kevés pépes anyagot találunk.

Némelykor nem vagy nem egyedül a lencse, hanem annak tokja van megvastagodás következtében elhomályosodva (*C. capsularis*) s némelykor az elhomályosodás csak a tok egyes pontjain állott be (*C. cort. punctata*), a midőn a látásban csak egy vagy több fehér pontot látunk, míg a lencse különben átlátszó.

A homályos és zsugorodott lencse felfüggesztő szalagjának ellazulása következtében, többnyire erőművi behatás után, a lencse elhagyhatta helyét és *lencseficzam* (*Luxatio lentis*) jöhetett létre, a midőn a lencse vagy az üvegtestben vagy az elülső szemcsarnokban foglalhat helyet. Nem teljes ficzam (*Subluxatio*) esetében a lencse csak kevésbé van kimozdítva rendes helyéről. Egészen ép lencse is kificzamodhatik, a midőn az gömbölyű alakot vesz fel s új helyén elhomályosodik, majd zsugorodhatik.

A szem egyéb betegségei közül csak kevés ismerhető fel a holt szemén annak megnyitása után. Így az üvegtest el lehet ligulva és megzavarosodva (rendszerint a szem elülső részének gyuladása következtében és mindig a sorvadtt szemtekében); az ideghártya kisebb-nagyobb területen az érhártyáról le lehet válva (*Ablatio retinae*) s végre újképlet lehet jelen a szem valamely részében, többnyire a sugártest szomszédságában (leginkább az érhártyából és sugártestből kiinduló festenyzett sarkomák, melyek némelykor a test távoli szerveiben, gyakran a májban levő hasonló nagy számú daganatok forrását képezhetik.)

Más betegségek csak klinikai vagy szövettani vizsgálat alapján kórismézhetők.

Élősdiek közül a szemben előfordul a *Filaria lacrymalis* a kötőhártya zsákjában, rendszeren többed magával gombolyaggá összefonódva; a *Filaria papillosa* a szemcsarnokban és az üvegtestben és a *Cysticercus* az üvegtestben vagy a szemteke burkaiban.

c) Orrnyílások.

A szemek megvizsgálása után az orr nyálkahártyáját nézzük meg és a mélyebb betekínthetés czéljából mindkét oldalon az orrczimpákat és az orrhát lágy részét felhasítjuk. Így is csak az orr alsó részét látjuk és a közönséges esetekben, hol súlyosabb orrbeli elváltozások iránt nem forog fenn gyanu, ezzel meg is elégedhetünk. Ha azonban a takonykór szóba jöhet, ha az orr felől az élő állaton kóros tünetek voltak észlelhetők s általában ha az orrban levő valamely elváltozást okunk van feltenni, így pl. fuladozó ló bonczolása-kor, ha a fuladozás okát nem sikerül a belső szervekben kimutatni, akkor az orr tüzetes megvizsgálását a bonczolás végére hagyjuk és azt az illető helyen előadandó módon és elvek szerint ejtjük meg.

A közönséges esetekben csak az orr alsó része nyálkahártyájának *színét, felületének simaságát és vastagságát* (ezt bemetszés által), valamint a felületét borító *nyálkát* vizsgáljuk.

Sötét szederjes színű a nyálkahártya fuladás eseteiben. Világosabb, de intensív vörös heveny gyulladásos folyamatoknál, melyek a légutak heveny megbetegedéseit mindig kísérik, és ilyenkor sokszor a felületes rétegekben apró pont- vagy csíkszerű, bibor- vagy sötétvörös vérömlések láthatók. Mindig jelen vannak azok a lovak typhusánál vagy petecs kórjánál (*Typhus equorum, Morbus maculosus* DIECKERHOFF). Sárgás szín sárgaságot jelez.

Több nyálka van jelen az orr vagy általában a légutak gyuladása alkalmával és rendszeren az orrnyílások szélein sárgásbarna pörkökké be van száradva.

Az orr és melléküregeinek egyéb betegségeiről alább lesz szó.

d) Ajkak és metszőfogak.

Az *ajkakon* alaki eltérések igen ritkák. Mint fejlődéstani rendellenességet megemlítjük a *nyulajkat, Labium leporinum*, mely némelykor a kemény szájpap hasadékaival lehet kapcsolatos, úgy hogy a száj az orrüreggel hasadék útján közvetlenül közlekedik: *farkastorok, Palatum scissum*.

A kifordított ajkakon mindenek előtt a nyálkahártyát

tekintjük meg, mely rendes viszonyok között halvány és lovagnál rajta nem ritkán a nyálkamirigyek, mint kendermagnyi tömött dudorok jól láthatók, míg sötétebb szederjes színe vérpangásra, sárgásba játszó színe sárgaságra mutat.

Folytonossághiányok főleg lovak ajkainak belső felületén igen gyakoriak. Rendszeresen haránt irányuak és külső domborlattal kevésbé hajlottak, mely alakjuk már magában arra mutat, hogy a metszőfogak által okoztattak. A folytonossághiányok fennállási idejének megállapítása a bőr sebzéseinek tárgyalásakor említendő elvek szerint történik. Gyógyult ilyen sebek után az ajkak bőrszélével párhányos, rendszerint vonalas hegek maradnak vissza.

Lovak ajkain, főleg szürkéken, a legeltetési időszak alatt az *Impetigo labialis* fordul elő sárgás varrak alakjában, melyek alatt a bőr megvastagodott és berepedezett lehet.

Kórisvészeti szempontból fontosak azon heveny elváltozások, melyek az ajkak nyálkahártyáján egyes heveny fertőző betegségek folyamán fejlődnek.

A *száj- és körömfájásnál*, főleg a szarvasmarha ajkainak nyálkahártyáján, szintúgy az elülső állkapocs fogatlan szélén és a nyelv széléin is, egészen borsónyi, sőt mogorónyira is növekvő hólyagok fejlődnek, melyek kezdetben tiszta, sárgás, nemsokára azonban genyessé váló folyadékkal vannak megtelve. E hólyagoknak nemsokára, már 1—2 nap múlva bekövetkező, megrepedése után az élénk piros, duzzadt nyálkahártyán igen sekély hámtól fosztott helyeket vagy kevés genyes váladékkal fedett, lapos, éles szélű fekélyeket találunk, melyek csakis a nyálkahártya legfelületesebb rétegeit illetik.

Juhoknál és sertéseknél a szájfájás már ritkább és a hólyagok az előbbieknél főleg a felső állkapocs fogatlan részén, utóbbiaknál a szájon kívül sokszor az orrmányon is fejlődnek.

A *marhavésznél* az ajkak és a foghús, némelykor a száj egyéb részeinek igen vérdús és duzzadt nyálkahártyáján az elhalt hámréteg és a beléje lerakódott rostonyás izzadmány által képezett szabálytalan alaku, szürke vagy szürkés sárga, az alappal elég szorosan összefüggő, de különben laza lemezszerű felrakódásokat találunk, melyek felülete durván szemcsézett s melyek

alatt a nyálkahártya mélyebb rétegei sötétvörösek és pontszerű vérömléseket mutatnak. Ha a lemezek már előbb leváltak, akkor a nyálkahártyán csak a most leirt kinézést mutató, s többnyire szennyes váladékkal borított kimaródásokat találjuk.

A fog-íny nyálkahártyája a száj egyéb részein lefolyó gyulladásos folyamatokban többnyire részt vesz. Ő maga főleg a kutyák és a sertések *súlyos* megbetegedése (*Scorbut*) alkalmával mutat feltűnő elváltozásokat, a midőn ugyanis sötét vörös, erősen duzzadt és többnyire helyenkint, főleg a lazán ülő fogak körül, üszkösen elhalt, úgy hogy szövete fakó sárga, szétmálló vagy felületén szabálytalan alaku, szennyes, bűzös, czafatos anyaggal fedett fekélyeket mutat, melyek széleit a hasonló színű, elhalásban levő nyálkahártya képezi.

Heveny gyulladás, üszkös elhalás és fekélyesedés némelykor erősen *maró* *szerek* beadása után áll be. A szer behatása helyén többnyire száraz, barnás vagy sárgásba játszó pörk jön létre, mely körül a nyálkahártya élénken belövelt. A pörk leválása után tiszta sarjadjó alapú fekélyek, ezek gyógyulása után pedig többnyire szabálytalan alaku hegek maradnak vissza.

Az ajkak megtekintése után a *metszőfogakat* tekintjük meg, melyeken főleg azok *alakjára* és *kopására* vagyunk figyelemmel. Némely, főleg törvényszéki esetekben a kopásról az állat életkorát is meg kell határoznunk, részint a szóval bementdottak ellenőrzése, részint az azonosság megállapítása czéljából.

A száj többi részeit, úgy a nyelvet és a zápfogakat is, szintén már ekkor tekinthetjük meg, minthogy azonban a száj kinyitása a nagyobb állatoknál a hullamerevség miatt többnyire nagy fáradsággal jár, azért, valamint a teljesebb áttekintés szempontjából is, czélszerű a szájür tüzetesebb és később közlendő vizsgálatát a nyelv kivételét követőleg megejteni.

2. Nyak.

A nyaknak inkább csak elülső részén veszünk észre némelykor eltéréseket. Így mirigykór, fültőmirigy gyulladása, lépfene alkalmával az állkapocs mögötti táj egészen a tarkóra terjedőleg egyenletesen *duzzadt* és súlyosabb esetekben a bőrön bemetszés-

ből vagy áttörésből származó folytonossághiányokat látunk, melyekből geny vagy némelykor tiszta nyirokszerű folyadék nyomható ki és melyek az elgenyedt nyirokmirigyekbe vezetnek. Hegek e tájon legtöbbször előrement mirigykór után maradnak vissza.

Hasonló duzzadás észlelhető némelykor még nem nagyon hizott sertések nyakán és vagy heveny torokgyulladás vagy gőrvélykór iránt kelti fel a gyanút.

Szarvasmarhán az állkapocs mögötti táj kidagadása egy, ritkábban mindkét oldalon, *actinomycosis* következtében szokott létrejönni és folytonossághiányok áttörés következtében szintén jelen lehetnek a bőrön s némelykor hosszú elágazódó bőr alatti sipolyokba vezetnek, melyek fala igen vastag és kérges.

Az állkapocs alatti nyirokmirigyek *takonykór* esetében egy, vagy ritkábban mindkét oldalon nagyobbak, igen tömöttek s a bőrrel és a csonttal erősen össze vannak kapaszkodva.

Elszórt göbök lovak nyakának bőrén és bőre alatt, melyeket talán szívós kötegek kötnek össze egymással, melyek körül azonban a bőr ép és nem duzzadt, épúgy, mint az alább leírandó fekélyek, szintén takonykórra keltenek alapos gyanút.

Tisztátalanul tartott lovak nyakán, főleg tavasszal, sokszor az *Impetigo* egy féleségét találjuk, mely kezdetben genyűszökből, majd barnás varrakhból áll, mely utóbbiak a sörény szőreit erősen összetapasztják.

3. Törzs.

Itt először is a törzs alakját vesszük szemügyre s bár többnyire e tekintetben oly eltérést, mely a csontos váz kóros megbetegedésére utalna, nem fogunk találni, némely esetekben mégis a gerincoszlopnak valamely irány felé való elgörbülését fogjuk megállapíthatni, melynek előidéző okát (törés, csigolyaszű, angolkór) a bonczolás további folyamán feladatunk kideríteni. Miután a gerincoszlop elgörbülése, ha hosszabb ideig tart, a törzs egész csontváza elferdülését vonja maga után, azért ilyenkor mindig a mellkas és a medence alakját tüzetesen le kell írunk.

a) Mellkas.

A gerincoszlop megtekintésekor lovaknál nem ritkán a maron, szintűgy előtte és mögötte, a szerszám általi feltörésből származó lehorzsolásokat, mélyebbre terjedő sebzéseket, üszkösödést vagy sipolyokat fogunk találni (*mardaganat, nyeregtörés*), mely utóbbiakból szövetczafatokkal kevert geny ürül és melyeken át kutatóval nem ritkán érdes csontfelületre, valamely csigolya szuvas nyujtványára juthatunk. Némelykor a feltörés nem is kis területre szorítkozó elváltozásokat okoz, hanem az először megbetegedett helyből kiindulólág, a mellkas oldalain a bőr vagy a bñnyék alatt genysűlyedés történhetett, vagy a bőr alatti kötőszövet genyes gyuladása is állhatott be. Megtekintéskor az illető tájat jobban kidomborodva, bőrét duzzadtnak, rugalmasság nélkülinek találjuk, de a közelebbi viszonyokat csak később, a belső vizsgálat folyamán állapítjuk meg.

Hasonló okokból a szűgyön és a könyökön is jöhetnek létre feltörések és ezek később szintén okozhatják a szomszédos csontok szúvasodását és a lágy részek genyes gyuladását, a midőn a bőr alatt frisebb vagy régibb keltű tályogokat találunk. Itt azonban nem ritkán heveny gyuladás jeleit épen nem mutató daganatokat találhatni, melyek tömöttek, némelykor valódi vagy álhullámzást mutatnak, s melyek fölött a bőr többnyire elmozdítható. E daganatok rendszerint szívós, rostos kötőszövet által képezett vastag tokból állanak, mely belsejében vagy áttetsző, kocsonyás anyagot, vagy véres folyadékot, illetőleg tiszta vért, vagy végre geny beszűrődéséből keletkezett sűrű turószerű anyagot tartalmaz. A szűgyecsont lapátos porcza fölött, szintűgy a könyökön, ily daganatok az itt levő nyálkatömlőből (*Bursa mucosa*), ennek idült gyuladása folytán keletkeznek és *hygromáknak* tekinthetők. Máskor hevenyen fejlődött tályogok később beszűrűdnek és körülöttük a kötőszövet, úgy mint némely esetekben nagyobb vérömlések körül, nagy fokban megszaporodik és a daganat vastag tokját képezi.

b) Has.

A hason mindenekelőtt a *tágulás* és a *hasfalak feszülése* fokát állapítjuk meg megtekintés és tapintás által. Rosszúl táplálkozó vagy elcsigázott állatokon a has erősen felhuzódott, bár itt az egyes állatok egyéniségét mindig szem előtt kell tartanunk, mert pl. versenyló felhuzódott hasa ígás lovon betegségnek jele volna stb.

Erősen kitágult és többnyire feszes a has minden esetben, midőn a has tartalma bármely oknál fogva növekedett. Ilyen tehát a kólika legtöbb alakjánál, a felfuvódásnál, hasvízkórnál és hashártyagyuladásnál, daganatok és tömlők jelenlétében a hasban stb. Kopogtatás és némelykor tapintás által is, a kórodai vizsgálat szabályai szerint járva el, már ekkor némi tájékozottságot nyerhetünk a tágulás okára vonatkozólag.

Kutyák és macskák, ritkán más állatok hasán, némelykor tág visszerek által képezett reczét (*Caput medusae*) látunk, mi mindig arra mutat, hogy a vér visszafolyása a szívbe, a kapu-visszér vagy a máj, igen ritkán az üres visszér, megbetegedése miatt meg van nehezítve és azért az a hasfal e czélra tágult visszerein keresztül veszi útját a szív felé.

A has felülete fölé emelkedő *daganatokat* vagy a hasfalban levő új képletek, vagy, főleg a köldök és a lágyéktájon, sérvek okozhatják. Ez utóbbi helyen nőstény kutyákon a lágyéksatornába nyomult méh egyik vagy mindkét szarva okozhatja a kidudorodást, főleg akkor, ha a méh magzatot tartalmaz belsejében.

A hasnak különösen hátulsó részén folytonossághiány lehet jelen, melyről bélsár ürül és mely a hasfalhoz nőtt bélrészel üszkös elhalása és áttörése útján jön létre (*Anus praeternaturalis*).

Kérődzőkön a lapátos porcز mögötti tájon lehet valamely, többnyire negyedik gyomorba vezető nyílás, *gyomorsipoly* jelen, mely szuró tárgy vagy arzénmérgezés következtében jöhetett létre.

Fiatal szopós állatokon, ha az első napokon hullottak el, a még meglevő *köldökszinór* pontosan vizsgálendő, s különös figyelmet kell annak kiderítésére fordítani, vajjon a köldökszinór

edényeiből nem nyomható-e ki geny vagy ev. A köldökszínór leválása után visszamaradt pörköt mindig le kell emelni és nézni, vajjon alatta vagy közvetlen szomszédságában a hasfalban nem találhatók-e genyócok, melyek jelenléte a köldökvisszér gyuladására kelti fel a gyanút, melyet azután a hasiir megnyitása után eszközölt vizsgálat többnyire megerősít.

c) Tőgy.

Nőstény állatokon az emlők, illetőleg a tőgy megvizsgálása kiváló fontossággal bír s kutyákon, macskákon és sertéseken azok vizsgálata már a has általános megtekintésével összeesik.

Utóbbi állatoknál s főleg kutyáknál aránylag gyakoriak az *emlő daganatai* (rákok, sarkomák, fibromák), melyek helyök, nagyságuk, alakjuk és egyéb jeleik szerint pontosan leirandók.

A *csecsbimbók* alapjának összenyomásával az emlő tartalmáról szerzünk tudomást, némelykor belőlük nem tiszta tej, hanem colostrum (sárgás savó fehér pettyekkel keverve), vagy éppen genyes vagy eves folyadék nyomható ki; előbbi esetben a terhesség előhaladott stadiumára vagy rövid idő előtt történt ellésre, utóbbiban az emlő gyuladással bántalmára vonhatunk következtetést.

Gyuladással járó folyamatok, Mastitis, főleg tehenek és juhok tőgyén, és rendszeren azoknak csak egyik részében, fordulnak elő. A tőgy heveny esetekben már külső megtekintésre duzzadtnak, bőre élénk pirosnak vagy szederjesnek látszik s tapintásra fészesebb, tömöttebb.

A további vizsgálatot oly módon eszközöljük, hogy a csecsbimbókba vezetett kutatók útmutatása mellett a tejmedenczék egyenkint felhasítjuk. Ekkor mindenekelőtt a kötőszövet állapota-ról nyerünk tudomást, mely ilyenkor rendszeren vizenyősen vagy genyesen beszűrődött és itt-ott nagyobb tályogokat is tartalmazhat (*Mastitis interstitialis acuta*). Ily tályogok a bőrön keresztül kifelé vagy máskor valamely tejmedenczébe törhetnek, s utóbbi esetben, ha a tályog falai össze nem nőnek, az ú. n. *tejsipolyok* maradnak vissza.

A tejmedenczék és tejsatornák tartalma a súlyosabb ese-

tekben genyes vagy inkább eves jellegű, szennyes vörhenyes színű, némelykor vérrel kevert és bűzös. A nyálkahártya ilyenkor gyulladásban van és belővelt, duzzadt (*Mastitis catarrhalis*) vagy szennyes diphtheritikus alhártyakkal borított és kifeléyesedett.

Juhokon a gyulladás, mely sokszor járványosan lép fel, üszkösödésre szokott vezetni, midőn a tőgy egyenletesen szennyes, szederjes színű, összeesett, és bemetszésre a szövetet hasonló színűnek és szétmállónak találjuk (*Mastitis gangraenosa*).

Az idült gyulladás, *Mastitis chronica fibrosa*, mely többnyire heveny folyamatokhoz csatlakozva folyik le, a tőgy kötőszövetének túltengésében nyilvánul. A tőgy ilyenkor egészben vagy egyik részében nagyobbodott és szívós tapintatú; bemetszésre a kötőszövetet szélesebb réteget képezve és igen tömöttnek találjuk (*húsos tőgy*).

Némelykor a túltengés nem egyenletes, hanem körülírt helyeken nagyobb foku, úgy hogy a tőgyben kemény, gömbölyded vagy dudorzos göbök tapinthatók ki, melyek tömött rostos kötőszövetből állnak.

Ily kemény göbök máskor az ú. n. *tejkövek*, melyek alatt tulajdonképen a tejmedenczékben képződött s rendesen többes számban jelenlevő kövületeket kell érteni. E néven nevezik azonban a kötőszövetben található vakolatszerű vagy egészen kemény anyagból álló képleteket is, melyek tályogok tartalmának besűrűdése és későbbi elmeszesedése folytán keletkeznek.

A bimbókba vékony kutatót vezetve, *átjárhatóságukat* vizsgáljuk. A csatorna összenövése, főleg tehenek egy vagy több tőgybimbójában, nem ritka és rendesen a nyálkahártya fekélyes gyulladásának következménye. Mögötte a tejmedence tágulva és sok tejjel telve vagy ellenkezőleg kisebbedve lehet és kevés besűrűdött tejet tartalmazhat. Az előbbi állapot az összenövés rövid fennállására mutat, mert hosszabb tartama után a tejmirigy illető része sorvad, ennek folytán a tej elválasztása megszűnik és a tejmedence tartalmának besűrűdése s részben felszívódása után zsugorodik.

A gyulladás egészen felületes lehet és csak a tőgy bőrére szorítkozhatik, midőn azt élénkebb pirosnak, s az alatta levő kötőszövetet kis fokban vizenyősen beszűrődöttnek találjuk.

Ily felületes gyulladás gyakoribb a bimbókon, melyek e miatt duzzadtak és bőrükön sekély berepedéseket mutatnak.

Himlőt tehenek tőgyén a betegség kedvező lefolyása miatt csak ritkán fogunk találni. Friss esetekben a duzzadt bimbókon s rendszeren a tőgyön is lencse egész bab mekkoraságu tömött, szürkés vörös göböket találunk. Később ezek sárga savóval telt hólyagokká alakulnak át, melyek teteje be van süppedve s melyek körül a bőr, főleg ha különben fehér, be van lövelve. 8—10 nap után már a hólyagok genynyel vannak telve s nemsokára barnás pörkökké száradnak be, melyek leválása után helyökön halvány kékes finom hegeket láthatni az irhában. Idővel végre ezek is eltűnnek és ez után már semmi jel sem mutat az előrement betegségre.

Miután a kiütés nem egyszerre jelenik meg a tőgy egész felületén, azért rajta többnyire a fejlődés különböző stádiumait észlelhetjük.

A száj- és körömfájás folyamán tehenek tőgyén némelykor fellépő hólyagok nem mutatják a köldökszerű behúzódnást, a megkülönböztetést azonban főleg a száj nyálkahártyáján vagy a mancsokon is egyidejűleg jelenlevő elváltozások teszik könnyűvé.

d) Hímivarszervek.

Hím állatokon a hímvesszőt és a maktyút, illetőleg a vaszorát, nem-herélteken pedig ezenkívül még a heréket is vizsgáljuk. A maktyú illetőleg vaszora megtekintése után a hímvesszőt egyszerűen előhúzza vagy még célszerűbben amazok felhasítása után tesszük szabadon láthatóvá.

A herék megvizsgálása céljából azokat a herélésnél szokásos módon megfogjuk és a fölöttük levő bőr átmetszése és a hereburok külső lemezének bevágása után, magát a herét hosszában felezzük.

A külső himivarszerveken található elváltozásokat a húgyivarszervek betegségeivel kapcsolatban később soroljuk fel. Itt csak annyit jegyzünk meg, hogy olyan esetekben, midőn külső megtekintésre az ivarszervekben elváltozásokat látunk, melyekből a belső részek megbetegedésére is következtethetünk,

legcélszerűbben úgy járunk el, hogy a hímvesszőt a has megnyitását megelőzőleg a hasfalról lefejtjük és azután a belső ivarszervekkel együttesen a később leírandó módon távolítjuk el és vizsgáljuk meg.

e) Külső női nemzőrészek.

A külső női nemzőrészek külső megtekintése alkalmával csakis annak megállapítására szorítkozunk, vajjon a péra ajkai ép kinézést mutatnak-e vagy nem. Ezek ugyanis duzzadtak, feszes tapintatúak lehetnek, nyálkahártyájuk pedig élénkebb vörös színt, esetleg felületes kimaródásokat vagy fekélyeket is mutathat, mely jelek gyulladás jelenlétére utalnak.

A péra ajkai közt némelykor az *előesett hüvely vagy méh* többé-kevésbé kiemelkedő vörös daganatot képezhet, melyen a húgycső nyílását vagy az előesett méh külső szájadékát is felismerhetjük.

Főntossággal bír különösen *előrement ellés után* annak megállapítása, vajjon a péra ajkai között és azok felületén nincsen-e a hüvelyből kifolyt és a hullán többnyire beszáradt, szennyes, barnás váladék jelen, mi rendszerint a belső ivarszervek megbetegedésére utal.

Kanczák és tehenek nemzőrészein a *hólyagos kiütés* szokott járványosan föllépni. Az ajkak belső felületén, a hüvelyben és a csikló körül már külső megtekintésre észrevehető az esetleg jelenlevő hólyagok, fekélyek vagy hegek, miután azonban a vizsgálatot tüzetesen ilyenkor alig lehet eszközölni, célszerűbb azt későbbre halasztani és a kivett ivarszerveken megejteni.

A pérán végre *daganatok*, condylomák, rákok, elephantiastikus túltengések lehetnek jelen, melyek jelenlétét már a külső vizsgálatról felvett leírásban jelezzük.

Bármilyen eltérés legyen a külső nemzőrészekben jelen, annak tüzetesebb megállapítása végett mindig elengedhetlenül szükséges, hogy a bonczolás további folyamán a később előadandó módon az ivarszerveket összeségükben a medenczéből kivesszük és részletes vizsgálatnak alá vessük.

f) Végbélnyílás.

Az ivarszervek után a végbélnyílást és közvetlen környezetét tekintjük meg és itt főleg azt nézzük, hogy a végbél *rendes állásában* vagy pedig *besüppedve* vagy *ellenkezőleg elütölve* van-e. Az előbbi állapot a hasür tartalma kisebbedésének (üres belek, rossz táplálkozás), az utóbbi fokozott hasiuri nyomásnak (kólika, hashártyagyuladás, daganatok) jele.

Ezenkívül a végbél külső részének összehúzódási foka (*zárt vagy nyitott*) állapítandó meg.

A végbélnyílás környezete beszáradt bélsárral lehet beszenyezve, a mi többnyire előrement hasmenésre mutat.

Lovak végbélnyílásának szélein nyári időben nem ritkán *gastrus-ülczák* láthatók odatapadva, mely leletnek nincs különös jelentősége.

E tájon végre *daganatok* lehetnek jelen, melyek közül főleg a leggyakrabban szürke lovakon előforduló *melanosarkomák* hirnak fontossággal.

A végbélnyílás megtekintésével kapcsolatban a farok alakját, szőrzetének minőségét s esetleg rajta levő másnemű eltéréseket (gyuladás, farokorbáncz, ujképlet stb.) állapítjuk meg és írjuk le.

4. Végtagok.

A végtagokat, előbb az elsőket, azután a hátulsókat, felülről lefelé haladó sorrendben tekintjük meg. A leírásban, eltekintve a bőr bántalmaitól, melyek már ekkor tüzetesen részletezendők, egyelőre csak az alaki eltérések felemlítésére szorítkozunk. Ezek okait csak később, a belső szervek vizsgálatát követőleg állapítjuk meg tüzetesebben, úgy hogy az izmokat, inakat, izületeket, csontokat és a patákat kikészítve, az utóbbiakat kikészítve és átfürészelve vizsgáljuk. Törések és ficzamok az illető végtag rendellenes alakjából, az előbbiek ezenkívül a rendellenes mozgékonyaságból és csontrecsegésről sokszor már ekkor felismerhetők; az elváltozások tüzetesebb leírását azonban szintén a boncolás végére halasztjuk, midőn ez az illető részek kikészítése után könnyen lehetséges.

A végtagok bőrének különös megbetegedései sorából itt a térd- és csánkizület hajlító felületén előforduló *kipállást* és az ú. n. *csüdsümört* említjük meg, mely utóbbi tulajdonképen lényegére nézve az eczemának egyfélésege. A csüdön ugyanis a tisztátalanság befolyása alatt, némelykor izgató kenőcsök alkalmazása által is előidézve vagy legalább elősegítve, a bőr megduzzad, kesely helyeken kipirul (*Eczema erythematosum*); később rajta apró sárgás folyadékkal telt hólyagok lépnek fel (*E. vesiculosum*), melyek megrepedése után a bőr foltokban vagy nagyobb kiterjedésben hámtól fosztott irthája élénk piros és barnás varakkal fedett (*E. madidans, rubrum*). Majd a megvastagodott bőr berepedezik és beszáradt váladéka a szőröket erősen összetapasztja.

Elhanyagolt esetekben az erősen megvastagodott és kevés szőrrel fedett bőrben vastag hegeket, némelykor dudorzos sarjadzásokat találunk, és ha a bőr alatti kötőszövet is túltengett, miről bemetszés által könnyen meggyőződhetünk, akkor a végtag alsó része alaktalanul meg lehet vastagodva (*Elephantiasis*).

A *kipállásnál* (*Intertrigo*) az izületek hajlító felületén, épúgy mint legtöbbször a farpofákon, a szemöldíveken, a vállakon és az ivarszervek körül, főleg tavasszal, kezdetben apró göcsök vannak jelen, melyek vékony pikkelyekkel vannak fedve; később e pikkelyek egész krajczárnyiak, vastagok, majd egymással összefolynak, míg alattok a bőr duzzadt, megvastagodott.

A lábvégeken részletesen megtekintjük a paták, illetőleg körmök és csülkök, a pártá és a sarokvánkások alakját. A lovak patáin a gyűrűzöttség a húsos falnak ismételtelen előrement gyuladására utal; a pártán levő folytonossághiányok, legyenek azok sebzések, fagyás, a mélyebb részek gyuladásának terményei vagy áttörésnek következményei, minden esetben a mélyebb részek tüzetes megvizsgálását is feladatunkká teszik. Ilyenkor legcélszerűbben úgy járunk el, hogy a csüdizületet átvágva, a patát a pártával és csüddel együtt középen és hosszában átfűrészeljük, midőn úgy a csontok és izületek, mint a lágy részek állapotáról is tudomást nyerünk. Sipoly jelenlétében először kutatóval megállapítjuk annak irányát s azután ennek megfelelőleg végezzük az átfűrészélést, mert ily módon legjobban tárjuk fel a megbetegedett részeket. Hasonló módon

járunk el a kórödzök mancsaival, melyek tüzetes vizsgálata azonban, betegségeik ritkább voltánál fogva, ritkábban válik szükségessé.

A paták és az őket alkotó részek változatos betegségeinek ismertetése a sebészet feladatát képezi és abba e helyen már a tér szűke miatt sem bocsátkozhatunk. Csak általánosságban jegyezzük meg, hogy a jelenlevő elváltozásokat mindig tüzetesen és a lábvéget alkotó részekre egyenkint kiterjeszkedőleg kell leírni és soha sem szabad a jelenlevő bántalmat egyszerűen valamely általánosságban tartott szóval, minő a megnyílás, pártatiprás, vérfolt stb. megjelölnünk. Az elváltozások a lágy részekben, a csontokban és az ízületekben ugyanolyanok mint másutt, s azért a később előadandó elvek szerint ítélendők meg.

A lábvégek megbetegedései némelykor oly súlyosak, hogy az állat hasznavehetőségét tetemesen leszállítják vagy teljesen megszüntetik, míg máskor közvetve, pl. pyaemia útján, az állat halálát okozzák. Helyes képet az egész betegségről és a helybeli bántalom súlyosságáról csakis a lábvégek együttes tüzetes vizsgálata nyújthat, melyet a fentebb mondott módon annál kevésbé mulasztunk el megejteni, miután az élőben a kórisme alapját képező tünetek, a működési zavar, a fájdalmasság, a melegség és érverés, a hullában elesnek és csakis a bonczatani elváltozások alapján kell a kórismét kimondanunk.

Itt csak még a *ragadós körömfájást* említjük fel, melynél a kórödzök és a sertések lábain a párták, főleg a sarokvánkások megduzzadnak, a körömhasadék oldalain pedig egész mogyorónyira növekvő hólyagok lépnek fel, melyek világos sárgás folyadékkal vannak megtelve és nem ritkán egymással össze is folynak. Megrepedésük után ugyanitt barna varratokat találunk, melyek hámtól fosztott, finoman szemcsés, sarjadzó felületet borítanak. Kedvezőtlen körülmények közt a bántalom a húsos falra is átterjedhet és bonczoláskor ennek gyuladását és az ez által feltételezett egyéb elváltozásokat (tályogok, sipolyok stb.) találhatjuk.

5. Bőr és bőr alatti kötőszövet.

Ezek után még a bőr és a bőr alatti kötőszövet egyes részeinek esetleg jelenlevő elváltozásait állapítjuk meg. Előre megjegyezzük, hogy hullán az egyes önálló bőrbántalmak nehezen s némelykor épen nem ismerhetők fel, miután a kórismét támogató fejlődés és a vértartalom itt nem észlelhető.

Folytonossághiányok a bőrben erőművi sértések vagy a bőr és a bőr alatti kötőszövet kóros elváltozásai következtében lehetnek jelen. A jelenlevő sérülések és folytonossághiányok minden esetben a test tájai szerint való elhelyezésök, irányuk, alakjuk és nagyságuk (hosszúság, szélesség, mélység) szerint figyelendők meg és irandók le. Csak a legfelületesebb rétegeket vagy a bőr egész vastagságát illethetik.

A legkisebb fokot képviselik a *lehorzsolások* (*Excoriationes*), midőn a felhám s némelykor az irha felületes rétege hiányzik és a rendesen szőrtől is fosztott hely az irha savójának elpárolgása következtében sárgás barna és pergamentszerűen száraz. A hiány fokáról legjobban úgy győződünk meg, hogy az ily helyet bevágjuk és a metszést a szomszédos ép bőrre is folytatjuk. A metszési felület jó képet ad ilyenkor az állományvesztés fokáról.

Lehorzsolások többnyire külső erőművi behatások, ütés, nyomás, surlódás stb. s nem ritkán valamely sebészi beavatkozás következményei.

A mélyebbre ható folytonossághiányok *sebek*, *fekélyek* vagy *sipolyok*.

A *sebek* fontossággal bírnak főleg oly esetben, hol az állat halálát okozták. Ilyenkor, de különben is, a test illető tájának megjelölésén kívül, le kell írunk a *seb alakját*, *szélei minőségét*, továbbá *nagyságát* (leghelyesebben lemérve), *mélységét* és *irányát*, valamint a sebet esetleg fedő vagy kitöltő *váladékot*. Oly sebeknél, melyek közvetlenül okozták az állat halálát, a bonczolás további folyamán a sérült szerveket és sérülésük minőségét részletesen le kell írunk.

A sebek kutaszolását csak óvatosan kell végeznünk, nehogy ez által új sebzést okozzunk és a seb eredeti alakját esetleg megváltoztassuk. A mélység a mélyre ható sebeknél különben is a belső vizsgálatnál pontosan megítélhető. Ha a seb bemetszése szükségesnek mutatkozik, akkor a metszést mindig a seb hosszára keresztirányban tesszük.

A seb alakja megfelel a behatás és a sértő eszköz minőségének. Egyes eszközzel okozott seb vonalszerű, vagy ha tátong, orsóalakú, szélei élesek, simák és a szűrt sebek alakja megfelel a szűrő eszköz keresztmetszetének. Tompa eszközzel okozott sebek rendesen szabálytalan alakúak és széleik czaftatosak, némelykor azonban tompa ütés is vonalszerű sebet okoz, a megnyílt bőr az ütés alkalmával erősen megfeszül és bereped.

A *friss seb* szélei a sérült szöveteknek megfelelő rendes kinézést mutatják s rendesen vérárvadékokkal vannak fedve. Később a seb alapjában és szélein élénk vörös, lágy, felületén szemcsés sarjadzó szövet fejlődik, mely lassankint a sebet aljából kiindulólág kitölti. Ekkor már a seb alapját és széleit geny fedí, mely a hullában többnyire barnás varrakká beszáradt.

Felületes, valamint antiseptikusan kezelt mélyebb sebeknek szélei rövid idő alatt összetapadnak s köztük csak kevés rostonyás-genyes váladékot találunk, míg a sarjadzó szövet itt hiányzik.

Tisztátalan, szennyes, bűzös lepedékkal borított és czaftatos szétmálló szélű, diphtheritikus sebek általános megfertőztetésnek és az elhullást közvetlenül okozott geny- vagy evvérűségnek lehetnek okai.

Kóros folyamatok útján létrejövő folytonossághiányok a bőrön *fekélyek* vagy *sipolyok* és sebek is, ha nem gyógyulnak a rendes módon, később fekélyekké alakulhatnak át. Mintán hullában csak magát a folytonossághiányt látjuk, de gyógyulási hajlamát nem ítéltethetjük meg, azért a gyógyulásban levő seb a fekélytől sokszor pusztá megtekintésre nem, hanem csakis a többi lelet alapján különböztethető meg.

A *fekélyek* laposak, öblözetesek vagy sipolylyal állnak összefüggésben. A fekély alapját mindig sarjadzó szövet képezi, mely majd finoman szemcsés és halvány, majd élénk piros, némely-

kor a szélek fölé is kiemelkedő növedékeket mutat (*Caro luxurians*) és mindig genyes vagy inkább éves váladékkal van borítva. Rosszindulatú a fekély, ha alapja és szélei szennyes barnásak, czafatosan szétmállók és bűzös váladékkal borítottak (*Ulcus phagedaenicum, gangraenosum*). Zúzott sebek szélei, főleg nem antiseptikus kezelés mellett, szintén elüszkösödhetnek. Üszkös fekélyek különben leggyakrabban új képletek kifekélyesedése után jönnek létre.

Ha a fekély sipoly nyílását képviseli, akkor bevezetett kúttal vizsgáljuk ez utóbbi irányát és hosszúságát, majd azt hosszában felhasítva, megállapítjuk az azt okozó bántalom (csontszú, genyes gyulladás stb.) természetét.

Kiváló fontossággal bírnak a *bőr takonykóros fekélyei*, melyek takonykóros csomók szétesése és áttörése útján jönnek létre. Az áttörés rendszerint kis kerekded nyílással történik, melyből nyomásra sárgás, nyirok- vagy genyszerű folyadék, némelykor pedig turószerű anyag ürül. Az által, hogy a nyílás szélei később szétesnek, kiterjedt fekélyek jönnek létre, melyek alakja egészen szabálytalan, széleik igen tömöttek és felhánytak, alapjuk pedig egyenetlen, szennyes sárgás, szalonaszerű és többnyire szennyes, nyulós váladékkal, mely a hullán barna varrá beszáradt, van fedve.

A fekélyek már ezen kinézése többnyire elegendő alapot nyújt a kórisme felállítására, nagyban elősegíti azt azonban még ama körülmény, hogy a takonykóros fekélyek körül majdnem állandóan csomókat és megvastagodott nyirokedényeket találunk vagy hogy a bőr és a bőr alatti kötőszövet nagyobb fokban túl van tengve, sclerotikus.

A bőrbetegségek részletes elősorolása e helyen nem lehet feladatunk, hanem e tekintetben Azary tankönyvére utalunk, hol a bőrbajok alapformái egyenkint ismertetve vannak. Itt csak a gyakorlatilag legfontosabb bőrbetegségeket akarjuk főbb ismerető jeleik szerint röviden megemlíteni.

A *rüh* általában a szőr, illetőleg gyapjú vagy sörték kihullása mellett az által van jellemezve, hogy a bőrön kezdetben bibircsek és hólyagok, majd ezek helyén sárgás vagy barna pörkök lépnek fel, melyek alatt később a bőr és sokszor a bőr

alatti kötőszövet is megvastagodik s ennek következtében ránczos és erősen tömörült. A rüh-atkák kimutatása könnyen sikerül, ha a varratokat leemeljük, üveglapon tűkkel szét tépjük és az üveget gyöngén melegítjük. A meleg élénkebb mozgásra készíti az atkákat, melyek ekkor, mint mozgó fehér pontok, már szabad szemmel vagy kézi nagyítóval jól láthatók. Az egyes állatfajok és az atkák szerint a rüh, főleg fellépési helyét és terjedési módját illetőleg, eltéréseket mutat, melyek a kórismére czélszerűen felhasználhatók.

A ló *sarcoptes-rühe* (*Scabies equi sarcoptica*), melyet a *Sarcoptes scabiei* okoz, a fej, a nyak és a vállak bőrén lép fel először és innen a szomszédságra s végre az egész test bőrére terjedhet át.

A ló *dermatocoptes-rühére* (*Scabies equi dermatocoptica s. psoroptica*), melynek előidézője a *Dermatocoptes communis s. Psoroptes longirostris var. equi*, jellemző, hogy leginkább a test jobban védett tájain s nem ritkán egyidejűleg egymástól távol eső helyeken fordul elő. Ily helyek: a sörénynyel fedett nyakrész, a torokjárat, a czombok belső felülete, a vaszora és a tőgy környezete és a fark töve.

A ló *dermatophagus-rühe* (*Sc. dermatophagica*) előidézője a *Dermatophagus bovis s. Symbiotes equi s. Chorioptes spathiferus*. A hátulsó végtagok bokáit támadja meg leginkább.

A szarvasmarha rühét vagy a *Dermatocoptes communis s. Psoroptes longirostris var. bovis* okozza, midőn a fark tövében, ritkábban a fejen és a nyakon lép fel először és innen terjed a gerincoszlop mentén és ettől lefelé a test többi részeinek bőrére; — vagy a *Dermatophagus bovis s. Chorioptes spathiferus* idézi elő s akkor a faroktőn, a farokháton és a faron lép fel először (farrüh) s innen némelykor előre is terjedhet.

A juh rüh előidézője a *Dermatocoptes communis s. Psoroptes longirostris var. ovis*; a bántalmazott részek a far, a hát és a vállak bőre.

A *Sarcoptes scabiei var. ovis* a fej gyapjával nem fedett részeinek, ritkán a végtagok alsó végeinek rühét okozza.

Kecskeken a *Sarcoptes scabiei var. caprae* által okozott

rüh a test különböző tájainak bőrén lép fel és könnyen az egész testre terjed át.

A sertések rühe, melyet a *Sarcoptes squamiferus* s. *Sarc. scabiei* var. *suis* előidéz, a szemgödrökben, a mar és a czombok belső felületének bőrét lepi meg.

A kutyák rühe (előidézője a *Sarcoptes scabiei* var. *canis*), szintúgy a macskáké (előidézője a *Sarc. minor* s. *notoedres*) a fejen kezdődik s innen terjed át a test többi részeire.

A tüszős rüh, kutyákon a *Demodex folliculorum canis*, sertéseken a *Demodex phylloides suis* által előidézve, bibircsek és nagyobb göcsök, majd genyes tüszők és a bőr nagyfoku megvastagodása által van jellemezve, míg varrak csak a bántalom igen előrehaladott szakában borítják a bőrt. A kinyomott geny számos szőrtüsző atkát tartalmaz.

A *kosz*, *Favus*, a szárnyasokon kívül macskákon, kutyákon, ritkán lovakon fordul elő és az által van jellemezve, hogy a fej, has, a czombok külső felülete, macskákon a lábvégek bőrén száraz, sziürke vagy sárgássziürke kerek pikkelyek lépnek fel, melyek külső felülete homorú, tányérszerű s melyek alatt a bőr megvastagodott, kiszivárgott nedvvel fedett. A pörkökben az *Oidium albicans* fonalai könnyen lathatók a górcső alatt.

A *tarló sömör*. *Herpes tonsurans*, mely leggyakoribb szarvasmarhán, főleg a fej és a nyak bőrén lép fel, hol egész tallérnyi, sziürke száraz vastag pikkelyek és varrak keletkeznek, melyeknek megfelelőleg a szőr hiányzik. A varrak lehullása után szőrtelen foltok maradnak vissza. A megbetegedést okozó *Trychophyton tonsurans* a varrak szomszédságából kiszakított szőrökben és ezek hüvelyében látható.

A *himlő*, mely mint súlyos és halált okozó betegség csak juhokon lép fel, de alkalmilag más állatok bonczolásakor is melékéletet képezhet, a bőrkiütés jellemző voltáról felismerhető. Miután a kiütés fejlődése nem az egész testen egyidejűleg, hanem hosszabb időn belül indul meg, azért, kivéve azon eseteket, hol a kiütés egészen helybeli, többnyire a fejlődés különböző stádiumainak megfelelő elváltozásokat fogunk találni a bőrön, ha az állat a bántalom teljes lefolyása előtt hullott el. Így különböző nagyságu, tömött, halványvörös bibircsek mellett, tiszta áttetsző

savóval telt hólyagok vannak jelen, míg másokban a savót már geny váltotta fel, a midőn a hólyag — s ez épen a legjellemzőbb a himlőre — tetején besüppedt s az ú. n. *köldököt* mutatja. A hólyag körül a bőr belővelt, tömöttebb szegélyt képez. Reszáradt hólyagok helyén száraz barna pörkök, ezek leválása után pedig kezdetben halvány piros, duzzadt, később egészen halvány hegek találhatók a bőrön. Igen rosziindulatu esetekben a hólyagok később véres genynyel vagy eves anyaggal telnek meg (*fekete himlő*, *Variola haemorrhagica*).

Juhokon a himlős kütég főleg a gypajjuval nem fedett testrészek bőrén lép fel, így a fejen, a szemek és a száj körül, a czombok belső felületén, a fark alsó oldalán; már ritkább a szügyön és a hason.

Teheneken az egész babnyi csomók és a még nagyobbra fejlődő hólyagok csak a tőgyön és ennek bimbóin lépnek fel.

Más állatok himlője igen ritka. Lovakon a csüdök hátulsó felülete, ritkábban a száj és orr környezete és nyálkahártyája, sertéseken főleg a fej és nyak, de a törzs és a végtagok is; kutyákon, felette ritkán, a test bármely része szokta a jellemző kiütést mutatni.

Himlős állatok bonczolásakor mindig tüzetesen meg kell vizsgálni a torok és a bárzsing nyálkahártyáját, hol sokszor szintén találhatni himlőket; azonkívül pedig, főleg a halálra vezetett esetekben a belső szervekben az általános kóros megbetegedés, nem ritkán a pyaemia jeleit találjuk.

A himlőhöz hasonló genynyel telt hólyagok rendesen találhatók a *szopornyiczában* szenvedő fiatal kutyák bőrén, nevezetesen a lágyéktájon, a hónaljban és a czombok belső felületén. A betegség következtében elhullott állatokon többnyire már csak a beszáradt hólyagok helyén visszamaradt száraz barnás varrakat látjuk.

A test egyes tájain levő *kiemelkedéseket* előbb alakjuk, nagyságuk, valamint egyéb kívülről megállapítható jeleik szerint (összenövés a bőrrel, tapintat stb.) leírjuk s azután bemetszés által természetöket közelebbről megállapítjuk.

Apró kiemelkedések többnyire csak az irhában székelő bibircsek, melyek majd önálló bőrbántalmat (*Eczema*) képvisel-

nek, majd a szőrök faggyútüszőinek kitágulása vagy gyuladása által jönnek létre (*Milium* és *Acne*) vagy végre az irhában székelő takonycsomók.

A nagyobb daganatszerű kiemelkedések a bőrben vagy alatta fejlődött új képletek, a bőr alatti kötőszövetben képződött *gyülemek* vagy *tömött csomók* által lehetnek feltételezve. A mi az elsők felismerését illeti, úgy erre nézve a daganatok kórismézéséről szóló függelékben mondtak irányadók, s itt csak megjegyezzük, hogy mindig nagy fontossággal bír azon szövet vagy szerv kimutatása, melyből az újképlet fejlődése kiindult.

Mint a bőr sajátos daganatját itt az *atheromát* említjük meg, mely, úgy mint a milium, faggyú-tüszőből fejlődik oly módon, hogy ez nyílásának elzáródása következtében kásaszerű anyaggal kitöltött visszatartási tömlővé alakul át, mely ennek megfelelőleg csakis a bőr rétegei közt foglal helyet.

A bőr alatti viszerek oly esetekben, midőn a vér visszafolyása a szív felé meg van nehezítve, zsákszerűen kitágulhatnak és az ú. n. *visszértágulatokat*, *varices*, képezhetik, minők főleg lovaknál a czombok belső felületén, a vaszorán és az ondózsínórban (*Varicocèle*) fordulnak elő. A csánkon *vérpók* neve alatt ismeretesek. Némelykor ürök megalvadt vérrel van kitöltve.

Nagyobb tojásalakú daganatok a marhák bőrében és bőr alatti kötőszövetében a *bögyölyálczák* által okoztatnak. A daganat oldalán később nyílás képződik, melyen a daganat ürébe juthatni, mely álczák által egészen ki van töltve. Ily daganatok némelykor nagyobb számban találhatók a törzsön.

A bőr alatti kötőszövet elvérzett állatokban tiszta fehér, elhullott vagy más módon megölt állatokban ellenben véredényeiben még vért tartalmaz, mely a bőr lenyúzása közben belőlük kifolyik. A vértartalom legnagyobb a hulla testének legmélyebben fekvő részeiben, s ha ezek fölött a bőr vékony és szörtelessen, akkor az az oda sülyedt vér miatt kékes vörös foltokat mutat (hullafoltok).

Vérömlések a bőr alatti kötőszövetben leggyakrabban erőművi behatások folytán keletkeznek, előfordulnak azonban

némely fertőző betegségek folyamán is, így főleg a lépfenénél és a scorbutnál vagy vérzékenységnél is. Ilyenkor többnyire a vérömlések kisebbek és számosak. A kötőszövetben ilyenkor vagy nagyobb területre kiterjedő vagy körülírt helyen összefüggő tömegben aludt, ritkán folyékony vért találunk, mely, ha friss, sötét vörös, míg ha régiebb, szürkés vörös vagy sárgás barna, míg régi és felszívódott vérömlések helyén csak a kötőszövet sárgásbarna festenyzettségét vagy semmi elváltozást sem találunk. A hullafolt e szerint a vérömléstől könnyen megkülönböztethető az által, hogy amannál bemetszéskor különben tiszta kötőszövetben a véredényekből kilépő és nyomásra nagyobbodó folyékony véresepeket találunk. A véres beivódás, mely szintén hullatünet, arról ismerhető fel, hogy a szövet egyformán szennyes vörösre van megfestve, de tiszta vért benne nem találunk.

Vérömlés némelykor nagyobb kiterjedésben valamely nagyobb ütér megsértése következtében keletkezik, midőn a kötőszövetbe kiömlött vér a véredényt körülveszi és ez utóbbi folytonossághiányán át annak ürével is közlekedésben áll, úgy hogy az élő állatban a daganat lüktetést mutatott (*Aneurysma spurium diffusum*). Némelykor ez oly módon alakul át, hogy bonczoláskor a szomszédos túltengett kötőszövet által képezett vastag tokot találunk, mely a véredény ürével közlekedik és vagy folyékony vérral vagy vérálvadékkal van kitöltve (*An. sp. circumscriptum*).

Ha érvágáskor a visszérrel az ütér is megsértetett, mint az némely lovak nyakán történik, akkor hasonló vérdaganat keletkezhetik, mely azonban úgy az ütérrel, mint a visszérrel is közlekedésben áll (*An. varicosum traumaticum*).

Nagyobb kiterjedésű, elmosódott határú daganatok a bőr alatti kötőszövet genyes gyuladása, továbbá lépfene és serczegő üszök és roszindulatu vizenyő folytán jönnek létre, mely utóbbi két betegségre a daganat serczegő tapintata figyelmeztet. Bemetszéskor a roszindulatú vizenyő esetében a bőr alatti kötőszövet nagyfoku vizenyős beszűrődést mutat s a vizenyős folyadék gázbuborékokat tartalmaz; az izomzat többnyire ép. A serczegő üszök jelenlétében a bőr alatti kötőszövet vastag, borostyánkőszinű, kocsonyás, véres csíkoktól áthúzódtott rétegben fedi a beteg

izomzatot. Ez utóbbi szennyes barna vagy sötét barnavörös, hemetszékör belőle zavaros vörhenyes folyadék ömlik és a metszési felületről vagy az összenyomott izomrészletekből hasonló folyadék vonható ki. A levegőnek kitéve az ily izom nemsokára világos vörös színt és likacsos felületet nyer.

Nem minden serczegő daganat utal az említett két betegségre; mert tisztátalan üszkösödő sebek szomszédságában szintén fejlődhetnek a szövetekben gázok, továbbá rothadás következtében a puffadt testrész bőre szintén serczegő tapintatu. Ezenkívül pedig lépfenés daganatok, *carbunkulusok*, oly annyira hasonlóak lehetnek a roszindulatu vizenyőhöz, hogy a megkülönböztetés csakis a többi bonczlelet tekintetbe vételével és némelykor csakis görcsövi vizsgálat alapján lehetséges.

A test egyes részeinek, főleg a végtagoknak egyenletesebb és kiterjedtebb megnagyobbodása a bőr alatti kötőszövet vizenyője, genyes gyulladás vagy túltengése következtében jöhet létre.

A vizenyő (*Oedema*, *Hydrops*, *Anasarca*) tapintás által könnyen felismerhető, a mennyiben a bőr tészta-tapintatu és ennek megfelelőleg az újjbenyomatokat sokáig megtartja. Bemetszéskor a kötőszövetet szélesbedettnék, sárgás színűnek és sok tiszta sárga savóval beszűrődöttnek találjuk, mely a bevágás mélyében lassankint összegyűlik.

A vizenyő azon eseteken kívül, midőn okát vérpangás vagy általános gyöngeség képezi, általában a bőr és a mélyebb részek gyulladásos folyamataihoz is szokott csatlakozni (*Oed. inflammatorium*).

Vérömlésekkel párosult vizenyős beszűrődése a bőr alatti kötőszövetnek a test egyes tájain, leginkább a nyakon, *lépfenére* költi fel a gyanut.

Trichinosis esetében a vizenyő a harántul csikolt izmok szomszédságára szorítkozik és legkifejezettebb a törzsön és a nyakon.

A bőr alatti kötőszövet *genyes* *gyulladás* (*Phlegmone*), mely a bőr külső, sokszor igen jelentéktelen sérüléseihez vagy a mélyebb szervek hasonló lohjához csatlakozik, a kötőszövetnek híg vagy merev genynyel való beszűrődéséről könnyen felismerhető. Ha a genyedés kiterjedt, akkor a geny a bőrt a fasciáról

leemelheti és ily módon genynyel és szövetczafatokkal telt üregek keletkezhetnek, melyek nyílások vagy sipolyok útján a bőr külső felületére nyílhatnak s ilyenkor az izzadmány eves jellegű lehet (*Phl. ichorosa*).

Körülírt genyes gyuladása a bőrnek és az alatta levő kötőszövetnek *kelevények*, *furunculások* alakjában fordul elő.

Tályogok a bőr alatti kötőszövetben, a takonykóros csomók szétfolyása által keletkezettektől eltekintve, külső fertőzések folytán vagy a mélyebb részek, főleg csontok betegségeihez (csontszú, csontelhalás stb.) társulva szoktak fellépni és a genytömegről könnyen felismerhetők. Körülöttük a kötőszövet rendszerint a gyuladásos vizenyő képét mutatja.

A bőr és a bőr alatti kötőszövet túltengése (*Elephantiasis*) ismételt gyuladások, valamint hosszasan tartó vér- és nyirokpangás következtében fejlődik ki, főleg lovak hátulsó végtagjain, ritkábban a vaszorán és a herezacskóban. Az ennek következtében alakjút egészen elvesztett végtagon a bőr egyenetlen felületén kirepedezett, míg a bőralatti kötőszövet nagyfokban megvastagodott, fehér, igen szívós, sokszor vizenyős réteget képez. Maga a bőr, illetőleg az írha, csak kis fokban vesz részt a túltengésben, de némelykor szemölcsökké nőhet ki helyenkint és a felhám is vastag pörköket képezhet.

Hasonló túltengés, melyben azonban a bőr is jelentékeny részt vesz, a hátulsó végtagokon takonykór következtében is fejlődik ki, a midőn a bőr rendesen kiterjedt fekélyesedést is mutat. Ez, valamint egyéb takonykóros elváltozások biztosítják ilyenkor a kórismét.

A *bőr elhalása* mint nedves és mint száraz üszök (*Gangraena humida* s. *Sphacelus* és *G. sicca* s. *Mumificatio*) lép fel nyomás, vegyi vagy hőmérséki behatás (fagyás) vagy táplálkozási zavar (thrombosis) stb. következtében; leggyakoribb a csontkiemelkedéseket fedő bőrön nyomás következtében beálló felfekvés (*Decubitus*).

Az elhalás először említett alakjánál a bőr, a bőr alatti kötőszövettel s néha az izomzattal együtt szennyes zöldes barna, lágy, szétmálló anyaggá alakul át, mely csak felületesen van

szárazabb réteggel borítva, még később az elhalt rész kieshetik s ily módon csontig hatoló állományvesztés jöhet létre.

Lovak pártáiról és csüdjeiről némelykor egész bőrdarabok lehullnak s helyükön tisztátalan sarjadzó fekélyeket vagy igen szívós vastag hegeket találunk. Keletkezésük okára nézve csak az előzmény nyújt felvilágosítást.

A száraz üszöknél az illető testrész eredeti alakjának megtartása mellett kisebbedik, beszárad, a bőr sötét barnává és pergamentszerűen szárazzá lesz, míg az alatta levő lágy részek egyneműen szennyes vörösek. Öregbb állatoknál némelykor az oda vezető út thrombosisa az elhalás oka, melyet azért bonczolás alkalmával mindig ki kell készíteni.

II. FEJEZET.

Belső vizsgálat.

Lebőrözés.

A külső vizsgálat megejtése után nagyobb állatok testéről a bizonyos értéket képviselő bőr lenyúzása következik. Ez elmarad oly esetekben, midőn az élő állaton észlelt tünetek oly fertőző betegség felvételére szolgáltatnak elég alapot, mely miatt az állat szőröstül bőrostül elásandó. Sokszor, de helytelenül, a bőr már a bonczolást megelőzőleg le lett nyúzva. Ilyenkor mindig ki kell a bőrt terítettetni és pontosan megtekinteni. Kutyákról a bőrt csak ritkán szükséges egészen levonni s itt elégséges azt csak a hasról, mellkasról és a nyak alsó részéről lefejtetni. Sertések bonczolása alkalmával a bőr lefejtése egészen elmarad.

A lebőrözés a következő módon történik:

Lovakon közép nagyságu késsel átvágjuk a bőrt a test alsó felületének középvonalában az állcsúctól egészen a külső hímvarszervekig illetőleg a tőgyig. — Ezután az első metszésből kiindulva az egyik, majd a másik első végtag belső oldalán egészen a csüdig vágjuk be a bőrt és a csüdön körmetsszéssel különválasztjuk a csüd alsó részét és a pártát fedő bőrtől. Hasonlóképen a hátulsó vég-

tagok belső oldalának középvonalában is átvágjuk a bőrt és pedig úgy, hogy a metszés, mely a has középvonalából indul ki, a sarokcsont gumója fölött és a hajlítónak mögött haladjon és a csüdön tett körmetszésben végződjék. Végül a fejen az ajkak fölött és hátul a végbél és esetleg a női ivarszervek körül körülvágjuk és az eszközzel metszésekből kiindulva lefejtjük a bőrt. A hímvarszervek és a tőgy a fedő bőrrel együtt mindig a testen marad.

Körödzőkön a lebörözés annyiban eltérő módon történik, hogy a lefejtést a végtagokon csak valamivel a térd, illetőleg a csánk alá folytatjuk s midőn ide értünk, közvetlenül a szárcsontok fölött kiizeljük a térd-, illetőleg csánkizületeket úgy, hogy a szárcsontok a körmökkel együtt a bőrön maradnak. A tőgyről a bőrt a teheneken szintén lefejtjük.

A lebörözés után, illetőleg közvetlenül a külső vizsgálat után, átmegyünk a test üreinek megnyitására és a belső szervek vizsgálatára.

A) Hasüreg.

A has megnyitása.

A lebörözést közvetlenül a has megnyitása követi.

Ha a lebörözés fertőző betegségben elhullott, szintűgy a kisebb állatokon elmarad, akkor mindenekelőtt a bőrt az állcsüestől a test alsó középvonalában egészen a szemérentájig egy metszéssel átvágjuk, midőn a metszés végét mindig a hímvarszerv, illetőleg a tőgy bal oldalán vezetjük. Ezután a nyaktól kezdve az ejtett metszésből kiindulólág lefejtjük a bőrt a test alsó és részben még oldalsó felületéről is. A nyakon közvetlenül a bőr lefejtése után az Mm. sternocleidomastoidei, sterno-thyreoidei és sterno-hyoidei-eket fejtjük le az izmok hosszában vezetett metszésekkel, úgy hogy ez által a légcsövet és gégét, valamint az oldalt elhelyezett véredényeket és idegeket szabadon láthatókká tesszük.

A mellkason a bőr lefejtésével egyidejűleg a nagy mellizmokat közvetlenül a mellkason átvágjuk, úgy hogy az első végtag eltávolítva a hulla háti fekvését biztosítják. A hason a bőr lefejtését az ügyekig folytatjuk, a fartájon pedig a hímvesszőt, illetőleg tőgyet körülvágva hátrafelé a csombok közé csapjuk.

A lebörözött állaton a boncolást azzal kezdjük, hogy a hím vesszőt és vaszorát, illetőleg tőgyet előlről hátrafelé lefejtjük és hátra a czombok közé helyezzük. A lefejtést oly módon végezzük, hogy bal kezünkkel a szervet a hasról elhúzzuk és hosszú, közvetlen a hasfalra vezetett harántmetszésekkel a laza összekötő szövetet átvágjuk.

Ezután a hasfalat a lapátporcztól egészen a fanizületig néhány hosszú metszéssel átvágjuk. A porczkést hüvelyk- és mutatóujjunk között tenyerünkbe fogva és vízirányosan tartva óvatosan a hasfalat közvetlenül a lapátporcz mögött egészen bevágjuk. Hirtelen és igen mély metszéssel könnyen megsérthetjük az elől fekvő gyomrot vagy remesebelet s azért az óvatosság itt nagyon szükséges.

A készített nyílásba most a tenyéri felületével felfelé tartott bal kezünk két ujját vezetjük be és azokat szétfeszítve, jobb kezünkkel a kés pengéjét közéjük úgy helyezzük el, hogy a kés hátára a kéz reáfeküdjék. A kést azután jobb kezünkkel előre húzzuk és bal kezünkkel egyúttal toljuk és ily módon megszakítás nélkül egyetlen metszéssel a hasfalat egészen a fanizületig átvágjuk. Bal kezünk bevezetett ujjjaival e közben mindig lenyomjuk az elől fekvő gyomor-, illetőleg bélrészeket és ez által biztosan elkerüljük azok megsértését.

A hasfal mindegyik felét — előbb a bal-, majd a jobboldalát — ezután a lapátporcztól a bordáiv mentén be- és hátrafelé vezetett metszéssel harántul átvágjuk és az így képezett lebenyeket ki- és hátrátesszük.

A hasür általános megtekintése.

A has megnyitása közben arra ügyelünk, vajjon a hasürből nem nyomúl-e ki gáz vagy nem ömlik-e folyadék, a midőn természetesen ki kell zárva lennie, hogy a gyomrot vagy a belet valamely helyén bemetszettük.

Gáz a szabad hasürben mindig csak a gyomor vagy belekből juthat s jelenléte azért mindig a tápcsatorna folytonosságának megszakítására utal.

A *hasürben levő folyadékot* mindig tüzetesen vizsgálnunk kell úgy mennyiségére, mint minőségére nézve. Ha az előbbi szabatos

meghatározása valamely okból fontossággal bír, akkor azt mérő-edénnyel eszközöljük. Ha a folyadék sok, akkor már a hasfal bemetszésekor kiürül egy része, különben pedig, miután mindig az ür legmélyebb részében gyűlik össze, csak később s némelykor csakis a belek eltolása után válik láthatóvá.

A jelenlevő folyadék minőségének pontos meghatározása mindig igen nagy fontossággal bír és azért nagy gonddal eszköz-lendő. A meghatározás vonatkozik a folyadék *színére, sűrűségére, átlátszóságára* és esetleg benne felfüggesztett *alakult részekre*.

Legtöbbször azon kérdés döntendő el, vajjon a folyadék izzadmány, exsudatum vagy vizenyős savó, transsudatum-e? Erre nézve általánosságban a következő szabály állítható fel: A *transsudatum*, miután csak az edények falán átszűrődött fehérjében szegény savóból áll és alakult elemeket épen nem vagy csak keveset tartalmaz, mindig tiszta, átlátszó, híg és sárgás vagy vörhenyes színű.

Egyes esetekben a valódi transsudatumot is a hashártyáról levált endothelsejtek kissé zavarossá tehetik. De a folyadékban uszkáló ily czafatok igen finomak s többnyire csak közeli odatekintésre vehetők észre.

A gyulladás folytán képződött savós vagy savós-rostonyás izzadmány, *exsudatum*, ezzel ellenkezőleg mindig többé-kevésbbé zavaros és halvány vagy élénkebb sárga, nedvdús, laza czafatokat tartalmaz. Kétes esetekben, a minők előfordúlnak, a hashártya mindkét lemezének tüzetes átvizsgálása nyújt felvilágosítást, a mennyiben izzadmány jelenlétében mindig kell a hashártyának, bár csak esekély részén is, gyulladásra utaló elváltozásokat találunk, míg tiszta transsudatum jelenlétében a hashártya egészen ép vagy legfeljebb egyszerűen megvastagodott.

Sok transsudatum hasvízkór (*Hydrops ascites*), izzadmány, hashártya-gyulladás (*Peritonitis*) jelenlétére utal. Az izzadmány minősége szerint a gyulladás rostonyás (*P. fibrinosa*) vagy savós-rostonyás (*P. seroso-fibrinosa*).

Ha az izzadmány tiszta vagy rostonya-czafatokkal kevert genyhől áll (*Peritonitis purulenta* és *fibrinosa-purulenta*), akkor felismerése természetesen nem jár nehézséggel. Szintén könnyen ismerhető fel az eves izzadmány (*Exsud. ichorosum*), melynek

jelenléte mindig a hashártyával borított valamely szerv gyulladására s legtöbbször egyes gyulladásos góczok áttörésére vagy a gyomor vagy bél megrepedésére utal, mely utóbbi esetben az izzadmány tápszer- vagy belsárrészletekkel van keverve és ez utóbbiak jellemző szagával is bír.

A hasiürben levő folyadék vörös színe mindig a vér festőanyagától ered. Így lehet az *tiszta vér*, mely valamely hasi vér- edény megrepedése után jutott a hasiürbe (lép- vagy májrepedés, méhen kívüli terhesség stb.). Ha izzadmány van véresre festve, akkor ez mindig a gyulladás roszindulatu természetére mutat.

Itt meg kell jegyezni, hogy csekély mennyiségű vörhenyes híg savót igen gyakran és pedig főleg nyári időben találni a hasiüregben, a nélkül, hogy ebből valamely betegségre következtetni szabad volna. A savó t. i. a rothadni kezdő hulla véredényeiből szivárog ki (*diffusio* útján) és vörös színe onnan ered, hogy egyidejűleg a vér festőanyaga a vörös vérsejtekből kilépve oldatba ment át és vörösre festette a vér savóját.

A szabad hasiürben ezenkívül, leggyakrabban kólikában elhullott lovaknál és felfuvódott szarvasmarháknál, több-kevesebb *takarmányt* vagy *bélsarat* találhatunk, a gyomor illetőleg a bél megrepedése következtében. Ilyenkor mindenekelőtt ez anyagoknak a hasiürben való mikénti elosztódására vagyunk tekintettel, mert ebből már a repedés helyére nyerhetünk útbaigazítást, a mennyiben a kiürülő takarmány vagy bélsár mindenestre főleg a repedés helye szomszédságában lesz nagyobb tömegben felhalmozódva. Ha e helytől eltekintve, a többi hasi szervek tiszták, úgy ez annak a jele, hogy a repedés közvetlenül a halál előtt vagy már csak a hullában következett be. Ha ellenben a hashártya nagy terjedelemben, esetleg az összes hasi szervek fölött van beszennyezve, akkor a repedés korábban történt, mert csak a belek mozgásával lett a kiürült anyag a hasiürben elterjesztve.

Végre a hasiürben *újképletek* (lipomák és fibromák), egy vagy több vehem és élősdű férgek (*Filaria papillosa*, ritkán valamely *Ascaris*, mely a bél falát átfúrta) lehetnek jelen.

A szabad hasiürben esetleg jelenlevő idegen anyag mibenlétének megállapítása után az itt elhelyezett *szervek fekvését* és az elől fekvők *alaki eltérését* határozzuk meg. Lovakban a bél-

csatorna, kérődzőkben a gyomrok foglalják el a hasür legnagyobb részét, úgy hogy kezdetben rajtok kívül alig vehető valamely más szerv észre. Húsevőkben már egyéb szervek helyzete felől is nyerhetünk áttekintést.

A *bél helyzetváltozásai* lovakban, melyek élő állapotban a kólika tüneteit mutatták, igen gyakran fordulnak elő. Miután a has megnyitása után mindenekelőtt a vastagbél ötlík szemünkbe, azért először is ennek fekvését nézzük. A legegyszerűbb eltérés a rendestől abban áll, hogy a vakbél nem egyenesen előre, hanem jobbra vagy balra és hátra tekint csúcsával, mely helyzetváltozás egyedül a vakbél kitágulásának mechanikai következménye.

Máskor azonban a remesék is megváltoztatják helyzetüket, a mennyiben a baloldali remesék a hasür jobb felében, a jobboldaliak és a vakbél között, foglalnak helyet s ezzel együtt legtöbbször a két remese hosszú tengelye körül is csavarodott oly módon, hogy a felső remese az alsó alatt és mögött fekszik. Ezen helyzetváltoztatás is ritkán elsöleges, hanem csakis másodlagosan jön létre oly módon, hogy az előzetesen nagyobb fokban kitágult belek mostani terjedelmöknek jobban megfelelő állásba helyezkednek.

Ezután a vékony beleket nézzük, és első sorban szintén elhelyezésükre ügyelünk, a midőn a netalán jelenlevő bélcavarodást és bélbetüremlést ismerhetjük fel.

A *bélcavarodás* (*Volvulus*) oly módon jön létre, hogy a vékonybél néhány kacsza a bélfodor, mint tengely körül megfordul, úgy hogy ez alkalommal az egymás mellett fekvő bélrészletek egymást fődik, a midőn az elől fekvő részlet a gerincoszlophoz közelebb esőt könnyen összenyomhatja. A fodorban levő véredények nevezetesen ekkor szintén összenyomhatnak és a vérkeringési zavar tünetei (nagyfokú vérbőség, a nyálkahártya duzzadása, majd körülírt elhalása az összenyomatás helyén) rendszeren jelen vannak az illető bélrészleten és épen ezek utalnak már eleve csavarodás jelenlétére.

A *bélbetüremlés* (*Invaginatio, Intussusceptio*) akkor jön létre, ha egy erősebben összehúzódó bélrészlet a mögötte levő tágabbba becsúszik. Ilyenkor a bél illető részlete tömött hengert képez s mint ilyen már tapintás által is felismerhető. Hogy a

betüremlés az élő állatban jött létre, azt arról ismerjük fel, hogy a becsúszott bél nehezen kihúzható, mert az okozott gyuladás közben képződött izzadmány az egymással szemben fekvő hashártyákat összetapasztotta vagy össze is növesztette. A gyuladással visszahatás egyébiránt már külső megtekintésre is szembeötlik. A hullában vagy agonia alatt nem ritkán létrejövő betüremlés ezzel ellenkezőleg könnyen felbontható és a hashártya vérbőséget vagy gyuladást nem mutat.

A *belek tágasságára* nagy figyelemmel kell lennünk és nevezetesen ügyelnünk kell arra, mely részletei a bélnek vannak, és egymáshoz viszonyítva mily fokban, kitágulva. Ez úton ugyanis már külső megtekintéskor megtalálhatjuk a bél esetleg felforgó elzáródásának helyét. A kitágult belet folytonosságában hátrafelé követve, végre azon pontra fogunk érni, hol a leginkább kitágult bélrészlet hirtelen a rendes vagy szűkült bélbe megy át és itt, vagyis a kitágult bélkacsok mögött, kell keresnünk az elzáródás okát.

Ugyane helyen azután nem ritkán a bél falának a nyomás által okozott részleges elhalását is fogjuk találni. A bélben t. i. fakósárga gyűrűt látunk, melynek megfelelőleg a fal könnyen beszakítható és sokszor már a vizsgálat közben is beszakad.

Reactiv elváltozások nélkül összenyomtatást és ez által okozott elzáródást nem lehet felvennünk.

Ha takarmány vagy bélsár jelenléte a hasürben a gyomor vagy bél történt repedését jelzi, úgy a *repedés helyét* már most kell keresnünk, a midőn azt legtöbbször a gyomron, vagy a valamely okból kitágult bél legtágabb, leghátulsó részletén fogjuk találni. Ezúttal csakis a repedés helyének megállapítására szorítkozunk, a folytonosságihiány tiuzetesebb megvizsgálását csak később, a kivett szerven eszközöljük.

Kérdőzókben főleg az elől fekvő *bentő* nagyságát kell megállapítanunk. Felfuvódás esetében felette nagy mértékben lehet az gázok által kitágítva és esetleg bekövetkezett repedésének helye már ekkor legtöbbször könnyen megtalálható.

A hasi szervek rendellenes fekvései között fontossággal bírnak még a *sérvek*, a midőn t. i. egy vagy több szerv, legtöbbször a bél egy részlete, a hasürön kívül, de az előtte szintén kilé-

pett hashártya által képezett zsákba, a sérvtömlőbe bezárva foglal helyet. A hasi szervek fekvését rendszeresen vizsgálva a sérvet könnyen felismerjük akkor is, ha az élő állaton az nem is volt látható és megfelelő tünetek sem voltak észlelhetők. A sérvtömlő tartalmát ritka esetekben a gyomor, máj, lép, belső női ivarszervek is képezhetik, leggyakrabban azonban a bél egy része lép ki ily módon a hasürből és azért a következőkben éppen a bél sérveire leszünk első sorban tekintettel.

A bél kacsait egymásután kezünkön át csúsztatva, végre egy olyanhoz fogunk érni, mely a hasfal valamely helyéhez erősen rögzítve van és vagy csak kerületének körülírt részletével (*Hernia incompleta*) vagy egészben (*H. completa*) kilépett a hasürből. Utóbbi esetben a hasfal illető nyílásában, a sérvkapuban, már két, egy belépő és egy kilépő, bélkacsot látunk egymás mellett feküdni, melyek sokszor, leginkább pedig kirekesztés (*Incarceratio*) esetében, nem egyenlően tágak, hanem a kilépő részlet szűkebb. A nélkül, hogy a belet a sérvtömlőből kihúznók, ollóval vagy kívülről késsel felmetsszük ez utóbbit, a midőn a sérvet képező bél helyzetéről és kinézéséről világos képet nyerünk.

Azon hely szerint, hol a bélkacs (vagy más szerv, pl. cseplesz) kilépett, a sérvek következő alakjait különböztetjük meg:

Lágyék-sérv, H. inguinalis, leggyakoribb méneken. A bél egy részlete (némelykor a cseplesz, kutyákban a méh egy vagy mindkét szarva) a lágyéksatornában fekszik, hová vagy a külső (*H. ingu. externa*) vagy a belső (*H. ingu. interna*) lágyékgyűrűnek megfelelőleg jutott. A kettőt egymástól úgy különböztetjük meg, hogy kikészítjük az Art. epigastrica post.-t és a szerint, a mint az illető szerv ennek külső vagy belső oldalán lép ki, nevezzük el a sérvet. Ha a bél a kitágult lágyéksatornán keresztül egészen a hereborékba szállt, akkor *boréksérv, H. scrotalis*, a neve. Az ondózsínór ilyenkor a sérvtömlőn kívül és tőle befelé foglal helyet. Ha az ondózsínór azonban közvetlenül a bél mellett fekszik és ha ez utóbbi a here felületét is közvetlenül érinti, valószínűs sérvtömlő tehát nincs, akkor a bél a nyitva maradt *Processus vaginalis peritonei* ürében foglal helyet.

Czombsérv, H. cruralis. Állatokon fölötte ritka és többnyire nem egy egész bélkacs, hanem a bél falának csak a fodorral

szemben fekvő egy részlete vagy diverticuluma nyomult ki a Poupart-szálag alatt és a czombedények belső oldalán a czombcsatornába.

Köldöksérv, H. umbilicalis (lovakon és kutyákon). A bél, némelykor a gyomor és a máj, az egészen el nem záródott köldökgyűrűn át lépett ki és ennek megfelelőleg a fehér vonalban foglal helyet a bőr alatt. Ritka esetekben inkább oldalt, a has izmainak szétfeszített rostjai között van a sérvkapu és ekkor a sérv csak a későbbi életben a szétvált izomkötegek közt lépett ki (*H. umb. acquisita*). Lovakon és szarvasmarhán többnyire erős traumatikus behatások következtében keletkezik, melyek a has izmait szétrepesztették.

Igen ritka, teheneken és nőténykutyákon, a *gútsérv, H. perinealis*, midőn a bél a külső ivarszervek és a végbél oldalán lép ki a gát bőre alá.

A belső sérvek közül legfontosabb az ökrökön gyakrabban előforduló *átkacsolódási belső sérv*. E név alatt némelyek azon sérvet is értik, mely az által jöhet létre, hogy valamely bélkacs a hashártyának repedés következtében létrejött részén át lép ki a hashártya mögé. A szó szorosabb értelmében ez elnevezés alatt csak azon sérvet értjük, mely oly módon jön létre, hogy a rugalmasságánál fogva visszahúzódó ondózsínór lemetszett végével a medence valamely pontjához tapadva, az őt borító hashártyával együtt kiemelkedő léczet képez, melynek mindkét oldalán a hashártya lapos bemélyedést mutat. Az ide jutott bélkacsok azután lejtős talajon való legelés vagy az állatok hevesebb erőlködése alkalmával, tágítva a tasakot felülről vagy alulról az ondózsínór alá kerülhetnek és általa leszoríttathatnak. Némelykor az is történik, hogy közvetlenül a here bemetszése után a rugalmasságánál fogva visszaszökő átmetszett ondózsínór valamely bélkacs köré tekeredik és azt összeszorítja.

Bélkacsok végre a WINSLOW-féle likon át a gyomor mögött levő rekeszbe (*H. bursae omenti*), vagy a rekeszizomnak veleszületett vagy repedés útján keletkezett hasadékán át a mellkasba juthatnak (*H. diaphragmatica*; nem valószínű sérv, mert sérvtömlője nincs).

A felsoroltak közül bármelyik sérv legyen jelen, annak

tartalmát mindig pontosan meg kell szemlélnünk. A bél falát, szintúgy a tömlőét is rendszerint visszeres pangás és az izgalom miatt megvastagodva találjuk. A sérv tartalma szabad és így kiemelhető (*H. libera*) vagy pedig a tömlőhöz odanőve lehet (*H. accreta*). A bél és a fodor hashártyája, főleg oly esetekben, midőn élethen kizáródás tünetei voltak észlelhetők, nagyfokú vérpangásnak és gyuladásnak jeleit mutathatja; a sérvkapúnak, tehát a legnagyobb nyomásnak, megfelelőleg pedig az itt elhelyezett bélrészleten köröskörül futó, fakósárga gyűrűt láthatunk, mely már elhalt szövetből áll s azért könnyen beszakítható.

A hasi szervek alakjának és helyzetének megítélésekor az őket borító *hashártya* állapotára is figyelemmel kell lennünk szintúgy a hashártya fali lemezét is meg kell tekintenünk. Itt mindenekeelőtt azon apró vérömlésekkel párosult, citromsárga, kocsonyás beszűrődések jönnek tekintetbe, melyek a lovagnál főleg a vastagbeleket, szarvasmarhánál főleg a gyomrokat fedő hashártyában lépfene alkalmával elő szoktak fordulni.

A hashártya gyuladásának csekély foka, valamint kezdeti szakaja arról ismerhető fel, hogy ütereinek belöveltsége miatt élénk piros, majdnem vörös posztóhoz hasonló, s e mellett rendes fényét és símaságát elvesztve, homályos, nem tükröz és finoman érdes felületű. Az üteres vérbőség nem tévesztendő össze azzal, hogy a hullában a mélyen fekvő bélkacsok hashártyája tágult és vérrel telt visszereket mutat. Ez esetben az érhalózat igen tág és közte a hashártya egészen ép kinézésű.

A *hashártyagyulladás* nagyobb fokainak felismerése már nem jár nehézséggel és természetét az izzadmány minősége szerint állapítjuk meg. A heveny gyuladás kezdetén sokszor kevés savó mellett csakis rostonya rakódik le halvány sárgás, nedvűs, könnyen levonható, szakadékony és a szakadás helyén síma, nem czaftos széleket mutató állhártyák alakjában a hashártya felületére, mely azok levonása után a fentemlített kinézést mutatja (*Peritonitis fibrinosa*). Ez állhártyák a bélkacsokat egymással és a környezettel összetapasztják és később tartós összenövésekre is vezethetnek.

A savós-rostonyás, a genyes és az eves hashártyagyulladás felismerése a fentebb mondottak alapján az izzadmány minősége

szerint nem jár nehézséggel. A hashártya itt is mindig vérbő, s felületén érdes.

Heveny hashártyagyulladás esetében, főleg pedig ennek utóbbi alakjainál, a bonczoló szoros feladata a gyulladás okát kimutatni, mert önállóan az, kivéve az erőművi behatások után, felette ritkán lép fel. E célból a bonczoló tüzetesen szemlélje meg a hashártyával borított szervek felületét és keresse, vajjon nincs-e azokban valahol gyulladásos vagy elhalási gócz jelen, melyről a folyamat a hashártyára áttért. A genyes és eves hashártyagyulladás okát igen sokszor a tápcsatorna valamely részének megrepedése és benné kének a hasürbe való kiürülése vagy valamely terimbeles szervben levő tályogok (rivókatömlők stb.) áttörése képezi. Hogy azonban a peritoneum az említett módon megbetegedjék, nem szükséges a tökéletes áttörés. Sokszor ugyanis valamely szerv egy gyulladásos gócza fölött a hashártya körülírt helyen elhalva, fakósárgás, könnyen kiemelhető pörkké alakul át és mielőtt még ez leválnék, már beáll a hashártya általános genyes gyulladása.

Idült jellegű elváltozások a hashártyán részint mint heveny folyamatok maradványai, részint mint idültek terményei találhatók és részint a hashártya körülírt vagy kiterjedtebb megvastagodásában állanak, úgy hogy az most már nem átlátszó, hanem tejfehér és fénytelen, részint a bélkacsokat egymással és a hasfallal, a szomszédos szervekkel és részben ez utóbbiakat a hasfallal összenövesztő állhártyák által képeztetnek (*Peritonitis chron. adhesiva*). Ez utóbbiak, ellentétben a friss rostonyás állhártyákkal, fehérek, szívósak, nehezen szétszakíthatók és szakadási széleiken csafatosak. Jelenlétük rendesen nem bír nagyobb jelentőséggel, legfeljebb akkor, ha a hasi szervekre, főleg a belekre nyomást gyakoroltak. Kiterjedtebb heveny hashártyagyulladás ellenkezőleg, még ha csak savós vagy rostonyás izzadási termékével jár is, mindig súlyos és önmagában vagy az előidéző ok miatt legtöbbször halálra vezető betegség.

Az idült állhártyák akkor válhatnak veszélyesekké, ha hosszúk és mindkét végükön rögzítve vannak. Ilyenkor alájok egy vagy több bélkacs kerülhet s ha ezek később bélsár vagy gázok által erősebben kitégíttatnak, könnyen történhetik, hogy a

szívós szalag ellenállása és nyomása miatt bennéők tovább haladása megakad (*Strangulatio*).

A gyuladásra utaló elváltozásokon kívül a hashártyát, főleg szarvasmarhánál, és itt leginkább a bélfordron, a csepleszen és a hashártya fali lemezén gyakran kisebb-nagyobb számban és különböző nagyságban, *gyöngykóros képletek* boríhattják. E képletek részint széles alappal ülő lapos vagy kocsánynyal ellátott daganatok, részint faszzerűleg elágazódott, bolyhos növedékek, vagy végre több centiméter vastag, dudorzos felületű, tömött lemezek alakját mutatják. A kisebbek lágyak, metszéspapjukon halvány rózsaszínűek, egyenműek s nyomásra belőlük szürkés, zavaros lig folyadék ürül. A nagyobbak tömöttek és szívósak, metszéspapjuk némezszerű, vöröses-szürke. Ez utóbbiak már legtöbbször több-kevesebb sárga, sajtos, vagy már el is meszesedett góczokat tartalmaznak.

Lágy sárga kocsonyás képleteket nem ritkán találhatni főleg a vastag beleken, melyek nem egyebek, mint a megnagyobbodott és zsírszövethől álló *Appendices epiploicae* és jelentőséggel csak akkor bírnak, ha igen nagyra nőttek, vagyis már valószínűségi *zsírdaganatokká* lettek, a midőn súlyuknál fogva kivongálva a kocsányt, ez utóbbi egyes bélkacsokat leszoríthat s ez bélezáródás okát képezheti.

A kisebb zsírnövedékek nem ritkán savóval beszűrődnek s e miatt kocsányosak vagy máskor valószínűségi, tiszta savóval telt tömlökké alakulnak át. Egyesek a bél faláról leszakadhatnak és a hasürben vándorolva, valamely terimbeles szerv felületére kerülhetnek és azzal összenőhetnek. A májon és lépén talált zsírdaganatok és tömöttebb kötőszöveti növedékekre nézve a keletkezés e módjára mindig tekintettel kell lennünk.

A *bélfordor*, *mesenterium*, a hasi szervek külső megtekintésekor szintén szemügyre veendő, miután benne a véredényeken kívül főleg a nyirokmirigyek mutathatnak feltűnő és fontos elváltozásokat.

A *fodor nyirokmirigyei*, melyek rendes viszonyok között oly kicsinyek, hogy felületes megtekintésre észre sem vehetők, általános lázas fertőző betegségek folyamában, valamint a tápcsatorna és általában a hasi szervek helybeli bántalmái alkalmá-

val, tetemesen, diónyira és még nagyobbra, megduzzadnak. Heveny betegségek a mirigyek *heveny duzzanatát* vonják magok után, a midőn azok tömött rugalmas tapintatúak, s állománvuk a vékony és feszült burkon keresztül kékes színben tűnik át. Bemetszésre a burok visszahúzódik és a lágy, némelykor majdnem szétfolyó, halvány rozsaszinű vagy élénkebb piros állomány a széleken elődudorodik. Vakaráásra vagy nyomásra belőle sok, szürke, zavaros folyadék vonható ki. Roszindulatú, bakteriumok által okozott megbetegedések esetében a mirigyek szövete végre el is genyedhet, a midőn a fodorban kötőszöveti burokba zárt, hígabb vagy sűrűbb genyből álló tályogokat találunk.

A fodormirigyek *idült megnagyobbodása* leggyakrabban a szomszédos szervek gümőkórja esetében következik be. A mirigyekben magokban gümők lépnek fel, melyek szaporodásával és későbbi elsajtosodásával megnagyobbodnak és nem ritkán tetemes mekkoráságú, egymással sokszor összefüggő daganatokká alakulnak át, melyek mindig a fodor két hashártyalemeze között foglalnak helyet.

A mirigyek ilyenkor igen tömöttek, burkuk megvastagodott; metszéslapjuk egyneműen sárga és nyers burgonyaszelethez hasonló, csak hogy nem fénylő, hanem száraz. Némelykor bennök a sajtos anyag később savó hozzájutásával fellágyul és inkább genyhez válik hasonlóvá, azonban valóságos elgenyedések szintén előfordul. Mászor mészsók rakódnak le bennök, minek következtében kövekhez hasonló képletekké alakulnak át.

Vége a hasürben levő többi szervek elhelyezését vesszük általánosan szemügyre. E tekintetben különféle eltérések fordulnak elő, melyekről alább az egyes szervek külön tárgyalásánál bővebben lesz szó. Az általános megtekintés célja főleg a szervek egymáshoz való viszonyát megállapítani, a mennyiben nem ritkán az egyik szerv helyzetváltozásai és nagyságbeli eltérése a közvetlenül szomszédos szervek állapotára és működésére lényeges befolyással lehet. Vemhes állatok bonczolásakor főleg annak megállapítása szükséges, vajjon az erősen megnagyobbodott méh nem okozott-e valamely okból az egyik vagy másik szervben működési zavart.

Lép.

A lép vizsgálata oly módon történik, hogy bal kezünkkel, megkerülve a gyomor görbületét, a lépet vastagabb végénél megfogjuk és magunk felé előre húzzuk. Mintán megtekintés és megtapintás útján meggyőződünk arról, hogy a lép véredényei épek, óvatosan átmetszjük a gyomor és lép közti szalagot (Lig. gastrolienale) s ezzel együtt a benne elhelyezett véredényeket is. Az ily módon teljesen kiszabadított szervet most asztalra vagy deszkára téve, külső megtekintése után közepén egész hosszában mélyen bemetszjük.

Ha a véredényeken megelőzőleg valamely rendellenességet vettünk észre, akkor először is ezeket egész hosszukban kikészítjük és a lépet velök összefüggésben távolítjuk el.

Ha a lép a környezettel, főleg a rekeszizommal, összenőtt, akkor mindenekelőtt az összenövéseket oldjuk meg késsel, mert különben erős húzáskor a burok könnyen leválhatnék.

A *lép burka*, mely rendesen síma, vékony és áttetsző, gyakran a szerv egész felületén vagy csak a domború felület egyes helyein meg van vastagodva. Utóbbi esetben a megvastagodás oly mérvű lehet, hogy a burok egyes helyeken több milliméter vastag, majdnem porcztapintatu kérget képez (*Perisplenitis chron. fibrosa*). A burok heveny vagy idült gyuladása a lépnek a környezettel, főleg a rekeszizommal való összenövésére vezethet (*P. chron. adhaesiva*), mely vagy az egész lépre vagy annak csak egyes részeire terjed ki.

A lép állományának heveny vagy idült bántalmi rendszert a burok megfelelő gyuladását vonják magok után, valamint viszont ez utóbbi a lép állományára is átterjedhet. Általános hashártyagyuladásnál természetesen a lép burka is hasonló elváltozást szenved.

A *lép alakja* gyakran mutat, bár csak csekély jelentőségű eltéréseket; eltekintve az esetleg jelenlevő daganatszerű képletektől, melyek természetesen a szerv alakját megváltoztatják, alsó széle egy- vagy többszörösen rovátkolt lehet vagy ritkábban lebenyzett is lehet a lép. Ez utóbbi rendellenesség veleszületett voltára

mutat azon körülmény, hogy a burok a lebenyek közti barázdákat kibéleli, de szövete a lép állományába, miről bemetszés által győződhetünk meg, nem folytatódik.

Különböző eredetű hegek szintén okozhatnak ily lebenyzettséget, sőt egyes részleteket majdnem egészen le is fűzhetnek, de ilyenkor a barázdát bemetszve, azt látjuk, hogy a rendesen vastagodott burok fehér heg alakjában az állomány mélyébe is nyomúl.

Ritka esetekben a rendesen fejlődött lép szomszédságában, többnyire a gyomorlép-szalagban, még egy vagy több kis *járulékos lép*, *Lien succenturiatus* lehet jelen.

A *felület* többnyire síma, nem ritkán azonban, főleg lovaknál, az állomány egyenetlen duzzadása miatt, a felület szabálytalanul dudorzos.

A *lép nagysága* mindkét irányban igen gyakran eltérő a rendestől. A *kisebbedésnek* legbiztosabb jele a burok ránczos volta; e mellett ez rendesen vastagabbnak és így kevésbé áttetszőnek is látszik; némelykor azonban csakis ez utóbbi eltérés vehető a burkon észre. Ezenkívül a lép szívósabb, e mellett pedig tömöttebb is, bár némelykor ellenkezőleg petyhüdtobb.

A *kisebbedés* lehet egyszerű sorvadás (*Atrophia simplex*) következménye, mely vagy öregkor vagy hosszasabb, kimerítő betegség folytán áll be, vagy okozhatják azt a lép szomszédságában levő újképletek vagy burkának hegesedései.

A *megnagyobbodás* igen különböző fokot érhet el és vagy rövid idő alatt vagy lassankint jöhet létre.

A *heveny duzzanat* (*Tumor lienis acutus*) a legtöbbször heveny fertőző betegség folyamán fejlődik ki; legnagyobb fokú és a kórismének sokszor egyedüli pozitív, bár nem feltétlenül biztos alapja a lépfenénél. A hevenyen duzzadt lép burka többé-kevésbé vékonyodott és feszült, tapintata a bemetszés előtt tömöttebb és rugalmas, állománya vérdús s azért sötét barnavörös, némelykor egészen feketevörös, e mellett igen lágy, késsel könnyen kivakarható, némelykor, főleg lépfenénél, pépszerűen szétfolyó.

Lovak lépében sokszor a duzzadás nem a szerv egész kiterjedésében egyenletesen, hanem csak egyes részletekben fejlődik ki. Ez utóbbiak ilyenkor elég jól körülírt kiemelkedő göböket

képeznek, melyek előbb említett kinézésükkel a lép többi halvány barnavörös, aránylag ép részeitől feltűnően különböznek.

Ha a duzzadás rövid idő alatt igen nagy fokot ér el, akkor az egyidejűleg gyorsan tágulni kénytelen burok meg is repedhet, minek a hasürbe történő elvérzés a következménye.

Az *idült duzzanat* újképletek, elfajulás, a szív vagy a máj megbetegedése folytán beálló visszeres vérpangás, leukæmia vagy pseudoleukaemia által lehet feltételezve.

A viszeres vérpangás miatt duzzadt lép (*Tumor lienis chronicus*) burka megvastagodott, állománya tömöttebb s egyúttal szívósabb, sötét barnavörös metszéslapján vastagodott s fehér színével azért élesen feltűnő kötőszöveti gerendezetet mutat.

Elfajulások közül főleg az *amyloid elfajulás* bír fontossággal. Ez kétféle alakban lehet jelen, melyek mindkettejénél a lép nagyobb, igen tömött, de rugalmasság nélküli. Az elfajulás a MALPIGHI-féle hólyagokban lépvén fel először, kisebb fokai arról ismerhetők fel, hogy a bemetszés felületén a halvány barnavörös alapról kendermagnyi s még nagyobb, üvegszerűen áttetsző, halvány sárgás szemcsék emelkednek ki, melyek a főzött sago szemcséihez igen hasonlók, miért is az ily módon elváltozott lépet *sago-lépnek* szokás nevezni.

Később az elfajulás a lép egész állományára terjed ki s a lép ilyenkor majdnem deszkakeménységű, rugalmasságnélküli, metszéslapja vörössesszürke, egyenletesen szalonna- vagy viaszfényű, sima és szélein áttetsző: *szalonnalép*.

A *heveny gyulladás* a lép állományában főleg a heveny fertőző betegségek folyamán gyakori, a mennyiben már a heveny duzzanatot legtöbbször nem egyszerűen vérbőség, hanem ezzel együttes gyulladásos folyamat okozza. Tulajdonképeni heveny lépgyuladásról (*Splenitis acuta*) azonban rendesen csak akkor szólunk, ha a lép állományában valóságos genyócok, tályogok találhatók. Ez utóbbiak rendesen áttét útján, fertőzött embolusok helyén keletkeznek s azért többnyire többes számban a burok alatt foglalnak helyet. A geny a lép állományának hozzákeverődése miatt többnyire szennyes vöröses szürke és az ily színű lágy pépből álló góczok körül a gyuladt szövet élénk vörös udvart képez.

Jelenlétük mindig a test valamely részében levő genyedési

folymatra utal. — Ritka esetekben külső erőművi behatás is okozhat, főleg szarvasmarhánál, genyedést és tályogot a lépben, melynek genye később sűrű sajtos vagy vakolatszerű anyaggá besűrűdhetik.

Az *idült gyuladás (Splenitis chronica)*, mely az állomány nagyobb tömötségéről és szívósságáról, valamint a kötőszöveti gerendázat megvastagodásáról ismerhető fel, heveny duzzanathból fejlődhet ki vagy gyakrabban a burok hasonló gyuladása áttérjed a vele közvetlenül összefüggő kötőszöveti gerendázatra. Heveny kisebb mérvű gyuladások helyén szintén maradhatnak vissza kötőszöveti hegek, melyek azután a lépben behúzódásokat okozhatnak vagy egyes részeit le is fűzhetik.

Az *Infarctus haemorrhagicus*, mely rendszeren a szív billentyűinek vagy az életér falának megbetegedése folyamán embolusok beékelődése következtében egyes vagy többes számban fejlődik ki, mindig közvetlenül a burok alatt foglal helyet és azt többé-kevésbé ki is domborítja. Bemetszése után könnyen felismerhető ék alakjáról, melynek csúcsa a lép kapuja felé tekint. Ha friss, akkor sötétvörös, igen vérdús és lágyabb, mint a környező ép szövet; később színe világosabb barnavörösbe, majd szürkésvörösbe s végre sárgásba megy át. E színváltozással egyidejűleg kisebbé és tömöttebbé válik s végre tömege nagyobb részének felszívódása után keskeny, szívós heg marad vissza, mely a benne lerakódott haematoidin-szemcsék miatt narancs-sárgán színezett. A infarctus, míg nem alakult át heggé, mindig élénkvrös, belövelési udvartól van körülvéve. Ritka esetekben el is lágyulhat, midőn helyén barnás lágy péppel kitöltött üreg jön létre.

A *leukaemiánál* a lép tetemesen meg szokott nagyobbodni, mely nagyobbodás oka első sorban fehér vérsejteknek a lép állományában való felhalmozódásában áll. A szerv szövete ilyenkor rendesen lágyabb s metszslapján feltűnő világos szürkés vrös színű. A folliculusok többnyire szintén megnagyobbodnak és mint kendermagnyi egész borsónyi, szürkésfehér, többé-kevésbé kiemelkedő csomók a szürkés vrös alapon jól láthatók. Némelykor e csomók még látszólag egészen ép szövetbe vannak beágyazva, a midőn felismerésök még könnyebb. Később a kötőszövet is túlteng s egyúttal a benne lerakódott festenszemcsék miatt barnás

színt vesz fel. A lép ekkor már rendesenl tömöttebb tapintatú. A nyirokmirigyek és a csontvelő ilyenkor mindig tüzetesen megvizsgálándók.

A lép most említett elváltozása ritka esetekben jelen lehet a nélkül, hogy a vérben a fehér vérsejtek meg lennének szaporodva, a midőn azután *Pseudoleukaemia*ról vagy HODGKIN-féle betegségről szólunk.

Gümők, főleg sertéseknél, elég gyakran és pedig rendesen nagyobb számban fordulnak elő a lépben és különböző nagyságu, jól határolt, a metszés lapján szürke vagy sárgás, tömött vagy gyakrabban el sajtosodott (laganatszerű) csomókat képeznek. Ritka esetekben és rendesen csak a test általános gümőkórja mellett az ilyenkor felette nagy számban jelen levő gümők csak gombostűfej nagyságot érnek el, a midőn megkülönböztetésük a MALPIGHI-féle hólyagoktól nehéz lehet. A gümő, mint idegen képlet, a környező szövettel nem függ szorosan össze s azért belőle könnyen kiemelhető, ezenkívül a metszés lapjáról félgömböszerűen kiemelkedik és tömött. A folliculus ettől eltérőleg magában ki nem emelhető, csak a metszéslap felszínéig ér és újjal ki nem tapintható.

Újképletek közül igen ritkán található a *rák*, a *sarkoma* és a *fibroma*. Többnyire másodlagosak, de az utóbbi kettő elsőlegesen is léphet fel a lépben.

Elősdiek közül előfordul: a *borsóka* sertések, az *Echinoc. polymorphus* szarvasmarha, a *Pentastomum denticulatum* lovak lépében.

A gyomor és a belek kivétele és bonczolása.

Miután ily módon a hasi szervek elhelyezéséről, alakjáról és a hashártya kinézéséről tudomást szereztünk, e szervek tulajdonképeni bonczolásához fogunk, mely természetesen a különböző állatfajok szerint többé-kevésb eltérő módon fog történni. Az eltérések tulajdonképen csak a tápcsatorna bonczolására vonatkoznak és a következőkben az egyes állatfajoknál követendő eljárást egyenkint ismertetjük.

a) Lovak tápcsatornája.

Az állat jobb oldalán állva mindenekelőtt a remeséből medence görbületét keressük meg és azt megfogva a jobb oldalra és a hasürből kihúzzuk. E közben a remesét úgy csavarjuk, hogy a felső fekvet a hulla feje felé tekintsen, végre a kihúzott vastagbelet az asztal mellé állított teknőbe vagy dézsába lebocsátjuk, vagy ha a hulla a földön fekszik, annak hosszában helyezzük el, úgy hogy a hajlás a szügy közelébe jusson. A vakbél a remesék kihúzása közben magától szintén kiesik a hasürből, melyben most már csak a jobb alsó fekvet kezdete és gyomorszerű tágulata maradt rögzítve.

Ekkor a végbelet keressük meg, mely a rajta levő fehér szalagról könnyen felismerhető és azt kifelé húzva, a hulla bal oldalára fektetjük. Végre jobb kezünkkel egymás után felemeljük a vékonybél kacsait és fodrukat bal kezünkbe adjuk, míg ez utóbbi az egész vékonybél fodrát összefogja. Ekkor a vékonybelet jobbra áthúzzuk és a már kinn levő vastagbéltre fektetjük.

Miután ily módon az egész bélcsatornát könnyen áttekinthető fekvésbe hoztuk, mélyen benyulunk a medenczébe és a végbelet közel külső végéhez átmetszszük. (A tiszta dolgozás szempontjából célszerű előbb a belet két helyen alákötni és az átmetszést az alákötések között végezni.) Átmetszése után a végbelet lefejtjük a fodráról mindaddig, míg az epésbélhez és az epésbél és végbél közti szalaghoz érünk, a midőn a lefejtett végbelet lemetszszük.

Most, az ekkor jól látható lig. recto-duodenale mögött, alákötni és átmetszszük az epésbelet és innen kiindulólág az éhbelet, majd a csipőbelet fodráról késsel lefejtjük és az utóbbit a vakbélhez közel alákötés után levágjuk.

Midőn eddig jutottunk, megkeressük a hasnyálmirigyet úgy, hogy a gyomorszerű tágulatot hátrahúzzuk, a midőn rajta a mirigy jól láthatóvá válik és az őt borító hashártyalemez bemetszése után róla könnyen lefejtethető.

Most a gyomorszerű tágulatot erősen jobbra, magunk felé húzzuk és késsel a vesétől hozzávezető kötőszöveti kötegeket átmetszszük, mire a húzás folytán azon laza szövet is szétválik, mely a verőzeret a gyomorszerű tágulattal összekötötte és ez által

az előbbi törzse, három gyökével együtt, szabadon láthatóvá válik. Balról jön ugyanis hozzá a lépviisszér, hátulról a kis bélfordri viisszér és jobbról, látszólag magából a gyomorszerű tágulatból, a nagy bélfordri viisszér.

Most bal kezünk ujrait az utóbbi alá fúrjuk és bal felé addig vezetjük, míg velök a bélfordor egész gyökerét, illetőleg a mellső bélfordri ütérét is körülfoztuk, a midőn az edényeket keresztülvágjuk. Az átvágásnak lehetőleg közel a vastagbélhez kell történnie, hogy az aortával az üterek minél hosszabb darabja maradjon összefüggésben és netalán jelenlevő tágulatok és thrombusok itt kimutathatók legyenek.

Ha most még azon laza kötőszövetet szétfejtjük, mely a gyomorszerű tágulatot a vakbél alapjával összeköti, akkor az előbbi egészen kihúzható a hasürből, melyben most már csak a vakbél alapja maradt vissza.

Ez utóbbi kivétele céljából először átvágjuk az epésbélről hozzá vezető szalagot. Azután bal kezünket a vakbél alapja alá csúsztatjuk és vele felemeljük és megfeszítjük azon még meglevő összeköttetéseket, melyek az epésbélről, a jobb vesétől és talán még az első bélfordor gyökétől hozzá haladnak és azokat késsel hosszanti metszésekkel átvágjuk, mire a vakbél alapja is könnyen kihúzható a hasürből és a bélcsatorna kivétele be van fejezve.

E kivétel a leírás után kissé bonyolódottnak látszik, tényleg azonban egyszerű és gyorsan elvégezhető. A bonczotani viszonyok alapos ismerése itt természetesen, mint általában mindenütt, feltétlenül szükséges, de ez ismeretek hirtokában mindenki némi gyakorlattal könnyen elsajátíthatja ezen bonczolási eljárást, melynek főelőnye abban áll, hogy az ép bonczotani viszonyokon alapszik és az összes szervek alapos és rendszeres vizsgálatát lehetővé teszi.

A belek eltávolítása után a gyomrot az epésbéllal együtt vesszük ki. A gyomor és epésbél kivétele előtt, úgy itt, mint más állatok bonczolásakor, mindig előbb a máj és epésbél közti szalagot tüzetesen megtekintjük, hogy az itt elhelyezett epevezeték és vér-edények állapotáról tudomást szerezzünk. Ha benne valamely rendellenességet veszünk észre, akkor előbb ezt derítjük ki az alább a májnál ismertetett vizsgálati eljárás segélyével és ezenkívül a gyomrot és epésbelet mindig a májjal együtt, az említett szalag megsértése nélkül

resszük ki. Ha e tekintetben eltérést a rendestől nem veszünk észre és ilyent nincs is okunk feltenni, akkor a következő módon járunk el. A gyomrot előbb balra toljuk és az ekkor látható máj-gyomor-szalagot átvágjuk. Ezután a gyomrot jobbra, magunk felé húzzuk és a bárzsingot körülvevő hashártyát bemetszszük, úgy hogy ez által a bárzsing szahadon láthatóvá lesz. Ez utóbbit most a mellkasból, a mennyire lehet, ki- és hátrahúzzuk és azután közvetlenül a rekeszizom mögött átvágjuk.

Miután még a májat és a jobb vesét az epésbéllel összekötő szalagot külön átmetszettük, a bárzsingnál fogva jobbra és hátra húzott gyomrot és utánna az epésbelet, közvetlenül külső felületükön vezetett metszésekkel a szomszédságtól megszabadítjuk és végre a hasiürből egészen eltávolítjuk.

A künn levő gyomrot most oly módon nyitjuk meg, hogy a bárzsingba ollót vezetünk be és vele a gyomor alsó falát közvetlenül a nagy hajlás mellett és vele párirányosan, tehát ívalakban átvágjuk és végre a metszést az epésbéltre is folytatjuk.

A beleket egyszerűen hosszúságukban vágjuk fel ollóval, a midőn a vastag beleken legczélszerűbb a metszést valamely in mentén végezni. A remeséken már megelőzőleg kikészítjük, majd felvágjuk a remések véredényeit, hogy az azokban netalán jelenlevő thrombusokat kimutathassuk.

b) Kérődzők tápcsatornája.

Miután kérődzőkben a hasür legnagyobb részét a gyomor tölti ki és ennek kivétele előtt a tápcsatorna többi szakaszai alig hozzáférhetők, azért mindenekelőtt azt távolítjuk el és vizsgáljuk. A hulla jobb oldalán állva, a gyomor és máj közti szalag megtekintése után, magunk felé húzzuk a bendőt, melyről a lépet és czélszerűen a csepleszt is már előzőleg lefejtettük volt és hosszirányú gyöngye metszésekkel átvágjuk azon laza kötőszövetet, mely a gyomrot a gerincoszlophoz köti, mi közben arra ügyelünk, hogy a nagy edényeket meg ne sértsük. Midőn a gyomor már félig a hasürről kívül fekszik, átmetszszük a bárzsing hátulsó végét körülvevő hashártyát, majd a mellkasból lehetőleg előhúzott bárzsingot alakítottatása után átvágjuk. Az elől és baloldalt ily módon felszabadított

gyomrot most hátra és jobbra húzzuk és szemügyre vesszük a gyomor-epésbél-szalagot és az ebben elhelyezett edényeket s ha rajtuk eltérést nem találunk, azt bal kezünk mutató ujjával alulról megkerülve, egész vastagságában átmetszszük. Most már az egészen kihúzható gyomor csakis az epésbél útján függ össze a belekkel s mintán az előbbi is hátulso végén az alkalmazott két alákötés közt átvágtuk, a gyomor az epésbéllal együtt eltávolítható.

A künn fekvő gyomrot most úgy nyitjuk meg, hogy az ollót a bázsingon keresztül bevezetve, a bendőt baloldali legnagyobb kerületén egész hosszában felvágjuk, majd megvizsgálása után belőle kiindulva, a reczést szintén legnagyobb domborulatán, majd a szárrétűt s végre az oltót, ez utóbbit a nagy hajlás mentén, és az epésbelet vágjuk fel. Minden részét a gyomornak külön vizsgáljuk és írjuk le és csak az egyiknek leírása után nyitjuk meg az utána következőt.

Ezután az igen hosszú vékonybelet lefejtjük a fodráról és a vakbél előtt lemetszve, ollóval egész hosszában felvágjuk. Végre a vakbelet és a korongot képező vastagbelet is lefejtjük s a végebelet hátulso vége előtt lemetszve, hosszában felvágjuk.

c) Húsevők tápcsatornája.

Húsevő állatokban a tápcsatorna egyik része sem oly nagy a többihez viszonyítva, hogy az egész csatorna áttekintését gátolná. Miután pedig a bonczolás közben mindig szem előtt kell tartani azon elvet, hogy a szerveket *lehetőleg* úgy vizsgáljuk, hogy e miatt összefüggésüket egymással ne szüntessék meg, azért itt a tápcsatornát rendes helyzetében vizsgáljuk belülről is.

Miután az összes hasi szerveket kívülről már megtekintettük és a rajtok levő alaki eltéréseket előzetesen megállapítottuk, előbb a lépét vesszük a már említett módon szemügyre. Ezután bal kezünkkel megfogjuk a gyomor csukóját és elülső falán hüvelyk- és mutatóujjunkkal redőt emelünk, melynek tetejét bélollóval lemetszszük, úgy hogy ez által a gyomorba vezető nyílást készítettünk. Kezdők sokszor csak a hashártyát és az izomréteget metszik át ilyenkor és nem véve észre, hogy a nyálkahártya épen maradt, erővel igyeksenek az ollót a gyomorba vezetni. Mielőtt ezt

tesszük, mindig előbb meg kell győződnünk arról, hogy a nyílás csakugyan áthatoló, vagyis hogy a nyálkahártyából is egy kis részt kimetszettünk.

A készített nyílásba bevezetjük most a bélolló hosszabb, tompa szárát és a gyomor csukóját mindig bal kezünkkel tartva és magunk felé húzva, felvágjuk a gyomor elülső falát közel a nagy hajláshoz és vele párirányosan. Miután a gyomor bennékét megtekintettük, azonnal az ollót vissza, hegyével magunk felé fordítjuk és felvágjuk az epésbélnek a hasfal felé tekintő falát, követve mindig a bél hajlását. Ekkor tüzetesen vizsgáljuk és leírjuk úgy a gyomort, mint az epésbél falát és főleg nyálkahártyáját.

Azután bal kezünkkel megfogjuk a vékonybélnek leghátulsó, közvetlenül a vakbéllel szomszédos részét és belőle szintén egy kis redőt kimetszünk. Az olló tompa szárát a nyíláson keresztül bevezetve, a vékonybelet, a nélkül hogy azt a fodorról leválasztanók, egész hosszában felvágjuk. Az ollót mindig közvetlenül a fodor odatapadási széle mellett kell vezetnünk, hogy a szemben levő csoportos mirigyeket meg ne sértsük. A felmetszés közben folytonosan nézzük a bél bennékét és ha esetleg férgek ötlenek szemünkbe, nagy ügyelettel haladunk előre, hogy azokat meg ne sértsük és lehetőleg egészben megkapjuk. Igen czélszerű már a felmetszés közben vizet öntetni a bél nyálkahártyájára, hogy egyben ennek állapotát is megítélhessük.

Mintán a vékonybelet egész hosszában átvizsgáltuk, az ollót a megnyitott csipőbélén keresztül bevezetjük a vastagbélbe, és ezt, követve falának valamely inát, egészen mélyen a medenczébe felvágjuk, a midőn egyúttal úgy a bélsár, mint a bél falának minőségét vizsgáljuk.

A sertések tápcsatornáját ugyanily módon vizsgáljuk, csak hogy a vastagbél megnyitása rendes helyzetében tekervényei miatt nem lévén lehetséges, azt előbb fodráról kézzel lefejtjük és csak azután vágjuk fel egész hosszában.

Hasnyálmirigy.

A belek kivétele után lovak boncsolásakor a hasnyálmirigy vizsgálatára térünk át, melynek teste az epésbél második S-alakú

görbületében, bal lebenye pedig csúcsával a gyomor alapja, a lép és a bal vese közt van elhelyezve és a lépviszseret, az aortát és a máj ütérét fedi el. A jobb lebeny a jobb vese alatt közvetlenül a kapuviszserén fekszik.

A szerv megtekintése után megfogjuk bal lebenyét és az azt a szomszédsághoz kötő szövetet ügyelettel lekészítjük, miközben a máj mögött fekvő, fennemlített véredények szabadon láthatókká válnak. Ezután a jobb lebenyt készítjük le és utóljára a májjal való összeköttetését megszüntetve, egészen kivesszük és asztalra helyezve hosszában bevágjuk.

Kérődzőknél a hasnyálmirigy már a gyomrokkal együtt eltávolíttatik s azt utólagosan az epéből hajlásának homorulatából egyszerűen lefejtjük.

A hasnyálmirigy betegségei általában ritkák. Előfordúlnak benne *tályogok*, némelykor a belek heveny gyuladása folyamán, máskor azonban minden kimutatható ok nélkül.

A mirigy kivezető csövében némelykor apró *nyálkővek* képződnek, melyek azt annyira elzárhatják, hogy a hasnyál ki nem ürülhetvén a mirigyen belül levő finomabb vezetékeket kisebb-nagyobb fokban kitágítja, a midőn egyidejűleg a mirigy saját szövete sorvadni szokott.

A legfontosabbak a hasnyálmirigy *újképletei* s közülök főleg a *rákok*, mely utóbbiak leginkább a mirigy fejében szoktak képződni. Ezek bizonyos nagyságot elérve nemcsak a nyálvezeték, hanem az epevezeték alsó végét is összenyomhatják s ez által sárgaságot okozhatnak. E mellett már rövid idő múlva áttéti góczok a májban is fel szoktak lépni s ez utóbbiak némelykor igen számosak és tetemes nagyságúak, míg a hasnyálmirigy eredeti rákja mogyorónyi vagy még kisebb.

A rák rendszerint rostos jellegű és a hasnyálmirigy illető része ilyenkor megnagyobbodott s egyúttal igen tömött, szívós, metszéslapján nemezszerű s róla vakarásra csak igen kevés vagy éppen semmi tejfel sem nyerhető.

Gyomor.

A gyomor némelykor *nem fekszik rendes helyén*, hanem a mellürben, hová a rekeszizom egy hasadékan keresztül jutott. (*Hernia diaphragmatica ventriculi*). E hasadék ritkán veleszületett, midőn szélei egészen símák, meg nem vastagodottak, hanem többnyire a méhen kívüli életben (erőművi behatások, erős hasüri nyomás következtében) jött létre, a mit arról ismerhetünk fel, hogy szélei egyenetlenek, czafatosak vagy hegesen tömörültek. A mellkasba jutott gyomor később a beálló gyuladás következtében szívós álhártyák útján a környezettel összenő s ez által új helyén rögzíttetik.

Kérődzőknél némelykor a bendő jobb rekesze a hasfal izmainak szétválása által keletkezett résen át a bőr alá jut, melyet daganat alakjában kidomborít.

Eltérések a rendes *nagyságtól* a gyomron gyakran észlelhetők. *Kisebb és szűkült* a gyomor nagyon hiányos táplálkozás vagy a gyomor falának tetemes részére kiterjedő rák miatt, mely a fal vastagodására és zsugorodására vezet. Némelykor csakis a gyomorcsukó van szűkülve a falában fejlődött rák vagy izomrétegének túltengése miatt.

Sokkal gyakrabban találjuk a gyomrot *rendellenesen kitágulva*. A kitágulás lassan jöhet létre az által, hogy az állat hosszú időn keresztül bőségesen és főleg oly tápszerekkel táplálkozott, melyek emésztésükkor sok gázt fejlesztenek. Egyik oka e tágulatnak a *lovak levegő-nyelése vagy ökründözése* is, midőn a kívülről lenyelt levegő tágítja szét a gyomrot és mindig a bázrsing hátulsó végét is.

Végre tágult a gyomor akkor is, ha csukója szűkült és e miatt a tápszerek tovább haladása meg van nehezítve. A gyomor izomrétege ez utóbbi esetben rendesen a folytonosan végzett nagyobb munka következtében túltengett és erről különböztethető meg ez állapot a gyorsan létrejött gyomortágulattól, melynél az izomréteg inkább vékonyabbnak tűnik fel. Az ok ez esetben vagy túlságosan sok vagy oly tápszer felvétele, mely a gyomorban gyorsan duzzad és sok gázt fejleszt (szemes takarmány).

A kérődzők bendője főleg friss lóhere és más hüvelyesek, továbbá savanyú füvek, erősen erjedő moslék stb. következtében tágul ki nagy fokban és a tágulásban a gyomor többi részei is, bár kisebb fokban, részt vesznek (*felfúvódás*). Az erősen kitágult bendőben ilyenkor sok gáz mellett az ártalmas takarmányt találjuk s ezzel a felfúvódás okát könnyen kimutathatjuk.

A bendő kitágulása idültlen is jöhet létre, vagy csak idült hurut egyenes következményeképpen, vagy a bárzsingban jelenlevő valamely a kérődzést akadályozó szűkület miatt. A nyálkahártyán ilyenkor mindig az idült hurut jeleit is találjuk.

Repedés a gyomron a gyors tágulás következtében jön létre és okai ugyanazok, melyek az utóbbit előidézik. Jelenlétére már a has elülső részében talált takarmány figyelmeztet s ilyenkor a gyomrot rendszeren már összeesve találjuk és a repedési nyílás, melynek szélei czafatosak, sokszor duzzadtak és vérömléseket mutatnak (ha az állat a repedés után még néhány óráig élt), többnyire a nagy hajlás közelében foglal helyet. A hashártya, mely leginkább lévén kifeszülve legelőbb repedt meg, rendszerint nagyobb nyílást mutat, úgy hogy széle nem éri el a nyálkahártyában levő nyílás szélét. Némelykor csakis a hashártyát találjuk beropodva, míg az izomréteg vagy csak a nyálkahártya még sértetlen.

Folytonossághiányok a gyomor falán egyébbkint, eltekintve a ritka kerek gyomorfelekélyektől (l. alább) többnyire csak sebzések folytán jönnek létre.

Bármilyen okozta legyen a gyomor falának megszakadását, a kiömlő bennék mindig hashártyagyuladást okoz, mely különböző fokban van kifejlődve a szerint, a mint az állat még hosszabb vagy rövidebb ideig élt az átlukadás után. A gyulladás minden tünete hiányzik akkor, ha az állat a repedés bekövetkezte után azonnal elhullott vagy ha a repedés csak már a hullában jött létre.

Miután még a gyomron esetleg jelenlevő és kívülről látható egyéb elváltozásokat is megállapítottuk, mire nézve az előbb általánosságban mondottak irányadók, azt megnyitjuk és mindenekelőtt **a gyomor bennékét** vizsgáljuk *menyiségére* és *minőségére* nézve.

A minőséget illetőleg a bennék színét, sűrűségét, szagát és lehetőleg vegyi kémhatását állapítjuk meg; olyankor pedig, midőn a tápszerek még nincsenek megemésztve, ezek természetét és egymáshoz való arányát is feljegyezzük. Ez utóbbi körülmény megállapítása főleg akkor bír fontossággal, midőn a halál épen meg nem felelő tápszerek felvételében és a gyomornak ez által feltételezett kitágulásában és esetleg megrepedésében leli okát.

A tápszereken kívül még *idegen tárgyak* lehetnek a gyomorban részint egyedül, részint az előbbieik közé keverve. A legkülönbözőbb természetű ily tárgyak igen gyakran fordulnak elő kérődzők, főleg szarvasmarha bendőjében és fontossággal azért bírnak, mert sokszor a bendő elülső falán és a rekeszen keresztül a szívburokba fúródhatnak és ez által a szívburok gyulladását okozhatják. Az átfúródás másutt is történhetik és következménye hashártyagyulladás lehet, sokszor azonban annak helye a bendő elülső falán keresendő, mert a hegyes tárgy beékelődése könnyen történik akkor, midőn a tápszerek kérődzéskor visszafelé, a bázsingba haladnak. Ilyenkor rendesen dobkór is van jelen, mert a megsérült rekeszizom nem segíti elő többé a tápszerek visszajutását és ez utóbbiak azért könnyen erjedésnek indulnak.

Gyakoribb az eset, hogy hegyes tárgy csak beékelődik valamely gyomorrészlet, legtöbbször a reczés falába, mert e rész kicsiny, erősen összehúzódik és belső felülete számos kiemelkedést mutat. A beékelődés helyén a kisebb nagyobb folytonosság-hiány körül a heveny visszahatás jeleit látjuk s e mellett a hashártya a szomszéd szervekkel, főképen a rekeszizommal álhártyák által összetapad. Régibb esetekben a falban már hegek fejlődtek és a gyomor illető részlete a szomszédsággal erősen összenőtt. A sértő tárgy már visszaeshetett a gyomorba vagy a bélsárral eltávozott. Némelykor a gyomor falából kiindulólág hosszabb sipoly-menetek és tályogok képződése indulhat meg az álhártyákban és a szomszédos szervekben.

Idegen tárgyak jelenléte *kutyák gyomrában* azért bír nagy fontossággal, mert e lelet ritkán hiányzik veszettség esetében és sokszor erre egyedül támaszkodhatunk a kórisme megállapításakor. Az ily alapon felállított kórisme azonban teljességgel

nem biztos, mert idegen tárgyakat nem veszett kutyák is szedhetnek fel, valamint viszont ilyenek biztosan veszett állatok gyomrában is hiányozhatnak. Ilyenkor mindig a klinikai tünetekre is kell figyelemmel lennünk, melyek sokkal inkább igazítanak útbá, mint a bonczelet, és ha azok ismeretlenek, a kórisme csak valószínűséggel mondható ki, kivéve ha a bonczolt állat nyúltvelejjével oltásokat végeztünk. A gyakorlatban azonban kétes esetekben is célszerű az óvó és elfojtó intézkedéseket úgy léptetni életbe, mintha az állat valóban veszett lett volna.

Némelykor több-kevesebb, *húj vagy megalvadt vért* találunk a gyomorban, mely, ha hosszabb ideig volt már ott, kávé-barnás színt nyer. A vér a gyomorba jutott hegyes tárgyak által okozott sérülés, visszeres pangás (szív-, májbaj), rosszindulatu fertőző betegség alkalmával ömölhet, a gyomor felmaródott edényeiből eredhet, vagy a szájból juthatott oda. Az illető véredénynek, sokszor nagy fáradtsággal járó, megkeresése által a vérzés forrását mindig ki kell mutatnunk.

A gyomorban egy vagy több *kő* lehet jelen, melyek többnyire nem okoznak nagyobb bajt, alkalmilag azonban a pylorusba ékelődve, a tápszernek útját elzárhatják.

Kérődzők bendőjében és reczájében elég gyakran találhatók a lenyelt és golyókká összetapadt szőrből, illetőleg gyapjúból álló golyó vagy tojás alakú *szőrlapdák*, *bezoárok*, melyek könnyű súlyukról, valamint simaságukról, felmetszés után pedig nemez-szerű szerkezetükről könnyen felismerhetők.

Többnyire ártalmatlanok, de némelykor a gyomrok közti közlekedést megszüntethetik az által, hogy a bendő és a többi részek közti nyílásba beékelődnek.

A gyomorban végre *élősdiek* lehetnek jelen, ú. m. lovaknál *giliszták*, *Spiroptera* és *Gastrus-álcák*. A Spiroptera a csipkés szélnek megfelelőleg egész alma-mekkoraságú daganatokat okoz, melyek fölött a nyálkahártya likacsos s e likacsokból genynyel együtt a finom fonalférgek kinyomhatók. Bemetszésre a daganat metszéspapja szívós rostos kötőszövetből álló tághézagú reczét mutat, melynek üreiben a férgek genytől körülvéve láthatók. Kérődzők bendőjében és reczájében némelykor az *Amphistoma coni-*

cum, juhok oltójában sokszor nagy számban a *Strongylus contortus*, sertés gyomrában pedig a *Spiraphera strongylina* fordul elő.

A gyomor tartalmának meghatározásával együtt a vele összefüggő epésbélre is kiterjesztjük figyelmünket és gyomortágulat vagy repedés esetében nem ritkán itt találjuk a tápszerrek továbbhaladásának akadályát, sűrűn összetömörült tápszergomoly vagy kő alakjában. De különben is az epésbél bennékének minőségét külön szintén megnélítjük.

A tartalom megvizsgálása után a gyomor és az epésbél falának, első sorban nyálkahártyájának, megtekintésére térünk át. Miután pedig a ló gyomra kétféle, a kérődzők gyomrának mindegyik része saját, jellemző szerkezetű nyálkahártyával van kibélelve, ezeket külön-külön vizsgáljuk és írjuk le.

A lógyomor *nyálkahártyájának* bárzsingi emésztő mirigyeket nélkülöző része a csipkés szél szomszédságában sokszor tejfehér, tömött lemezekkel van borítva, melyek a felhám nagyobb-fokú túltengéséből erednek s nagyobb jelentőséggel nem bírnak, kivéve, hogy a nyálkahártya gyakoribb izgatottságára mutatnak s azért az epésbél idült hurutjával együttesen szoktak előfordulni.

Ugyanitt gyakran apró, köralakú, tömött és sima szélektől körülvett bemélyedéseket láthatni, melyek *gastrus-álcák* odatapadási helyeit jelölik, miről könnyen meggyőződhetünk, ha másutt még odatapadó ily álcákat leveszünk, midőn helyökön hasonló bemélyedéseket fogunk találni.

A csipkés szél ilyenkor nem oly szabályos, mint rendesen, hanem mélyebben benyuló bevágásokat mutat.

A *nyálkahártya* epésbéli részletét, valamint a húsevők egész gyomrát és a kérődzők oltóját kibélelő nyálkahártya rendes körülmények között mindig kevés áttetsző, félig sűrű nyálkával van borítva. E *nyálka* betegségek alkalmával sokszor megszaporodik és vastag réteget képez, e mellett pedig majd zavaros, szürke és szétfolyó, majd üvegszerűen áttetsző, igen sűrű, nyúlós és a nyálkahártyáról nehezen levonható. Az előbbi kinézéssel bír a nyálka főleg idült, az utóbbival főleg heveny gyomorhurut alkalmával.

A nyálka ezenkívül idegen anyagok jelenléte miatt *eltérő színű* lehet. Így a gyomorba jutott epe azt epesárgára festi, míg

a nyálkahártya finomabb edényeiből kiürült vér hozzákeverődése esetében vörhenyes szint mutat. Ezenkívül beadott gyógyszerek azt, úgy mint a gyomor összes bennékét is, különféle, sokszor jellemző színekre festhetik.

Magát a *nyálkahártyát* első sorban *színére, felületének minőségére, vértartalmára és vastagságára* nézve vizsgáljuk és itt első sorban a *nyálkahártya gyuladós elváltozásai* jönnek tekintetbe. A nyálkahártya szürkés áttetsző színe vérbőség folytán élénkebb vagy sötétebb pirosra változik. A gyomor edényei minden emésztés alkalmával több vért tartalmaznak és azért a nyálkahártya már ilyenkor is szürkés vörös színű és egyúttal kevésbé duzzadt, mely állapot nem cserélendő fel a heveny huruttal. A megkülönböztetés legtöbb esetben nem okoz nehézséget. Az emésztési vérbőség és duzzadás nem nagyfokú és mindenütt egyenletes, a nyálkahártya felületét kevés nyálka borítja és a mi fő, a gyomor ilyenkor nem vagy csak félig emésztett tápszereket tartalmaz.

Heveny gyomorhurutnál (*Catarrhus acutus ventriculi*) ellenkezőleg a vérbőség nagyobbfokú és azért a nyálkahártya telítetlenebb piros színű, mely szín főleg a ránczok élén kifejezett, s itt rendszeren az erősebben vérrrel telt finom üterek által képezett recze közeli megtekintésre jól kivehető; a nyálka sok és az előbb említett kinézést mutatja; a duzzadás szintén nagyobbfokú és a nyálkahártya egyúttal lágyabb tapintatú. Ritkán hiányzanak ilyenkor apró vérömlések is a nyálkahártya felületes rétegeiben tüszúrásnyi — mákszemnyi, biborvörös, élesen határolt pontok vagy csíkok alakjában, vagy ezek helyén a vér és a fölötte levő vékony szövetnek a gyomornedv által történt megemésztése folytán keletkezett hasonló nagyságú, éles szélű, felületes folytonossághiányok, ú. n. *vérömléses kimaródások* (*Errosiones haemorrhagicae*).

Idült hurut (*Cat. chronicus ventr., Gastritis chronica*) esetében az elváltozások ezektől élesen különböznek. A vérbőség hiánya mellett főképen a nyálkahártya *túltengése és eltérő színe* tűnik fel.

A *túltengés* abban nyer kifejezést, hogy a nyálkahártya számos és vastag ránczokat vet és megvastagodott. Miután az

összehuzódott gyomorban a ránczok szintén számosabbak és vastagabbak, ezeket az előbbiekkal nem szabad összetéveszteni. Összehuzódott, tehát már kívülről is kisebb gyomor ép nyálkahártyáján e ránczok kisimulnak, ha a gyomrot reájok függőleges irányban széthúzzuk; ellenben alig változnak meg ilyenkor az idült hurut által okozott redők, a midőn a gyomor legtöbbször rendes nagyságú vagy éppen tágult is.

A *vastagságot* oly módon határozzuk meg, hogy a gyomor falát bal kezünk szétterpesztett két ujjá közt megfeszítjük és késsel a nyálkahártyát egészen az izomrétegig, legczélszerűbben a redők irányára keresztben, bevágjuk. Legjobb e bevágást oly helyen eszközölni, hol kétféle nyálkahártya egymással érintkezik, tehát a bárzsing határán, illetőleg a csipkés szélén vagy a szárrétű és az oltó határán, a midőn a kétféle nyálkahártya vastagsága közti eltérés annál inkább szembeötlik, a midőn természetesen az ép nyálkahártya vastagságát pontosan ismernünk kell.

Az idültlen hurutos nyálkahártya ezenkívül egyenetlen, szemölcsös felületű (*état mamelonné*), mi onnan ered, hogy túltengett szövete a mirigyek nyílásai között, melyek most mélyebben látszanak feküdni, szemölcsök alakjában kiemelkedik (*Gastritis prolifera*). Ha a túltengés egyes körülírt helyeken nagyobb, akkor magas, habarczszerű képletek jönnek létre (*Gastritis polyposa*) és ezekben a nagy számban jelenlevő mirigyek közül egyesek visszatartási tömlökké alakulhatnak át.

A nyálkahártya végre ilyenkor sok, zavaros vagy szintelen, rendszeren híg nyálkával fedett és e mellett barnavörös (főleg visszeres vérpangás által okozott hurutok esetében szív- vagy májbaj mellett) vagy gyakrabban palaszürke, mely utóbbi szín az apró vérömlések helyén kivált és átalakult vérfesteny jelenléte által van feltételezve. Közelebbi megtekintésre a sűrű nyálkahártyában jól láthatjuk a feketés pontokat és csíkokat.

Nem ritkán az idült hurut jeleit mutató nyálkahártya a redők élén s némelykor köztük is, de többnyire csak egyes területeken, élénken belövelt s egyúttal még vizenyösen duzzadt is, mi arra mutat, hogy az idült hurutos állapothoz újabban heveny hurut is járult (*Cat. subchronicus ventr.*).

Kérődzőknél, főleg szarvasmarhánál és kecskénél, némely-

kor főleg a szájrétű van hurutosan megbetegedve, mely ilyenkor igen száraz és tömött lemezekké tömörült tápszerrel van kitöltve és melynek nyálkahártyája vérdús, megvastagodott s róla a felhám szürkés pép alakjában levakarható. Rendesen a két előbbi, sőt az oltógyomorban is hasonló elváltozások találhatók.

A heveny hurut és a nyálkahártya valóságos *heveny gyuladása* (*Gastritis acuta*) között csakis fokozati különbség létezik s azért ez utóbbi csak a gyuladásnak jobban kifejezett tünetei, erős vérbőség és duzzadás, számos apró vérömlés stb. által tér el az előbbitől. Nagyobb már az eltérés, ha a gyuladás következtében croupos alhártyák képződnek a felületen (*Gastritis crouposa*) vagy ha genyes izzadmány rakódik le a nyálkahártya alatti kötőszövetrétegbe (*G. phlegmonosa*). Mindkét gyuladás fölötté ritka és jellemző terményeiről könnyen ismerhető fel. Általában csak rosszindulatú heveny fertőző betegségek folyamán vagy a gyomorba jutott erősen izgató anyagok után észleltetett egy-két esetben.

Sajátságos és jellemző elváltozásokat okoz a kérődzők oltógyomrában a *marhavész*. Miután ez elváltozásokhoz teljesen hasonlóak azok, melyek ilyenkor a vékonybelekben kifejlődnek, azért az összefüggés kedvéért e helyen mindjárt az utóbbiakra is lesziunk tekintettel.

Kezdetben a nyálkahártya az oltógyomorban s ennek főleg pylorusi részében, valamint a vékonybélben, nagyobbfoku hurutos gyuladás képét mutatja. Erősebben duzzadt, fellazult, élénken belövelt és a vékonybélben, különösen a mirigyek szomszédságában, pont- és csíkszerű vérömléseket mutat. Felületén e mellett sok zavaros, tapadós, nyúlós, nem ritkán véresre festett folyadékmal fedett. A kórisma ilyenkor még csupán a bonczatani elváltozások alapján alig állítható fel és csak a többi nyálkahártyák egyidejű hasonló megbetegedése költi fel a marhavész gyanúját, mely annál alaposabb, ha ily megbetegedés gyors egymásutánban több állaton fordult elő.

A gyuladás későbbben fokozódik, a belöveltség még erősebb, a nyálkahártya ennek megfelelőleg sötétebb vörös és benne még több vérömlés látható. Még később egyes részleteinek elhalása következtében a pylorusban, valamint az epésbélben és a vékony-

bélben, itt főleg a PAYER-féle plaque-oknak megfelelőleg, számos sárgás-barna vagy szennyes szürkés-vöröses, lágy, pépes anyagból álló 1—2 mmtr. vastag *álhártyát* találhatni felületén, melyek közepükön erősebben összefüggnek az alappal, míg sokszor kimaródott széleik könnyebben leemelhetők róla.

Az álhártyák levonása után alattok a nyálkahártya meglevő mélyebb rétege élénkvörös, kimaródott, többnyire apró vérömlésektől áthuzódott. A betegség későbbi stádiumában az álhártyák a szélekből kiindulólág tejfelszerű péppé szétfolyanak és egyúttal leválni készülnek, majd teljesen leválva a híg bélsár közzé keverve találhatók. A nyálkahártya azon helyeken, honnan azok leváltak, duzzadt, élénkpiros, sötétvörös vérömlésekkel tarkázott és felületén sekély vagy mélyebbre ható állományvesztéseket mutat.

Némely esetekben az álhártyák nem oly kifejezettek, hanem e helyett a PAYER-féle plaque-ok és környezetük palaszürkések és lágy vagy tejfelszerűen szétfolyó, szürkésvörös anyaggal fedettek, melynek levétele után a társas mirigyek nyálkahártyáján sűrűn egymás mellett számos apró nyílás látható, melyekből szürkés sárgás, genyes-sajtos csapok nyomhatók ki. A magános mirigyek többnyire erősen, egészen borsómeckoraságra duzzadtak és sárga sajtós vagy nyúlós genyes anyaggal teltek.

Egyes, igen gyors lefolyású esetekben a vékonybél rövidebb-hosszabb részletének nyálkahártyája több millimeter vastag, szennyes szürkés vagy vörhenyes, helyenkint véresre festett, összefüggő csövet képező hártával van borítva, mely vagy mindenütt összefügg az alappal vagy különösen végein róla levált és a bélsárban libeg.

Az álhártyák csak igen ritka esetekben hiányzanak s e helyett a vékony (és vastag) bél nyálkahártya egész vastagságában és nagy kiterjedésben szétmálló, szennyes szürke, könnyen levakarható péppé alakult át vagy a most szabadon látható izomrétegről egészen le is vált.

A gyomor többi részei kevés és nem jellemző elváltozást mutatnak. A nyálkahártya csak heveny hurutnak többé-kevésbé kifejezett tüneteit mutatja, melyek leginkább az első és második gyomorban kifejezettek, a míg a szájrétű majd pépes, lágy,

majd száraz, porrá morzsolható lemezes bennéket tartalmaz, míg a nyálkahártya rendesen belövelt és felhámja könnyen levakarható.

A kórisme a mondott elváltozások alapján többnyire elég biztossággal állítható fel, kimondása előtt azonban mindig szükséges a többi nyálkahártyák, valamint a terimbeles zsigerek elváltozásait, valamint az élőben észlelt tüneteket és a betegség felépési módját is tekintetbe venni. Tekintve a marhavész kórisméje kimondásának igen nagy horderejét, biztos ítélet csakis az összes kórkép ismerete alapján és a mellékkörülmények számbavételével mondható.

Fekélyek a gyomor nyálkahártyáján, kivéve a már előbb említett vérömléses kievődéseket, igen ritkán fordulnak elő. Ez utóbbiak a nyálkahártya nagyobb fokú heveny hurutos gyuladása, valamint visszeres vérpangások alkalmával ritkán hiányznak és többnyire a redők élén kerek vagy hosszúkas, igen sekély állományvesztéseket képeznek, melyek alapján nem ritkán apró feketés törmeléket, emésztett vért láthatni. Mellettük többnyire még sértetlen pont- és csíkszerű vérömléseket is láthatni a nyálkahártyában.

Ezeket kívül tulajdonképen csak még az ú. n. **kerek gyomorfekély** (*Ulcus rotundum s. perforans ventriculi*) fordul elő leginkább kutyák gyomrában, közel a kis hajláshoz. A kerek fekélyek mindig szabályos kerek alakúak, félkrajczárnyi egészen tallérnyi mekkoraságúak és széleik mindig élesen lementszettek. Alapjuk, illetőleg a gyomor külső felülete felé e fekélyek tölcsérszerűen szűkülnek, a mennyiben a nyálkahártyában levő nyílás nagyobb, mint a nyálkahártya alatti rétegben levő és ez utóbbi ismét nagyobb, mint az izomrétegé. E mellett a fekély függőleges tengelye nem áll egyenesen a gyomor falára, hanem külső vége a cardia vagyis arra felé tekint, honnan az illető helyhez az art. gastro-duodenalis illető ága jön. Együttal a fekély széle a cardia felőli oldalon meredekebb, mint a tulsó oldalon. E fekélyek úgy jönnek létre, hogy valamely ütérág eldugasztatása következtében vértelenné vált területen a gyomornedv az alas hatású vérrel át nem itatott nyálkahártyát megemésztí, és némelykor az eldugasztott ütérágot a fekély alapján gondos kikészítéssel sikerül is kimutatnunk.

Ily fekély később gyógyúlhat, úgy hogy boncsoláskor csak fehéres sugaras heget látunk a helyén. Máskor a mélybe előhaladva a gyomor falát átfúrhatja s ez által heveny hashártyagyuladást okozhat. Ha az átfúródás előtt a gyomor valamely szomszéd szervvel (májjal, hasnyálmiriggyel, léppel) összenőtt, akkor a növekedő fekély e szerv egy részét ronsolhatja el. Máskor a fekély a gyomor valamely üterét marhatja fel, minek azután halálos elvérzés lehet a következménye. Az illető edény kimutatása végett czélszerű úgy járni el, hogy a vér leöblítése után a cardia mellett a gyomor üterét kikeressük és belé vizet fecskendezünk, midőn a víz a felmárt edényágból ki fog lövelni.

Daganatok közül *rákok* fordulnak elő, bár egészben véve ritkán, a gyomorban (kérődzőknél az oltóban) és pedig leginkább a pylorus közelében, míg a cardián sokkal ritkábbak. *A velősrák* (*Carcinoma medullare*) széles alapon ülő és felületén lágy dudorokat mutató gomba alakját mutatja, mely azonban csakhamar felületén kifekélyesedik, úgy, hogy lapos közepén állományvesztiséget látunk, melynek szélein az ujonnan képződött újképlet-részletek lágy dudorokat képeznek; metszéslapjáról, mely a hő edényzettség miatt rózsaszínű és velőhöz hasonló, mindig sok ráktej vonható le.

A *rostos rák* (*Carc. fibrosum, Scirrhus*) szintén többnyire fekély alakjával bír, melynek alapját azonban igen vastag és szívós kötőszövet képezi és szélein is a dudorok igen tömöttek, metszéslapjukról pedig igen kevés vagy semmi ráktej sem vonható le. Ha e rák a gyomor nagyobb részét foglalja el, akkor annak erős zsugorodását és szűkületét okozza. Csak a pyloruson foglalva helyet, ennek ürét szűkíti, minek következtében a tápszerek pangása és ennek folytán a gyomor tágulata áll be.

A rostos rák egyszerű gyógyulófélben levő fekélyhez annyira hasonló lehet, hogy a megkülönböztetés csakis a szövet göröcsövi vizsgálata alapján lehetséges.

Igen ritka esetekben az epésbélben is fordul elő rák és pedig leginkább az epevezeték nyílását körülvevő nyálkahártyaredőben. Rendesen csak csekély, legfeljebb kis mogorónyi nagyságot ér el és az epevezeték külső végének megszűkítése következtében tartós sárgaságot okozhat.

Más újképletek közül a gyomorban ritka esetekben előfordul a *myoma*, mely mindig az izomrétegből indul ki, igen kicsiny és mely fölött a nyálkahártya könnyen eltolható; ezenkívül a *fibroma* és a *lipoma* a nyálkahártya alatti kötőszövetben s végre a *sarkoma* (egy esetben téhen százrétűjében találták).

Megemlítjük még itt a gyomor nyálkahártyájának egy csak a hullában kifejlődő elváltozását, a *gyomorlágylást* (*Gastromalacia*), mely nem ritkán tévedésre szolgáltat alkalmat. Ha a gyomor a halál után sok emésztőképes nedvet tartalmaz, akkor az a vérrel többé el nem látott nyálkahártyára ugyanazon befollyást gyakorolja, mint a gyomorba jutott tápszerekre. A nyálkahártyában ekkor a véredények, melyekben a vér szintén elváltozott és feloldódva a környező szövetbe beivódott, vastag, szennyes barna gerendezetű reczét képeznek. Maga a nyálkahártya, főleg a gyomor fenekében, hol a bennék leginkább gyűlhet meg, ellágyul és nyálkás, üvegszerűen áttetsző réteggé alakul át, mely késsel az izomrétegről könnyen levonható, hasonló kinézésű pép alakjában. A gyomornedv később az izomréteget s végre a hashártyát is megemésztheti úgy, hogy ily módon folytonossághiány jön létre, melyen keresztül a gyomor tartalma a hasüerbe ömlött. A folytonossághiány czafatos, lágy, szétmálló szélű; a gyomor nyálkahártyájának említett kinézése, vérzésnek valamint a hashártya gyulladásának teljes hiánya az állapotot könnyen engedi a más okból, életben létrejött áttöréstől megkülönböztetni.

A gyomor bennékének és falának vizsgálata kiváló fontossággal bír *mérgeзések* vagy ezekre irányuló gyanu eseteiben. Eltekintve a narkotikus szerek által okozott mérgeзésektől, a legtöbb mérge megtámadja a tápcsatorna és főleg a gyomor nyálkahártyáját, mert utóbbi helyen a testbe vitt anyagok hosszabb ideig tartózkodnak.

Az általuk okozott elváltoзások lényegileg véve heveny gyulladásban és felmaródásokban, illetőleg edзésekben állanak. A szer maró és izgató természete, valamint töménysége szerint ez elváltoзások különböző fokban vannak jelen. Vérбöség, duzzadás, kisebb-nagyobb vérömlések és vérзések, az edзő szerek bejutása után a nyálkahártya felületes rétegeinek elhalása, álta-

lában az itt észlelhető tünetek, melyeknek erősen kifejezett volta már erős gyanút kelt a mérgezésre, ha önálló betegség kizárható, s ha a klinikai tünetek szintén mérgezésre utalnak. Ha az állapot a mérgezés után még hosszabb ideig élt, akkor mélyre ható fekélyesedések jöhetnek létre és még később ezek helyén hegek fejlődhetnek a bárzsingban és a gyomorban. Ha a mérge szilárd alakban vagy igen tömény oldatban jut a gyomorba, akkor maró hatása oly erőlyes lehet, hogy a gyomor falát egész vastagságában elroncsolja, következményesen hashártyagyuladást okoz vagy máskor, midőn a gyomor előzetesen a szomszédsággal összenőtt, a has falára is folytatódik a roncsolás és gyomorsipoly jön létre, mint pl. kérődzőkön fehér arzénnel való mérgezés után.

Nagyon valószínű a mérgezés, ha az említett elváltozások a ránczokon, melyek a gyomor tartalmával legközelebb érintkeznek, legkifejezettebbek s ha itt edzések, elhalások is vannak jelen, még inkább pedig akkor, ha ily elváltozások már a szájtói kezdve a bárzsingon át követhetők a gyomorig. Ez észlelhető a tömény mérgező oldatok bekebelezése után pl. ásványi savaknál, míg nem oldott mérgek rendszerint csak a gyomorban kezdik helybeli hatásukat kifejteni, akkor t. i., midőn a gyomor folyékony tartalmában oldódni kezdenek.

Teljes biztossággal a mérgezést, és pedig nemére nézve is, természetesen csak a testbe jutott anyag kimutatásával sikerül megállapítani. Sok esetben már szabad szemmel vizsgálva a gyomor tartalmát, felismerhetünk benne mérges növényi részeket vagy ásványi mérges anyagokat, növénytani és méregtani ismereteink alapján. A vizsgálatnak igen behatónak kell lennie, hogy a tápszerek közt az esetleg csak igen apró szemcséket megtaláljuk s tüzetesen kell vizsgálnunk különösen a nyálkahártya felmaródásait, mert nem ritkán éppen ezek alapján foglalnak a maró szemcsék helyét.

Általában véve a mérgezés megállapításánál a bonczolás-kor az egész tápcsatornára és a többi, különösen terimbeles szervekre is ki kell terjesztenünk figyelmünket, számba kell továbbá vennünk az előzményi adatokat, a mennyire hitelt érdemelnek, szintűgy az élő állaton észlelt tüneteket is és csak

mindezek alapjain, támaszkodva méregtani ismereteinkre, lehet a mérgezés kórisméjét több-kevesebb valószínűséggel vagy teljes biztossággal kimondanunk.

Ha a mérgezés tüzetes kimutatása valamely okból szükséges és a költségek e célra rendelkezésre állnak, akkor a gyomor tartalmát a gyomor egy részével, szintűgy a terimbeles szervek egyes darabjait, edénybe tesszük és azt lekötve és lepecsételve a vegyészhez juttatjuk. A vegyész azután a legtöbb esetben kimutatja az illető mérget és pedig olyankor is, midőn, pl. idült ólommérgezésnél, feltűnőbb helybeli elváltozások hiányzanak és csak a táplálkozásban észlelhető volt zavar és a lesóványodás kelti fel, más ok hiányában, mérgezésre a gyanút.

Vékony és vastag belek.

A bél metaláni helyzetváltozásairól és alaki eltéréseiről, melyeket mindjárt a has megnyitása után állapítunk meg, már előbb volt szó.

Az alaki eltérések sorában fel kell még említenünk a bél falának körülírt *kitüremkedését* (*Diverticulum*), mely többnyire *alkitüremkedés* (*D. falsum*) és úgy jön létre, hogy a nyálkahártya az izomréteg széjjeltolt rostjai között kinyomúl és a maga előtt tolt hashártyával együtt diónyi egészen emberfejnyi zsákszerű kiöblösödést képez, mely a bél ürével szűkebb vagy tágabb nyílás útján közlekedik és besűrűdött bélsarat vagy bélsárkövet tartalmaz és többnyire ez utóbbi nyomása következtében jönnek létre. Tartalmuk nyomása folytán faluk körülírt helyen elhalhat és később áttörhet, minek azután hashártyagyulladás a következménye.

A *valódi kitüremkedés* (*D. verum*) falát a bél mindhárom rétege képezi és alakja rendszerint hengerszerű, keztyűújjhoz hasonló. Csúcsával némelykor a hasfal köldöktájához lehet odanőve és pedig vagy közvetlenül, vagy közvetve rövidebb-hosszabb kötőszöveti zsinag útján. Eredetére nézve nem egyéb, mint a nem teljesen elzáródott bél-peteszékvezeték (*D. omphalo-mesaraicus*) és ennek megfelelőleg csakis a vékony bélben, nem messze a vakbél előtt fordul elő.

A bél repedései (leggyakoribbak lovak vastag és végbelén) ugyanazon okokból erednek és hasonló következményeket vonnak maguk után, mint a gyomorrepedések. Ezután a mondott módon kivett és felvágott bélnek tartalmát és falát, nevezetesen nyálkahártyáját vesszük szemügyre.

A *bél tartalmát mennyiségére, színére, sűrűségére és szagára* nézve vizsgáljuk. E szempontok megítélése alkalmával mindig szem előtt kell tartanunk azon tetemes különbségeket, melyeket az egyes állatfajok bélsara közt, táplálkozásuk módja és emésztőkészülékük berendezése szerint, fennállanak, valamint arra is, hogy ugyanazon állatfajnál is a különböző tápszerek szerint az tetemesen módosul. Ez okból a bonczolásnál talált béltartalmat mindig ugyanazon takarmányon élő egészséges állatnak bélsárával kell összehasonlítaniunk és minőségét ez alapon megítélnünk.

A *béltartalom mennyisége* függ első sorban a bevett tápszerek mennyiségétől és azon időtől, melyben a felvétel után a bonczolást végezzük. Ezekről eltekintve mennyisége szaporodhatik a bél gyuladása esetében, midőn tömegét a kilépett, többnyire híg izzadmány növeli és azt hígabbá is teszi.

Nagy mennyiségű béltartalom halmozódik fel a bélben olyan esetekben, midőn *üre valahol szűkült* vagy egészen *elzáródott*. A felhalmozódás ilyenkor mindig közvetlenül a szűkület vagy elzáródás előtt legnagyobb fokú.

Ha a külső megtekintéskor a belet egészben vagy egyes részeiben kitágulva találtuk, az előidéző okon kívül mindig azt is meg kell állapítanunk, vajjon a kitágulást közvetlenül gázok vagy bélsár okozták-e.

A *szín*, mely növényevők bélsarán zöldesbe játszik, míg hús- és mindenevőknél inkább az epe színét mutatja, némely esetekben bizonyos tápszerek- és gyógyszerekben levő festőanyagok vagy végre izzadmány és vér jelenléte miatt mutathat többé-kevésbé feltűnő eltéréseket, melyek visszavezetése a közvetlen előidéző okra többnyire nem jár nehézséggel.

A *bélsár összeállása* a bél egyes szakaszai szerint feltűnő különbségeket mutat, és ha a bél oly részében, mely rendes körülmények között tömött, talán gomolyos bélsárt tartalmaz, híg tartalmat találunk, ez mindig a bél falának megbetegedésére

mutat. Hasonló fontossággal bír az is, ha lágy, pépes bélsár helyett szárazabbat találunk.

A bélsár kinézését hozzá keverődött nyálkás és rostonyás czafatok, elhalt nyálkahártyarészletek stb. (pl. marhavésznél) sokszor feltűnő módon megváltoztatják. Ezek jelenléte mindig a nyálkahártya többé-kevésbbé mélyre ható lobos állapotára mutat.

Vér a bélbe részint nagyobb edények megrepedése, részint hajszáledényi vérzés következtében juthat. Előbbi esetben többé-kevésbbé megváltozott színű, de azért jól felismerhető alvadékokat találunk, utóbbiban a folyékony vér vagy egyenletesen megfesti a bélsarat sötétvörösre, vagy pedig benne csak egymástól elkülönített csíkokat képez. Sok vér a bélbe többnyire már a gyomorból vagy epésbélből jut, míg magából a bélből eredő vérzés többnyire hajszáledényi heves gyulladás vagy még inkább visszeres vérpangás következménye (az elülső belfodri útér thrombosisa alkalmával a vastag bélben). Vérezést okozhatnak a bélbe jutott hegyes idegen testek, élősdiek (főleg a *T. Echinococcus* kutyában és az *Echinorhynchus gigas* sertésben), továbbá fekélyek és széteső új képletek.

Bélkövek leggyakrabban lovak vastagbélében és itt nem ritkán nagyobb számban fordulnak elő. Míg a remesékben vannak, rendszerint nem okoznak bajt, ha azonban valamelyik közülök, a mint az gyakran történni szokott, onnan a sokkal szűkebb végbélbe jut, akkor nemsokára fennakad és elzárva a bél ürét, a bélsár pangását és ennek folytán sokszor halálosan végződő kólikát okoz. Némelykor a kő áttöri a bél falát s bonczoláskor azt a bél ürén kívül, a fodor lemezei közt találhatjuk, az áttörés helye ilyenkor rendesen könnyen kimutatható.

Ritkábban történik, hogy a kő nyomása által a bél falának kitüremlését okozza és később a képződött diverticulumban foglal helyet, melynek nyílása később annyira összehúzódhatik, hogy a kő nem helyezhető többé vissza a bélbe. A kitüremkedés falát szintén áttörheti később, mi azután eves kötőszövetgyuladást von maga után.

A kövek majd csupán mész- és magnesiumsókból állanak, a midőn rendesen többé-kevésbbé szabályos alakúak és hasonlóan szabályos szerkezetűk az átfűrészelt kő sima lapján szépen

látható. Ilyenek csakis lovak belében fordulnak elő. Mások az említett és csak a szervezeten belül a takarmányból képződő sókon kívül növényi részekből, nyálkából és a bélbe jutott homokból vannak összetéve. Ez utóbbiak lazább és egészen szabálytalan szerkezetűek, friss állapotban átnedvesedettek és könnyebben szétmorzsolhatók. Nemcsak lovak, hanem kérődzők, sertések és kutyák belében is találhatók.

A *szörgomolyok* a belekben már ritkábban fordulnak elő, mint a gyomorban és hasonló alakkal bírnak mint ez utóbbiban. Itt is kevés jelentőséggel bírnak. Csak kutyáknál zárják el némelykor a bél, főleg a végbél ürterét, míg a sertésekéi tüskés felületük miatt rendszeren a nyálkatártya hurutját okozzák.

A bélben végre nagyszámú és igen különféle *élősdiek* fordulhatnak elő, melyek közül csakis a leggyakoribbak egyszerű felsorolására szorítkozhatunk e helyen, különben pedig, úgy mint a fajok leírása tekintetében Azary tankönyvére utaljuk az olvasót. Így előfordul:

a ló belében az *Ascaris megalcephala*, mely, ha számos példányban van jelen s ezek egymásba gombolyaggá fonódnak, teljesen elzárhatja a belet; *Sclerostomum armatum* (a vastagbélben); *Taenia plicata* (a vékonybélben); *T. perfoliata* (a vastagbélben); *T. mamillana* (a vékonybél hátulsó részében); *Oxyuris curvula* (a vastagbélben).

Kutyák belében leggyakoribbak a galandférgek, melyek közül itt a következő öt faj fordul elő: *Taenia cucumerina*, *T. serrata*, *T. marginata*, *T. coenurus* és a *T. Echinococcus* (mindannyian a vékonybélben); rajtok kívül az *Ascaris marginata* és *A. mystax* (ugyanott).

Kérődzők belében: *Taenia expansa* és *T. alba* (bárányok, kecskék és szarvasmarha vékonybélben); *T. denticulata* (szarvasmarha vékonybélben); több *Strongylus*, továbbá a *Dochmius hypostomus* (juh és kecske vékonybélben), *Trichocephalus affinis* (ugyanazoknál a vakbélben).

Sertések belében leginkább az *Echinorhynchus gigas*, az *Ascaris lumbricoides* és a *Trichina spiralis* (a vékonybélben).

Macskákban az *Ascaris mystax*, a *Taenia crassicollis* és a *Trichina spiralis* (a vékonybélben).

A bélsár mellett mindig bizonyos mennyiségű gáz is van a bélsatornában jelen s nagy mértékben felszaporodik a bélsárpangás esetében vagy erősen erjedő tápszerek felvétele után. A belek ez okból erősen kitágíttatnak, faluk igen feszes, míg a csak bélsár által történt kitágítás alkalmával a fal nem oly feszes és tapintásra a pépes összeállású bélsár kiérezhető.

A bélsárban továbbá nem emésztett takarmányrészek, különösen magvak, lehetnek jelen, mi mindig zavart emésztésre mutat. Némelykor emésztetlen szalma vagy más vastagabb szűlas takarmány csomóvá összeverődve a bél egy részét teljesen elzárhatja.

A bélben végre, főleg kutyáknál, a legkülönbélebb *idegen testek* lehetnek jelen s főleg csontok némelykor nagyobb számban vannak a bélsár közzé keverve. Az idegen testek majd semmi káros befolyást nem gyakorolnak a bél falára, majd a nyálkahártyát kisebb-nagyobb fokban felsebzik vagy a bél ürét elzárják. A beékelődés környékén a bél fala s főleg ennek izomrétege erősen meg szokott vastagodni, a nyálkahártya pedig gyuladt vagy elhalt és az elhalás a fal többi rétegeire is áttérjedhet, minek azután, közvetlen áttérjedés folytán vagy az elhalt fákósárgás, porhanyó részlet kiesése után, hashártyagyulladás a következménye.

Ha hegyes vagy érdes felületű idegen test a bélben már nagyon hátra haladt, akkor útja a nyálkahártyán levő vérömlések, fekélyek, hegek vagy festenyzettség által lehet jelezve.

A bél tartalmának megvizsgálása és eltávolítása után a *bél falát* vizsgáljuk, melynek általános megvastagodása rendszerint idiült hashártyagyulladás vagy idiült bélhurut következménye (gyakran bélférgek jelenlétében).

A bél falának egész vastagságában, de csak kis bélrészekben való túltengése többnyire a bél ürének kisebb-nagyobb fokú szűkületével jár együtt. Ily szűkületek leggyakrabban a vékonybélnek közvetlenül a vakbéllel szomszédos részében fordulnak elő és nagyobb fokaik a bélsár elhaladását annyira gátolhatják, hogy halálos kimenetelű kólikák jönnek e miatt létre.

A *megrastagodás* gyakrabban csak a nyálkahártyát illeti, mely egyszerű duzzadásban áll és savós beszűrődés követke-

ménye hevenyebb megbetegedés alkalmával, míg valóságos túltengése mindig idült folyamatra utal. Előbbi esetben a nyálkahártya felülete sima, szövete, úgy mint az alatta levő kötőszöveti réteg is, láthatólag savósan beivódott s azért nyomással régi vastagsága visszaállítható. Savós beszűrődés következtében a duzzadás legkifejezettebben lovak vastagbelében fordul elő thrombosis után kólikánál, midőn az egyúttal igen sötétvörös nyálkahártya az alatta levő kötőszövettel együtt 2 és több cmtr vastagságú réteget képezhet. A tiszta vizenyős duzzadás mindig felismerhető arról, hogy a sötétvörös és vastag, egymással érintkező redőket képező nyálkahártya a ránczokon sima, fénylő és álhártyákat vagy kimaródásokat felületén nem mutat.

Később azonban az így beszűrődött nyálkahártya felületes rétegeiből kiindulólág elhalhat, a midőn azután a nyálkahártya felületén vagy fakósárgás homokkal látszik behintve lenni, érdes és fénytelen vagy rajta körülírt fakósárga, taplószerű pörkők vannak jelen, melyek még sötétebb vörös udvartól vannak körülveve. Az elhalás alapján némelykor egy eldugaszolt úter található, mindig jelen van pedig az elülső belfodri úter aneurysmája.

Ha a megvastagodás oka szöveti túltengés, akkor a nyálkahártya felületén homályos szürke, sokszor palaszürke és igen szivós.

A *nyálkahártya megvékonyodása* szintén idült hurut következménye szokott lenni a bél oly részeiben, hol a bélsár hosszabb ideig tartózkodni szokott, pl. a vakbélben.

A *nyálkahártya színe* egyrészt vértartalmától, másrészt a bél tartalmától függ. Középvértartalom mellett a nyálkahártya halvány vöröses-szürke, mely szín vérszegénység folytán inkább a szürkőbe, vérbőség következtében inkább a vörösbe megy át s utóbbi esetben élénk vörös posztóhoz lehet hasonló.

Az úteres vérbőség, mely a nyálkahártya színét élénk pirosra változtatja, nem tévesztendő össze a visszeres vérbőséggel, melynek következtében a szín sötétszederjes és ritkán oly egynemű, mint az előbbi. Hullákban igen gyakori lelet, hogy egyes bélkacsok vörös színük által feltűnően és sokszor éles határral különböznek a többiektől, a nélkül, hogy ezenkívül egyéb eltérés ki volna mutatható. E vérbőség csak a halál után

jön létre a legmélyebben fekvő bélkacsokban és a véredények által, különben ép szövetben, képezett tág hézagú reczéről könnyen felismerhető.

Ha a bél nyálkahártyája gyakrabban volt vérbő állapotban, akkor ez később a bonczoláskor felismerhető. Minden ilyen alkalommal ugyanis a véredényekből több-kevesebb vörös vérsejt lépett ki, melyekből később a festőanyag kivált és elváltozva a nyálkahártyában palaszürke pontok és csíkok alakjában felismerhető. Ily festenyzettség leggyakrabban a magános és még inkább a csoportos mirigyeknek megfelelőleg fejlődik ki és az említetten kívül nem bir egyéb jelentőséggel.

A nyálkahártya színét a béltartalom is elváltoztatja, ha az sok epét, idegen festőanyagokat (gyógyszert) vagy vért tartalmaz. Az utóbbi okból eredő vörös szinezés a vérbőség által okozottól abban tér el, hogy a nyálkahártya olyankor, más hártýák véres beivódásához hasonlóan, egészen egyneműen vörös színű és benne tágult edények által képezett finom recze fel nem ismerhető.

A *nyálkahártya gyuladásai* közül leggyakoribb a hurut, és pedig úgy a heveny, mint az idült.

A *heveny bélhurut* (*Catarrhus intestinalis acutus*) ismerető jelei ugyanazok, melyeket a gyomor tárgyalásánál ismertettünk. Kisebb fokú duzzadással kapcsolatos üteres vérbőség, kezdetben savós, később nyálkás, nyulós, vörhenyes vagy inkább genyhez hasonló váladék, súlyosabb esetekben apró vérömlések képezik itt is a tüneteket. Ezenkívül a bél magános és csoportos mirigyei rendszerint szintén duzzadtak és az előbbieket egészen gombostűfejnyi, kevésbé kiemelkedő, élénk vörös edénykoszorútól körülvelt göböcskéket képeznek, míg a PAYER-féle plaque-oknak megfelelőleg a nyálkahártya kiemelkedő és egyenetlen felületű szigeteket képez.

Idült hurutnál (*Cat. intest. chronicus*), mely lovaknál és szarvasmarhánál leggyakoribb a vak- és vastagbélben, kutyáknál a vastagbélben, a nyálkahártya szövete túltengés következtében megvastagodott és többnyire palaszürkén festenyzett; némelykor azonban, főleg a vakbél, valamint az epésbélben vékonyodott is lehet. A vékonybelek izomrétege idült hurut esetében rendszerint szintén túltengett és az ür ennek következtében szűkült.

A vastagbelek ellenkezőleg ilyenkor többnyire tágultak és sok pépes vagy híg, igen bűzös bélsárral teltek. A nyálkás, nem ritkán genyes váladék vastag rétegben borítja a nyálkahártya felületét.

Ha a magvastagodás nem egyenletes, akkor itt is habarcz-szerű kinövések (*Polypi mucosi*) jöhetnek létre, melyek ha nagyok, vagy a bél szűkebb részében fejlődtek (pl. kutya végbelében), a bélsár továbbhaladását gátolhatják.

A vastagbélben a magános mirigyek rendszerint meg vannak nagyobbodva és kölesnyi egészen borsónyi, nyálkás vagy inkább genyes anyaggal kitöltött kiemelkedő göböcskék alakjában tűnnek fel vagy pedig helyökön már apró, egészen kis lencsényi, éles, alávéjt szélű fekélyek láthatók, melyek sima alapját genyes váladék fedi (*Enteritis follicularis*). Ily fekélyek rendszeren nagy számban vannak jelen és összefolyásuk által nagyobb, szabálytalan alakú, öblözetes szélű folytonossághiányok jöhetnek létre, melyek egymástól lágyult s azért könnyen levakarható, vagy már tömörült és palaszürkésen festenyzett nyálkahártyaszízigetek által vannak elkülönítve, míg alapjukat genyes váladék borítja. A fekélyek később gyógyulhatnak, a midőn helyökön bemélyedt, szivós hegek láthatók (leginkább lovak vakbelében).

A heveny bélhurut nagyobb fokai már közvetlen átmenetet képeznek a *heveny bélgyladás* felé, mely csak a gyladásnak hevesebb s azért jobban kifejezett tünetei által különbözik az előbbtől. Közvetlenül csatlakozik ehhez és a nyálkahártya erős belövelésében, duzzadásában és szövetében levő számos vérömlésekben nyilvánul azon gyladás, mely az *erdönyavalya* (*Enteritis enzootica*) folyamán fejlődik ki és kétségkívül izgató tápszerek által okoztatik. A bélsár ilyenkor szennyes színű, nyulós és igen bűzös. A gyomor, kérődzőkben a bendő és reczés, valamint az oltó nyálkahártyája, ilyenkor szintén heveny gyladás jeleit mutatja s hasonlóképen hevenyen gyladtak a vesék is. Más izgató anyagok, pl. gyógyszerek, szintén okozhatnak ily heveny gyomor- és bélgyladást.

Hasonló elváltozásokat mutat a vékonybél, főleg az epésbél nyálkahártyája, baromfi-cholera eseteiben is; élénk belövelés, duzzadás és pontszerű vérömlések láthatók itt is.

Súlyosabb alakja a bélgyuladásnak az, mely croupos izzadásmány termelésével jár (*Enteritis crouposa*). E gyulladás főleg kérődzőknél, de lovaknál és kutyáknál is előfordul és a bél falának belső felületéhez erősebben vagy lazán tapadó, szürke vagy fakósárgás álhártyákról könnyen felismerhető. Maga a nyálkahártya e lemezek alatt élénken belövelt, vérömlésektől áthuzódott, sőt némelykor felületes rétegeiben az álhártyával összefolyó fakósárgás pörkké elhalt. Okai bélsárrögök, erősen izgató anyagok (a tápszerekben vagy gyógyszerek), szintúgy hélférgek.

Szárnyasok bonczolásakor szintén találhatni némelykor a vékonybélben vastag, lágy, sárga rostonyás álhártyákat, melyek az ürt egészen ki is tölthetik; alattok a nyálkahártya szintén élénk vörös, duzzadt és vérömlésekkel tarkázott. Máskor az álhártyák inkább kis czafatokból állnak, melyek a rizslészerű béltartalom közé vannak keverve. A betegség rendesen járványosan lép fel a baromfi között.

Fiatal szopós állatok, főleg bárányok, melyek erős bélgyulladás tünetei (*Dysenteria neonatorum*) közt hullottak el, beleikben ennek megfelelő elváltozásokat mutatnak. A nyálkahártya az egész bél hosszában, legkifejezettebben azonban a vastagbélben, igen belövelt, élénkvörös, duzzadt s fellazult és számos pont- és csíkszerű vérömlést mutat. A magános és társas mirigyeket nem ritkán sárgás, nedvűs vagy szárazabb, az alappal lazábban vagy szorosabban összefüggő álhártyák borítják, melyek közül a vörösség és duzzadás legkifejezettebb. Heveny hurut kifejezett tüneteit találjuk még az oltógyomorban is, míg egyéb elváltozások közül a fódormirigyek duzzadása szokott rendesen jelen lenni.

A bél nyálkahártyájának *diphtheriticus* *gyuladása* (*Enteritis diphtheritica*, *Dysenteria*), mely főleg lovak vastagbélében szokott előfordulni, már kezdeti szakában felismerhető arról, hogy a vízenyősen duzzadt és belövelt nyálkahártya felületét foltokban vagy nagyobb kiterjedésben szürke, korpaszerű réteg borítja (elhalt hámréteg) és a nyálkahártya szövete egyidejűleg annyira fellazult, hogy az izomrétegről késsel könnyen lekaparható. A későbbi szakban (lovaknál már ritka) az elváltozások még feltűnőbbek, a mennyiben a mélyebbre terjedő szövetelhalás következtében a nyálkahártya felületes rétegei fakószürke vagy

epesárgás pörkökké alakulnak át, melyek kezdetben az erősen beszűrődött alappal szorosan összefüggnek, később azonban leválnak, mi által egészen szabálytalan alakú, tömött, felhányt vagy alávéjt szélű fekélyek jönnek létre, melyek erősen beszűrődött alapja rendszeren még elhalt szövetzafatokkal fedett. A bántalom visszafejlődése esetén a fekélyek helyén nagy szívós hegek képződnek, melyeket egyes nyálkahártyaszigetek választanak el egymástól és melyek a bél ürét tetemesen szűkíthetik.

A bél nyálkahártyájának elváltozásáról *marhavész* esetében már fentebb volt szó, itt még csak hozzá tesszük, hogy diphteritikus gyuladás később a vékonybél PAYER-féle plaque-ja in is fellép és hogy ekkor a nyálkahártya egyébkint is erős heveny gyuladás képét mutatja.

Heveny bélgyuladást egyébiránt különböző izgató anyagok, mint romlott, sokszor gombákkal borított tápszerek, erős hashajtó szerek, mérgek stb. okozhatnak. Heveny fertőző betegségek folyamán szintén gyakran lép fel a bél nyálkahártyájának gyuladása és lépfenénél pl. rajta kívül nagyobb vérömléseket és ezek felületén elhalásokat találhatunk.

A *sértések sajtos bélgyuladása*, legyen az akár giünőkóros eredetű, akár, mint némelyek felveszik, a sertésvész idült alakja, lényegileg szintén a nyálkahártya szövetének, bár lassabban lefolyó elhalásában áll. A bántalom székhelye a vastagbél, mely ilyenkor falzatában egyenetlenül s helyenkint tetemes fokban meg van vastagodva, mi tekervényein már kívülről is felismerhető. Belsejében kevés, igen bűzös, szennyes színű, többnyire híg bélsarat tartalmaz. A nyálkahártya, mint olyan, rendszeren kisebb-nagyobb terjedelemben s néha az egész vak- és vastagbélben egészen hiányzik, hanem helyette fakó sárgás vagy feketés, száraz, morzsolékony anyagból álló vastag réteg fedi a bél belső felületét. Kevésbé súlyos esetekben csak a nyálkahártya egyes szigetei mutatják ez átalakulást, mely mindig az illető területek közepén a legkifejezettebb, míg széleik szintén porhanyósak ugyan, de mégis lágyabbak és nedvdúsabbak. E területek közt a nyálkahártya vastagodott, tömöttebb, palaszürkés és többnyire apró vöröses lágy vagy nagyobb sárgás és morzsalékony csomók-

kal van behintve. A bél e gyuladása mellett sokszor más szervekben is találunk gümőkört.

Különálló gümők és ezek szétesése és összefolyásából keletkezett gümös fekélyek igen ritkák az állatok bélnyálkahártyáján. Kinézésök meglehetősen jellemző. Széleik ugyanis dudorosak, felhánytak és tömöttek, alapjuk pedig szintén igen tönött és szívós, nagyobb foku vérbőség pedig sem itt, sem amott nincs jelen; e mellett pedig, és ez a legjellemzőbb, úgy a fekélyek alapján és szélein, valamint a környező nyálkahártyán mindig láthatni még egyes apró, tömött, szürkés áttetsző vagy sárgás gümöket.

Sajátszerű és jellemző kinézést mutat a vastagbél nyálkahártyája az *amerikai sertés-cholera* eseteiben. A vakbélből kiindulólág a nyálkahártya magános tüszői és PAYER-féle társas mirigyei megduzzadnak és szürkés fehérekké lesznek, majd elhalva száraz, összeálló anyaggá alakulnak át. A tüszők helyén gombszerű pörkők keletkeznek, melyek nagyobbodva egymással összefolynak és ily módon a nyálkahártya nagyobb szakaszai tömött, száraz, sajtszerű anyaggá alakulnak át és ez átalakulásban később az izomréteg is részt vesz, úgy hogy végre a $1\frac{1}{2}$ —1 cm-nyire megvastagodott bélfal csak hashártyából és ezen belül sárga, barna vagy zöld, lágy vagy törekeny anyag által képezett és belső felületén behasadozott rétegből áll.

A vastagbél e mélyre ható diphtheritisen kívül sokszor a gyomor és a vékonybél nyálkahártyája is hevenyen gyuladt s felületén helyenkint nem ritkán szürkés vagy szürkés sárga pépszerű réteggel bevont.

Ezenkívül a száj és torok nyálkahártyáján állandóan vannak fekélyek jelen (l. o.); a fodormirigyek hevenyen duzzadtak vagy részben már el is sajtosodtak; némelykor pedig a tüdőben is gyuladásos góczok találhatók.

Újképletek közül a *fibroma*, mely mindig a nyálkahártya alatti kötőszövetből indul ki, főleg lovak belén fordul elő és néha tetemes nagyságot is érhet el, a midőn közepében el lehet zsírosodva vagy meszesedve, sőt a bél üre felé tekintő oldalán ki is fekélyesedhetik.

Lipomák ritkán fejlődnek tetemes nagyságra s ilyenkor rendszerint kocsányon lógnak a szabad hasürbe vagy a bél ürébe,

mely utóbbi esetben béltüremlést is okozhatnak. A hashártya- vagy nyálkahártya alatti kötőszöveti rétegből indulnak ki.

Sarkomák igen ritkák, kivéve a lovak végbele külső részében előforduló melanosarkomákat. Hasonlóképpen igen ritkák a *rákok* is, melyek, ha előfordulnak, rendszerint a végbél kezdeti részében foglalnak helyet és szerkezetük szerint rostos, velős vagy kocsonyás rákok.

Máj és epeutak.

Már a gyomor bonczolási módjának ismertetése alkalmával említettük, hogy előzőleg a Lig. hepato-duodenale tüzetesen megtekintendő és a gyomor csak ennek ép volta esetében távolítandó el a hasürből. Ha azonban benne valamely rendellenességet vettünk észre, vagy ha az élő állaton a máj kapujának megbetegedésére utaló tünetei voltak észlelhetők, akkor a bonczolás rendes menetétől eltérve következőleg járunk el.

Rögzítve a májat, az epésbelet hátrafelé húzzuk és az ez által megfeszített májepésbéli szalagban hosszanti karczó metszésekkel kikészítjük az epevezeteket, a máj üterét és a verőcz-eret. A szalag körül vagy a szalagban levő daganatok (nagyobbított nyirokmirigyek stb.) vagy hegek jelenlétéről, valamint az egyes edények tágasságáról a tapintás útján átjárhatóságukról vagy eldugaszoltatásukról már ekkor szerzünk tudomást és esetleg a fenforgó epe- vagy vérpangás okát így módon már kimutathatjuk.

Hogy az epe-út átjárhatóságáról még jobban meggyőződjünk, az epésbelet a hasfal felé tekintő oldalán ollóval felmetsszük és megkeressük az epevezeték beszűjadzási helyét jelző szemölcsöt, illetőleg hosszanti redőt (Valv. Vater-i).

Ezt megtalálva gyöngye nyomást gyakorolunk magára az epevezetékre és folytonosan szemmel tartva a szemölcsöt, nézzük vajjon nem tűnik-e elő ekkor egy nyálkacsap, mely talán a jelenlevő sárgaság oka volt. Ezután az epevezetékbe megfelelő vastagságú kutatót vezetünk be, végre pedig az epésbélből kiindulva felmetsszük a közös, majd a máj-epevezetékét és végre az epehólyag vezetékét (lovaknál természetesen csak az epevezetékét nyitjuk meg).

Ezzel egyidejűleg az epevezetékkel szomszédos kapuviszárt és a májüteret is kikészítjük és vizsgáljuk.

A májat, melynek epésbéli szalagját a benne elhelyezett epevezetékkel és véredényekkel együtt már ily módon megtekintettük, nagyobb állatok bonczolásakor a gyomor és epésbél kivétele után, vagy szükség esetében ezekkel együtt, a következő módon távolítjuk el a hasürből.

A májat bal lebenyénél fogva balkezünkkel magunk felé húzva, balról jobbra haladó irányban átmetszük a koszorúszalagot s ezzel együtt a májjal összefüggő véredényeket. Erre a már nagyobb részével kinn levő szerv jobb lebenyének felső széle mellett még a máj és a vese közt levő szalagot metsszük át. Ha a máj domború felülete a rekeszszel össze van nőve, akkor mindenekelőtt késsel vagy kezünkkel az összekötő álhártyákat átmetszük, illetőleg szétszakítjuk.

A kivett, tiszta helyre tett májat majd előbb hátulsó, majd elülső felületéről tekintve kívülről vizsgáljuk s azután az egyes lebenyeket közepükben és a leghosszabb átmérő irányában bemetszük.

A hátulsó felület megtekintésekor mindenekelőtt az epehólyagot és az epe-utakat, lovagnál csakis ez utóbbiakat, valamint a véredényeket vesszük szemügyre és a talált leletet összegezzük a máj-epésbéli szalag vizsgálatának eredményével.

Kisebb állatok bonczolásakor czélszerűbb a májat el nem távolítani, hanem egyszerűen a domború felülete és a rekesz közé vezetett bal kezünkkel előtolni és ily helyzetben, külső megtekintése után, végezni rajta a metszéseket.

a) Máj-epésbéli szalag

A máj-epésbéli szalag körül, illetve a máj kapujában a *nyirokmirigyek* meg lehetnek nagyobbodva és némelykor egymással nagyobb tömegeket képezhetnek, melyek az itt elhelyezett edényeket közre fogva, vagy őket csak az egyik oldalról összenyomva, epepangást vagy a verőcér összenyomása miatt hasvízkórt okozhatnak. A nagyobbodás oka a nyirokmirigyek szövetének egyszerű túltengése (*Lymphoma*) vagy sarkoma vagy

rák lehet, mely utóbbi, és sokszor az előbbi esetben is, az elsőleges daganat másutt keresendő.

A szalag szövetében némelykor *rostos rák* is fordul elő, mely a gyulladás után visszamaradó közönséges hegtől csak a bonczlelet többi részének tekintetbe vételével (rákok más szervekben) vagy csak a mikroszkópi vizsgálat útján lehetséges.

Az epe-út felmetszésekor az epepangás és esetleg a máj megbetegedése okául beékelődött *epeköveket* vagy *mételyeket* találunk. Fölöttük az epevezeték rendszerint ki van tágulva és történhetik, hogy bonczoláskor már csakis e tágulatot találjuk, míg az azt okozott epekő már eltávozott. Szintúgy lehetséges, hogy epekő jelenlétére már csak a nyálkahártyán található fekélyekből következtethetünk, mely utóbbiak rendszerint ily mechanikus és felette ritkán diphtheritikus eredetűek.

Ha az epekő felsebezte az epevezeték nyálkahártyáját, akkor a seb helyén később *összenőhet* vagy *szűkülhet a vezeték fala* (leggyakrabban a vezeték epésbéli részletében). Az epekő át is fúrhatja a csatorna falát, a midőn ez a rendesen kívüli még egy másik, az előbbi fölött levő nyílás útján közlekedhetik a bél ürével.

Az epevezeték külső szájadékát jelző *szemölcsben* rák lehet jelen, mely daczára, hogy igen kicsiny, epepangásnak lehet oka.

A *verőczér* körül szintén először a kötőszövetet vizsgáljuk, mely genyóczoikat tartalmazhat (*Periphlebitis portalis apostematosa*) vagy meg lehet szaporodva (*Periphl. port. chronica* következtében). Az előbbi rendesen a szomszédságról terjed ide át.

A *verőczér fala* az utóbb említett folyamat következtében meg lehet *vastagodva* és *ürtere szűkülve*. Ebben ismét folyékony vér helyett némelykor friss vagy régiebb alvadékot találunk (szemcsés máj vagy összenyomatás következtében), míg máskor a thrombus közepében vagy egészben ellágyult és evszerű anyaggá szétfolyt. E szétfolyás mindig arra vezetendő vissza, hogy a verőczérbe fertőző anyagok jutottak s azért ilyenkor azon szervek, melyekből a verőczér vérét kapja, pontosan megvizsgálandók.

A szomszédságban levő rák szintén betörhet a verőczérbe, a midőn ennek ürét lágy vagy tömöttebb rákos anyag tölti ki.

b) Epehólyag.

Az epehólyag, melynek nagysága bennékének mennyiségétől függ s azért ép viszonyok közt is változó, s mely rendesen alapjával a máj alsó szélén túl emelkedik, kóros állapotban tetemesen meg lehet nagyobbodva. A *megnagyobbodás* oka kevés kivétellel (újképletek, kövek) az epe-utak elzáródásában rejlik s azt ez utóbbiak megelőző vizsgálata mindig kideríti. A hólyag fala ilyenkor rendesen meg van vékonyodva és erősen feszült s azért maga a hólyag erősen megtelt tömlő tömött rugalmas tapintatát nyújtja.

Kisebbedése az epehólyagnak a szomszédságban vagy a hólyag falában lefolyt idült gyulladásnak, összenyomatásnak, valamint annak lehet következménye, hogy a máj-epevezeték elzáródása vagy a máj megbetegedése miatt epe nem jut belé. Az epehólyag ilyenkor összeesett és oly kicsiny lehet, hogy megtalálása nagyobb ügyeletet igényel; benne ilyenkor rendszerint csak kevés besűrűdött epe van jelen.

Az epehólyag tartalmának és belső felületének megvizsgálása czéljából a kivett vagy még helyén levő májon azt késsel vagy ollóval hosszában felhasítjuk. Ha — kisebb állat boncolásakor — a májat ki nem vesszük, akkor az epehólyagot alapjától kezdve a májról óvatosan lefejtjük, azután az epevezetékét bal kezünk mutató és középsőujja közé szorítva, azt közel az epésbélhez átmetszünk s végre a kivett hólyagot hosszában felhasítjuk.

A megnyitott epehólyagból kiömlő epét *mennyiségére, színére és sűrűségére* nézve vizsgáljuk és leírjuk.

A hólyag vezetékének elzáródásakor epe nem juthat többé belé, de a folyton tovább elválasztott nyálka benne mindinkább összegyűlik, később pedig meghigul és a kitágult epehólyag megnyitásakor belőle epével halvány sárgára vagy zöldesre festett, egészen híg savó ürül: *vesevíz-kór (Hydrops cystidis felleae)*.

Az epehólyag *epeköveket* tartalmazhat kisebb-nagyobb számban. Maga a hólyag ilyenkor szintén megnagyobbodott, részint mert a kövek azt nagyobbítják, részint mert az epe és nyálka kifolyását akadályozzák.

Ha csak egy epekő van a hólyagban, akkor az tetemes nagyságot érhet el és egészen kitöltheti annak ürét. Ha több a kő, akkor rendszeren kisebbek és egymással való érintkezésük miatt szögletesek. Némelykor a kövek igen aprók, együttesen finomabb vagy durvább homokot képeznek, mely az epével sűrű péppé elegyedik.

A szerint, hogy az epekövek két alkotórésze, az epefestenyek és a cholesterin, mily arányban vannak egymással elegyedve, a kövek kinézése és tömötsége különböző. Halványsárga, viaszfényű, jegeczes szerkezetű és igen kemény kövek, cholesterinből állnak egyedül vagy túlnyomó részükben. Ha sok benne a festenyanyag, akkor a kő sötétebb, sárgás barna egészen fekete színű, síma vagy dudorzatns felületű és könnyebben szétmorzsolható. A kő átmetszése vagy átfürészelése után a sík felület sokszor rétegzetes és képződése módjáról világos képet nyújt.

Az epekövek nem mindig az epehólyag ürében, hanem némelykor falának egy kitüremkedésében, diverticulumában foglalnak helyet. A kitüremkedés nyílása később szűkülhet, sőt egészen el is záródhatik, a midőn úgy látszik, mintha a kő egészen a hólyagon kívül feküdnék.

Egyéb elváltozások közül megemlítjük az *epehólyag falának idült gyulladását*, mely a szomszédság hasonló folyamatahoz csatlakozik vagy az epekövek izgatásának következménye és a falzat megvastagodásáról ismerhető fel

Újképletek közül csakis a rák észlelhető ritka esetekben, mely többnyire rostos jellegű és a fal erős megvastagodására, valamint az ür szűkületére vezet, míg a bolyhos rák jelenlétében, melynek bolyhait többnyire az epe kicsapódott alkotórészei borítják, a hólyag rendszerint tágult.

c) Máj.

A *máj alakjának* megítélésekor mindig tekintettel kell lennünk a bonczolt állat fajára, mely szerint az különösen lebenyzettségében tetemes eltéréseket mutat. Ezekről eltekintve e szerv kóros okból eredő alakbeli változást szenvedhet, a mennyiben a szomszédos szervek, melyek rendszeren is benyomatokat okoznak

a máj felületén, alakjuk és terjedelmök megváltozásakor ez utóbbin megfelelő és feltünőbb bemélyedéseket okoznak. Ha a máj burka ily helyeken meg van vastagodva s azért átlátszatlan akkor mindig az alakváltozást előidéző külső ok hosszas behatására következtethetünk.

A *nagyság* gyakran szenved változást. *Megnagyobbodást* a különféle gyuladások, elfajulások és beszűrődések, valamint az újképletek vonnak magok után, míg a *megkisebbedés*, az öregkori sorvadáson kívül, rendszeren idült gyuladás vagy a heveny máj-sorvadás következménye.

A máj felületét borító *Glisson-féle tok* rendes állapotában vékony, átlátszó és tükröző. Főleg a lovak máján gyakori az idült máj körülötti gyuladásból (*Perihepatitis chron. fibrosa*) eredő általános vagy gyakrabban egyes helyekre szorítkozó megvastagodás. Ugyane folyamat a máj burkának a szomszédos szervekkel, főleg a rekeszszel való összenövésére vezet (*P. chron. adhaesiva*) és ilyenkor a kivett májon a burok több-kevesebb szívós, fehér álhártyával borított, melyeknek megfelelőleg az előbbi nagyobb kiterjedésben megvastagodott. A hashártya gyuladásai szintén könnyen áttérjednek a máj burkára is.

A *máj felületének* megtekintésekor a burok alatt némelykor sötét kékes, szabályos kerek foltokat látunk, melyek miibenlétéről csak a bemetszés nyújt felvilágosítást. Ekkor ugyanis vagy sima falú, egyszerű üreget találunk, melyből halvány sárgás tiszta savó ürül ki és mely nem egyéb, mint valamely epeút elzáródásából keletkezett *visszatartási tömlő*; vagy pedig bemetszéskor vér ürül az illető góczból és a metszési felület szűkebb vagy tágabb likacsu szivacshoz hasonló: *üreges edényduganat*, *Angioma cavernosum hepatitis*. Mindkét lelet nagyobb jelentőséggel nem bír.

A *máj vértartalmának* megítélésekor nem annyira a bemetszéskor kiömlő vér mennyiségére, mint inkább a metszéspap színeire és a finomabb véredények megtelődési fokára kell tekintettel lennünk. Az egyes véredények a metszés lapján elég könnyen felismerhetők. A májvisszerek fala igen vékony, közvetlenül a máj szövetébe megy át s vele szorosan összenőtt, úgy hogy ily edény átmetszése után nem esik össze, hanem tátong.

A verőczér ágait, megkülönböztetésül az előbbiektől, melyek magánosan vannak a lebenykék közt elhelyezve, mindig a máj-útér egyes ágai és epeutak kísérik. Ezenkívül ez edények együttesen kötőszövettől vannak körülvéve s ez okból a verőczér ágai átmetszésük után jobban össze is esnek. A központi visszerek (v. centrales) a lebenykék közepében sötét vörös pontok alakjában láthatók.

A *vérzegény* máj színe halványbarna, míg a *vérűs* telítettebb barna vörös, s utóbbi esetben a centralis visszerek a lebenykék közepében nagyobb pontok alakjában láthatók, nyomásra pedig belőlük is ürül ki vér.

Visszeres vérbőség a májban gyakran áll be minden olyan okból, mely a vér visszafolyását a szív felé gátolja (a szív billentyűinek bántalma, a tüdők légúgulata vagy összenyomatása stb). Ilyenkor főleg a lebenykék centralis visszerei tágultak és mint nagy feketevörös pontok jól felismerhetők. Ha a visszeres vér pangása hosszú ideig tart, akkor az erősen tágult centralis visszerek a lebenykék sejtjeit sorvasztják. A máj metszéspapja ilyenkor a halvány barnavörös vagy esetleg halvány sárgásbarna alapon kifejezett sötétvörös reczétet mutat és ez okból a szerezscendióhoz hasonló rajzolatot mutat: *szerezscendió-máj* (*Hepar moschatum*). Később az állandóan tágult edények annyira sorvasztják a máj sejtes szövetét, hogy a szerv egészben kisebb lesz (*Atrophia cyanotica hepatis*) s némelykor benne a kötőszövet meg is szaporodhatik (*Cirrrosis cardiaca*).

Ha a nagyobb edényekben levő vér gázbuborékokkal kevert, akkor a máj már rothadásnak indult, a mit egyébiránt az állomány szennyes vöröses, előhaladottabb stádiumban pedig palaszürkés színe is elárul.

Az ép máj színe barnavörös; többé-kevésbbé kifejezett szalma- vagy vajsárga árnyalat több zsír jelenlétére, zöldes sárga vagy terpentinkő-szín icterusra utal. Egynemű, áttetsző szürke szín az amyloid elfajulás eredménye, míg fehérjés beszűrődésnél a máj metszéspapja homályos, szürkésbarna és fénytelen.

A máj jellemző *tömöttsége* és *rugalmassága* a különböző megbetegedéseknél sokszor jellemző elváltozást szenved. Petyhüdtébbé lesz a rugalmasság csökkenése mellett a fehérjés és

zsíros elfajulásnál; tömöttebb és törékeny a máj az amyloid elfajulásnál, míg szívóssággal párosult nagyobb tömötsége a kötőszövet megszaporodására enged következtetni.

A *májrepedés* nagyobb öröművi behatások (esés, ütés) után ép májon is, többnyire azonban csak már megbetegedett s azért kevésbé ellenálló és rugalmas májon szokott beállni. A máj felületén ilyenkor a burok folytonossághiányt mutat, melynek megfelelőleg a máj szövete elroncsolt és vérrel beszűrődött. A hasürben ilyenkor mindig nagyobb mennyiségű folyékony vagy részben már megalvadtt vér van jelen.

Vérzések a máj szövetébe általában véve igen ritkák. A májban ilyenkor több-kevesebb, sötétvörös pépből álló gócot találunk.

A metszési felület megtekintésekor mindig nagy figyelemmel kell lennünk a lebenykék elrendeződésére vagyis a *metszéslap rajzolatára*. Kivéve a sertések máját, melyben az acinusok széles szürkés fehér kötőszövet által vannak egymástól elválasztva és mely ennek megfelelőleg tömöttebb és szívósabb, más állatoknál a lebenykék nincsenek oly élesen elkülönítve, hanem több ponton egymásba közvetlenül átmennek. Itt azért a lebenykék közti kötőszövet megszaporodása egyéb még említendő jelein kívül, már a metszési felület megtekintésekor könnyen felismerhető, mert ilyenkor a rajzolat kifejezettebb, a kötőszövet szélesebb övet képez a lebenykék körül.

Figyelemmel kell lennünk ugyanekkor még az egyes lebenykék nagyságára, színére és a központi visszer átmetasztetének átmérőjére vagyis ez edény tágasságára is. A színbeli eltérések sokszor nem egyformán észlelhetők az egész acinusban, hanem pl. az icterus zöldessárga színe először a lebenyke középső, a zsíros beszűrődés halványsárgás színe annak körzeti részében lép fel először.

A *máj zsíros beszűrődése* (*Infiltratio adiposa hepatis*), mely kóros elváltozásnak alig tekinthető, jól táplált, főleg hízó, valamint ellenkezőleg senyves állatok bonczolásakor igen gyakori lelet és azon alapszik, hogy a májsejtekbe a protoplasma mellé zsircseppek rakódnak le, de a sejtek azért működésre képes állapotban maradnak. A zsír lerakódása mindig először a lebenykék

körzetén levő sejtekbe történik, úgy hogy kezdetben az acinusok széle halványsárga, míg közepük még a rendes barnavörös színt mutatja. Később ez utóbbi is hasonló módon elváltozik, úgy hogy a lebenyke egészben vajsárga színű és csak közepén, a központi visszérnek megfelelőleg, mutat sötétvörös pontot. A máj ez utóbbi esetben megnagyobbodott (a májsejtek duzzadása miatt), tompa szélű, vérszegény (a véredények összenyomatása következtében), rugalmasság nélküli, metszéslapján egyneműen vaj- vagy viasz-sárga, míg burka vékony és élénken tükröző fényű. A jelenlevő nagyobb mennyiségű zsir kimutatására, czélszerű a májat leszárított, esetleg kevésbé megmelegített késsel gyors huzással bemetszeni, a midőn a zsir a kés pengéjére sávok alakjában reátapad. Ha a zsiros beszűrődés csak a máj egyes részeire szorítkozik, akkor a különben rendes kinézésű állományban halványsárga, elmosódott határu foltokat láthatni, melyek metszéslapja, a színtől eltekintve, a szabályos rajzolatot mutatja.

Elfajulások a májban gyakoriak és a zsiros beszűrődéssel kapcsolatban először említjük a *zsiros elfajulást* (*Degeneratio adiposa hepatis*), mely az előbbtől lényegesen különbözik és már súlyos betegséget képvisel, mert itt a májsejtek protoplasmája zsirrú szétesik s azért a szerv működése zavart vagy megakadást szenved. A háziállatok mája ily elfajulást igen ritkán s többnyire csak gyulladás vagy még inkább phosphorral vagy arzénal történt mérgezés után szenved. A szerv színe intenzívebb sárga, tapintata igen petyhüdt, a zsir kimutathatólag igen nagy mennyiségben van benne felhalmozódva, a bántalom későbbi stádiumában pedig a szerv kisebbedése is áll be, minél fogva a burok ránczossá lesz. A megkülönböztetés alapját azonban első sorban az képezi, hogy a zsiros elfajulás, miután a sejtek élettani működését megszünteti, súlyos májbetegség tüneteivel jár együtt, melyek sorában a sárgaság soha sem hiányzik, míg a zsiros beszűrődésnél a máj megbetegedésére utaló tünetek hiányzanak.

A máj zsiros elfajulásához szorosan csatlakozik a *heveny sárga májsorvadás* (*Atrophia hepatis flava*), mely ritka esetekben lovagnál fordul elő és valószínűleg a test előrement megfertőztetésére vezethető vissza. Az itt végbemenő folyamat mindezek szerint nem tiszta elfajulás, hanem gyulladásos természetű. A máj

ilyenkor tetemesen megkisebbedett, nagyon petyhüdt, szakadékonny, agyagsárga metszéslapján itt-ott élénkvörös szigeteket mutat, zsirtartalma pedig igen nagy. A betegség sárgasággal párosult typhosus tünetek közt folyik le és bonczoláskor többnyire a lép heveny duzzanata is található.

A *fehérjés beszűrődés* (*Deg. parenchymatosa hepatitis*) rendszerint magas lázzal járó, súlyos fertőző betegségek folyamán fejlődik ki és arról ismerhető fel, hogy a máj többé-kevésbé megnagyobbodott, petyhüdebb, metszéslapján fénytelen, szürkésbarna színű és rajzolata elmosódott. Az egész máj úgy néz ki, mint ha meg volna főzve. Általában ez elfajulásnak csakis nagyobb fokai ismerhetők fel szabad szemmel, a kisebbeknél a kinézésben való eltérések alig vehetők észre.

Az *amyloid elfajulás* (*Deg. amyloidea hepatitis*) jelenlétében a máj nagyobb, tompa szélű, igen tömött, de rugalmasság nélküli, metszéslapján egyneműen barnásszürke színű, viaszfényű s rajta a rajzolat egészen elmosódott, szélein áttetsző. Joddal a metszési felület legnagyobb része tömény barna színt nyer.

A máj *sárgasága* (*Icterus*) az epe kiürülésének megakadályozása vagy a máj sejtjeinek elfajulása vagy általános fertőző megbetegedés következtében fejlődik ki s az előbbi két esetben jelen lehet, még mielőtt más szervekben fel volna ismerhető. A sárga szín, mely itt rendesen a zöldesbe játszik, ellentétben a zsiros beszűrődéssel, mindig a lehenykék közepében lép fel először és innen terjed át később azok többi részére. Ha az icterus sokáig tart és nagyfokú, akkor a máj a serpentinkőéhez hasonló zöld színt mutat (*Icterus viridis*) s egyúttal kisebb és igen petyhüdt.

A *gyuladások* közül főleg a szövetköziak birnak jelentőséggel, mert az ú. n. *terimbeles gyulladás* (*Hepatitis parenchymatosa*), mely leginkább fertőző betegségek folyamán lép fel, lényegére nézve igen közel áll a fehérjés elfajuláshoz és ettől bonczoláskor nem is különböztethető meg. Azon esetekben, hol a szövetközi gyuladást kíséri, szintén inkább az elfajulás jellegével bir és ennek tüneteit mutatja.

Valószínűleg ide tartozik a juhoknak HAUBNER által *typhosus májgyulladás* neve alatt leírt egy betegsége, mely

moslékkal való etetés és rosszul szellőzött istállókban való tartózkodás folytán lép fel. A máj ilyenkor a terimbeles elfajulás kifejezett képével bír és a májtestek elfajulása miatt mindig sárgaság is van jelen.

A heveny szövetközi májgyulladás (H. interstitialis acuta s. purulenta) többnyire más beteg szervekből a májba került fertőző embolusok következtében áll be, ritkán észlelhető mint önálló hántalom és ilyenkor is legtöbbször echinococcus-tömlők körül kérődzők májában, a midőn a tömlőgenynek vékonyabb-vastagabb rétegétől van körülvéve.

Első esetben a szívből (fekélyes szívbelhártyalobnál) vagy a belekből (főleg a vastagbél gyulladásakor) oda jutott embolusok beékelődése helyén, a máj körzeti részében a burok alatt, kezdetben ékalakú, sárga színű, ki nem emelkedő góczok jönnek létre, melyek metszéslapján a rajzolat elmosódott. E góczok később elgenyednek, úgy hogy a májban, rendszerint nagyobb számban, lágy, sárgásbarna pépből vagy sárga genyből álló tályogok találhatók, melyek környezetében a máj szövege mindig vérdúsabb és fehérjés vagy zsiros elfajulás képét mutatja.

Az idült szövetközi májgyulladás (Hepatitis interstitialis chron.) a máj burkának és az edényeit kísérő kötőszövetnek lassú, e szövet túltengésére és később zsugorodására vezető gyulladásában áll. A hántalom, mely legtöbbször húsevőkön észlelhető, kezdeti szakában szabad szemmel alig s inkább csak akkor ismerhető fel, midőn a kötőszövet már zsugorodásban van. A máj ekkor többé-kevésbé megkisebbedett, tömöttebb és szívósabb, felülete szabálytalanul dudorzos vagy szemcsés és burka, főleg a kiemelkedések közti bemélyedések fölött, megvastagodott s azért fehér, átlátszatlan. A szélek élesek s helyenkint csakis a burok kettőzete által képeztetnek. A szerv bemetszése után, miközben sokszor nyikorgás hallható, a metszési felület szemcsés. A májlebenyekék és ezek csoportjai ugyanis halvány vagy sötétebb (ikterikus) sárga színű, félgömb alakjában kiemelkedő szemcséket képeznek, melyeket szívós, rózsaszínű vagy szürke kötőszövetből álló reczézet választ el egymástól (*szemcsés máj, Hepar granulatum, Cirrhosis hepatis*).

Sertések bonczolásakor figyelemmel kell lennünk arra, hogy

ez állatok mája már ép viszonyok közt igen sok kötőszövetet tartalmaz s azért sokkal tömöttebb és szívósabb, mint más állatok mája. Itt csak igen feltűnő szívósság és szemcsézettség esetében szabad az idült szövetközi gyuladást felvenni.

Ily bántalom esetében mindig megvizsgálandók a verőczer ágai, oly módon, hogy a máj kapujában a verőczer törzsét s ebből kiindulólág a májban levő ágait ollóval felnyitjuk, a midőn némelykor ez edényekben frissebb vagy régibb thrombusokra fogunk akadni.

A máj e gyuladását, midőn az már nagyobb fokot ért el, a verőczer gyökeit képező visszerekben levő pangás miatt mindig kíséri: *a lép idült duzzanata, idült gyomorhurut és hasvizkór.* Sárgaság, mely a máj lebenykéiben rendesen felismerhető, az egész testre kiterjedőleg ritkán fordul elő. A gyuladás túltengéses alakja (*Cirrhosis hypertrophica hepatis*), mely emberen általános sárgasággal jár együtt, állatokon eddig még nem találtott.

Gümők a májban mindig csak akkor találhatók, ha egyidejűleg más szervek is meg vannak betegedve s leginkább általános heveny gümőkór esetében. Ilyenkor többnyire nagy számban vannak jelen és felette apró, tűszúrásnyi, legfeljebb mákszemnyi, élesen határolt, kiemelkedő, sziürkés áttetsző vagy sárgás, tömött szemcséket képeznek a lebenykék közti kötőszövetben. Régibb és nagy sajtos góczok, melyek számos gümő összefolyásából keletkeztek, szarvasmarhák májában, de itt is csak ritkán találhatók. Rendesen sárgás, sűrű, száraz, sajtos pépből állanak, némelykor azonban el is lehetnek meszesedve, a midőn inkább vakolathoz hasonlóak. Egyes esetekben a máj igen tetemes megnagyobbodását okozzák.

Újképletek közül leggyakoribb, főleg kutyáknál, a *rák*, mely azonban kevés kivétellel másodlagosan lép fel a májban, a midőn az elsőleges daganat legtöbbször a gyomorban, az epehólyagban vagy epevezetékben, a hasnyálmirigy fejében vagy a vastagbélben található. Elsőlegesnek a májban csakis akkor tekinthetjük, ha az összes szervek tüzetes megvizsgálása után sem találunk rákot másutt, a midőn figyelemmel kell lennünk arra, hogy az elsőleges újképlet, daczára hogy a másodlagosak számosak és

nagyok, igen kicsiny s némelykor rostos jellegű, vagyis kötőszöveti heghez hasonló lehet.

A máj rákja különböző nagyságú, gömbölyű, körzeti székhelye mellett kiemelkedő és tetején sekély bemélyedést (*rákkihüvely*) mutató daganat, mely sejthőségével arányban majd tömöttelebb, majd lágyabb; metszési felületén, távolabbról nézve, halvány rózsaszínű, közelebbi megtekintéskor azonban halvány rózsaszínű és halványsárga, egymást átfonó recézetet mutat. Vakaráskor róla több-kevesebb tejfelszerű folyadék vonható le. Ily daganatok rendszerint nagy számban vannak jelen s köztük a máj szövete aránylag ép. A felette ritka elsődleges rák ellenkezőleg csak egy daganatból áll, vagy ha kivüle még több is van jelen, akkor ezek az előbbinél kisebbek s körülötte foglalnak helyet.

Más újképletek közül ritka esetekben előfordul a *sarkóma*, részint mint *velős húsdaganat*, *S. medullare* (kutyákban), részint mint *melanosarkoma* (lovak májában). Mindig másodlagos és az utóbbi nem ritkán a szem érhártyájának hasonló daganatából fejlődik áttét útján.

Élősdiek közül a *rivóka*, *Echinococcus*, gyakran fordul elő kórözdők és sertések májában. Többnyire kevesebb számú, némelykor igen tetemes nagyságú tömlő van jelen, melyek igen rugalmas tapintatúak, tiszta sárga folyadékkal teltek és könnyen kivonható faluk a kivétel után összegöngyölödik. A tömlő a máj kötőszövete által képezett vékony szívós burokba van bezárva. A tömlő körül genyedés léphet fel, a midőn az genyőtől van körülvéve, egyúttal azonban bennéke is zavaros és genyhez hasonló, fala pedig elvesztette átlátszóságát. A geny később besűrűsödhetik s beléje mészszók rakódhatnak le, a midőn vakolat-szerű tömeggé alakul át. Áttörése a hasürbe hashártyagyuladást, más szervekbe ezek heveny gyulladását vagy a genynek a szabadba való kiürülését eredményezheti. Vérzések következtében a tartalom vörhenyes színű lehet, míg a tömlő sorvadása esetében kocsonyához hasonló kinézést nyer, s belé később szintén rakódhatnak le mészszók, a midőn a kórisme megállapítása csakis az esetleg még felismerhető rugalmas burok vagy csak a horgoknak mikroskóppal való kimutatása alapján lehetséges.

Az echinococcus ez alakján (*E. scoliciparens* s. *granulosus*)

kívül ritka esetekben előfordul az embereknél gyakori *E. hydatidosus* s. *altriciparens*, midőn egy nagy tömlőn belül számos fiók-, s esetleg unokátömlőt találunk. Még ritkább az *E. multilocularis*, melynek hólyagjai csak borsómelegkoraságra nőnek és mint ilyenek a máj szövetébe sűrűn egymás mellett vannak behintve. A máj ilyenkor rendesen erősen megnagyobodott, egyes részeiben igen tömött s ezek metszési felülete szürke kötőszöveti gerendezetet és ennek likacsáiban kocsonyaszerű, áttetsző, kiemelhető szemcséket (echinococcus-hólyagokat) mutat. A bántalom könnyen összetéveszthető a máj alveolaris rákjával, mely szabad szemmel ugyanolyan kinézéssel bír. A megkülönböztetés rendesen csak mikrosköppal, hólyagok és horgok, illetőleg rákfészkek kimutatása útján lehetséges.

Mételyek (*Distomum hepaticum* és *D. lanceolatum*) jelenléte legtöbbször már a máj megtapintása után gyanítható, a mennyiben benne ilyenkor vastag, szívós kötegek érezhetők és sokszor már a májkapu megtekintése közben a nagy epevezetékben megtaláljuk az élősdit néhány példányát, a bántalom nagyobb fokainál pedig a máj alakja is, felületének dudorzatossága miatt, megváltozott. Bemetszve a májat a metszési felületen mindjárt szembe ötlenek a falzatukban megvastagodott epe-utak, melyeknek sokszor tágult ürét a szennyes barnás, nyálkás anyaggal borított nagyobb levél- vagy kisebb, lándzsaalakú mételyek töltik ki. Köztük a máj szövete némelykor nagy fokban sorvadt, rendesen vérszegény és tömöttebb. Az ollóval felmetszett epe-utak belső felületén a nyálkahártya rendesen duzzadt, szennyes színű nyálkával és nem ritkán kicsapódott epe- és mészszókkal borított.

A máj ily természetű súlyos megbetegedésénél sohasem hiányzanak a mételykór többi tünetei, ú. m. a cachexia és a hasvízkór.

A májban végre a *Pentastomum denticulatum* is fordul elő borsónyi és kisebb, rendesen kötőszöveti buroktól körülvevő és elmeszesedett csomókban, melyek mibenlétét biztossággal csak többnyire mikrosköppal, a horgok kimutatása által sikerül megállapítani.

Házi nyulak és szárnyasok, de ritka esetekben a borjúk, sertések és kutyák májában is, a *gregarinák* (*Coccidium oviforme*)

fordúlnak elő, midőn a máj nagyobb és némelykor felületén dudorzos. Állománya kendermagnyi, mogyorónyi, sárgás fehér góczokat, illetőleg tömlőket tartalmaz, melyek belsejükben sűrűn folyó, sárgás, tejfelszerű vagy törmelékes sajtszerű anyagból állanak. Ez anyagban, mely tulajdonképen az epe-utak tágulataiban van lerakódva, a betokolt gömbölyű vagy tojásalakú cocci-diumok könnyen kimutathatók.

Húgyszervek.

Hogy a vesét — először a jobb-, azután a baloldalt — kivegyük, félrevonjuk fölötte a vastagbélhez menő részét a hashártya zsigeri lemezének és azt a vese hosszában bemetsszük annyira, hogy az ágyéki izmok előtt rendes helyzetében fekvő vesét, valamint előtte a mellékvesét, szabadon láthassuk. Miután még a vesét körülvevő kötőszövetet s az ott netalán jelenlevő eltéréseket megtekintettük, a vese domború széle fölött hosszú metszést ejtünk, melyen keresztül behatolva, kezünkkel a vesét a mellékvesével együtt környezetétől kiszabadítjuk. Ezután mindkettőt tenyerünkbe fogva kifelé a gerincoszloptól elhúzzuk és az ily módon megfeszített vérédeényeit a veséknek kikészítjük, hogy azok rendes vagy rendellenes állapotáról meggyőződhesünk. Első esetben később azokat előlről hátrafelé átmetszük, az utóbbiban egyidejűleg a hasi aorta és az üres visszér egy részét is kimetsszük. Ezek után a vesét ki és kissé hátrafelé húzva ügyelettel kikészítjük az illető oldali húgyvezetékét, és kisebb állatoknál azt később sem vágjuk át, hanem a vesét vele összefüggésben vágjuk fel. Nagyobb állatoknál azonban a húgyvezetékét, ha rajta eltérést nem láttunk, vagy ha nincs okunk a vesének oly megbetegedését felvenni, melynek oka a húgy-utak alsó részében (húgyhólyagban, húgycsőben) van, később lehetőleg távol a vesétől átvágjuk s ezzel a vesét egészen kivesszük.

A kivétel e módja módosulást szenved azon ritka esetekben, midőn (még leggyakrabban lovaknál) ú. n. *pathóvese* (*Ren arcuatus*) van jelen, azaz a vesék hátulsó végeikkel a promontorium alatt egymással kisebb-nagyobb fokban egyesültek. Ilyenkor a fodor levonása után a vesét rendes helyzetében, szintűgy a hozzá tartozó edényeket és a húgyvezetégeket (2—3) kikészítjük s midőn ez utóbbiak ere-

dési módját kiderítettük, vesszük ki az egész vesét az edények és esetleg a húgyvezetékek átmetszése után.

A kivett vesét — kisebb állatokét bal kezünk újjai közt tartva, nagyobbakét lapjával az asztalra fektetve — domború széléből kiindulva egészen a medenczéig két egyenlő félre osztjuk s azután ezek mindegyikéről a burkot óvatosan levonjuk.

a) Vesék.

A vesék kivétele közben mindenekelőtt a *vese körülötti kötőszövet* ötlük szemünkbe, mely rendesen igen laza, némelykor azonban genynyel be lehet szűrődve vagy valóságos tályogokat tartalmazhat (*Perinephritis apostematosa*, genyes vesegyulladás, a gerincoszlop szúvosodása, külső erőművi behatás stb. következtében) vagy pedig vastag kérges szövetté lehet átalakulva (*Perinephr. fibrosa*), a midőn a vese kiválasztása belőle nehézséggel járhat.

A szóban levő kötőszövet rendesen bizonyos mennyiségű zsírszövetet tartalmaz, mely nagyobb tömeget képezhet jól táplált állatoknál, de még inkább olyankor, ha az egyik vese valamely okból megkisebbedett. A kisebbedett vese ilyenkor a körülötte megszaporodott zsírszövetbe egészen be van ágyazva.

A zsírpárna fölött elvonuló hashártya ránczossága a zsír megfogyására, tehát lesóványodásra utal.

A *burok levonása* közben ügyelünk arra, vajjon az könnyen vagy pedig nehezen, csakis a kéregállomány egyes szigeteinek együttes szakításával történhetik-e. Az utóbbi eset arra utal, hogy a kéregállományban idült gyulladás következtében meg van szaporodva a kötőszövet. Egyes állományrészek azonban könnyen leválnak akkor is, ha a vese a rendesnél lágyabb és szakadékonyabb és azért ezt szem előtt kell tartanunk.

Magán a *vesén* — a burok levonása után — annak *nagyságát, alakját, színét, tömörségét és felületének minőségét* vizsgáljuk.

A *nagyság* tekintetében általános iránypontok nem jelölhetők ki, s megítélésénél mindig az illető állat faja mellett még annak nagysága is tekintetbe veendő. *Megnagyobbodik a vese* mindenféle heveny gyulladás és elfajulás esetében, azután daganatok, kövek és vízkór jelenlétében. Csak az egyik oldalon akkor

lép fel a nagyobbodás, ha a másik vese valamely okból tetemesen megkisebbedett (*Hypertrophia compensatoria*).

Kisebb lesz a vese öregkor, idült vesegyulladás, némelykor vesekövek következtében, valamint veleszületetten is lehet a kicsinyesség (az egyik oldalon) jelen. A sorvadás lehet egyenletes vagy egyes részekben nagyobb, másokban kisebb fokú. Első esetben a vese vagy a veselehenyek felülete igen finoman és egyenletesen szemcsés (legszebben az öregkori sorvadásnál), utóbbiban a felület szabálytalan alaku bemélyedéseket mutat, melyek között a még aránylag ép részletek kiemelkedő szigeteket képeznek (főleg az idült veselohnál). Miután a sorvadás leginkább a hámsejteket illeti, míg a kötőszövet mennyisége alig változik meg vagy éppen szaporodik, azért a sorvadt vese tömöttebb, szívósabb tapintatu. A veleszületetten kicsiny vese a nagyságtól eltekintve úgy alak, mint tömörség és felületének símasága tekintetében eltérést a rendestől nem mutat.

Az *alak* úgy a túltengés, mint a sorvadás, valamint gyulladás következtében több-kevesebb módosulást szenved. Említést érdemel azon eset, midőn a vese ébrénykori lehenyzettsége, mely a kérődzőknél az egész élet tartama alatt megmarad, oly állatoknál is fentartja magát, melyek veséje rendes viszonyok közt azt később elveszti. Ez állapot a hegesedés következtében keletkezőtől könnyen megkülönböztethető a bemélyedések bemetszésekor, a mennyiben a vese vékony külső-kötőszöveti rétege az előbbinél a bemélyedést csak fedi, míg az utóbbinál belőle fehér kötőszöveti kötegek a kéregállomány mélyébe is haladnak.

A *vese felületének színe* szürkés vörös szokott lenni. Vérbőség esetében barnavörös vagy szederjes vörös, a hámsejtek elfajulásakor fehéres szürke vagy sárgás színt mutat. Visszeres vérbőség jelenlétében a felületen finom visszerek ki lévén tágulva, csillagalaku reczéket képeznek (*Stellulae Verheijenii*). Zöldes színt vesz fel a felület sárgaság következtében, és más eltérések a különféle góczbántalmak által okoztathatnak.

A *vese rendes tömörsége* fokozódik és szívósággal párosul minden olyan esetben, midőn a kötőszövet absolute vagy relative szaporodik (szövetközi gyulladás, sorvadás), ellenben csökken és a vese petyhüdtté, törékenynyé válik elfajulások és heveny gyula-

dások esetében. A pangási és az amyloid elfajulást szenvedett vese igen tömött s az utóbbi e mellett törékeny, merev is.

A vese felülete rendszeren síma és kevésbé fénylő. A fény fokozódása nagyobb nedvtartalomra utal. Másfelől a felület egyenetlen, szemcsés vagy dudorzos lehet. Ezen elváltozás már említett okain kívül egyes szabálytalan alakú és sötét szederjes színű behúzódások régi, hegesedésbe átment *infarctusok* által lehetnek feltételezve s ilyenkor átmetszeten a keskeny éalak jól kivehető. Heveny infarctusok a már más helyen említett kinézéssel bírnak s körülöttük a reactiv gyulladás öve jól szokott kifejezve lenni, és a bekövetkező zsíros elfajulással még feltűnőbbé válik.

A vese felülete némely heveny fertőző bántalnak esetében számos pontszerű biborvörös vérömlést mutat s ilyenkor a vese rendszeren a heveny elfajulás vagy gyulladás képét mutatja.

Jól vehetők ki külső megtekintéskor a netalán jelenlevő *genytűszők* is, a menyiben mákszemnyi, kengermagnyi és még nagyobb, szürkés sárgás kiemelkedéseket képeznek, melyek körül a vese gyuladt szövete élénken belövelt udvart képez. Felszúrva őket, könnyen lehet belőlük a kevés genyet a kés hegyével kiemelni. Jelenlétük a vesében vagy medenczéjében lefolyó heveny gyulladásra (*Nephritis apostematosa* és *Pyelonephritis*) mutat s az előbbi sokszor metastatikus eredetű.

Ezen apró gennygócokhoz hasonlóak a *gümők* is, csakhogy tömöttek, szürkésfehérek és belőlük geny nem vonható ki. A gümők egyébiránt, főleg sertésekénél, sokszor igen terjedelmes, tömött góczokat képeznek, melyek kissé kiemelkednek a felületre és átmetszetükön szürkésfehérek, sokszor szalonnaszerűen fénylők.

A vese felületén gyakran láthatók *tömlők* is különféle nagyságban s nem ritkán felette nagy számban. Az apró s rendszeren nagyszámú cysták a húgycsatornácskák eltömülése vagy összeszoríttatása következtében keletkezett visszatartási tömlők szoktak lenni, s miattok a vese felülete úgy nézhet ki, mintha homokkal lenne behintve. Nagy ritkán azonban némelyek közülök nagyobbakká, mogyorónyiakká s még nagyobbakká lesznek, s bennük, mely a kisebbekben barnás, colloidhoz hasonló szokott lenni, elhigul és sárgás tiszta savóvá alakul át. A nagyobbak

belső felületén jól lehet a vékony kötőszöveti falat megkülönböztetni, melyen némelykor még alacsony léczek láthatók, melyek a húgycsatornák közti választófalak maradványait képviselik.

Egy-két visszatartási tömlő különben egészen ép vesében is lehet jelen, ha azonban nagyobb számban találtnak, akkor a vesében lefolyt idült, rendesen szövetközi lobra utalnak.

Veseszületetten előfordul a vesék *tömlős elfajulása* (*Hydrops renum cysticus*), midőn az életképtelen s rendesen nagyfokú vize nyóket mutató újszülött veséi igen nagyok és csupa, különböző nagyságú tömlőkből vannak összetéve.

A vesék külső megtekintése után szemügyre vesszük azok *metszslapját* és itt tekintettel vagyunk a kéreg- és velőállomány szélességére, illetőleg egymáshoz való viszonyára, azután mindegyiknek színére és vértartalmára.

Az első pontot illetőleg, mindig tekintettel kell lennünk az illető állat és veséje nagyságára, és bizonyos gyakorlottság szükséges ahhoz, hogy a nagyságbeli viszonyokat megítélhessük, melyek számokkal itt szintén általánosságban sem jelölhetők meg. A *kéregállomány szélesbedik*, ha a húgycsatornák hámszéljei duzzadnak (terimbeles és zsíros elfajulás), vagy ha a kötőszövethe folyékony vagy fehérjedús izzadmány rakódik le (heveny gyulladás). *Keskenyebb* ellenben egyszerű vagy gyulladás következtében beálló sorvadáskor. A keskenyedés megítélésére jó támpontot nyújtanak a glomerulusok, a mennyiben t. i. ezek az ép vesében a vese felületéig nem terjednek, hanem még csupán kanyarodott húgycsatornákból álló keskeny réteg által vannak kívülről fedve. Ha tehát a metszés lapján azt látjuk, hogy a glomerulusok közvetlenül a felületig érnek, az említett külső réteg eltűnésére s így a vese sorvadására vonhatunk következtetést.

A *vese állományának színe* első sorban annak vértartalmától függ. Vérszegénység halvány barnavörös, vérbőség sötétebb barna- vagy kékesvörös színben nyer kifejezést. A vér elosztódása nem ritkán különböző a kéreg- és a velőállományban és pedig főleg olyankor, midőn az előbbi elfajulás és duzzadás következtében vérszegény és halvány színe által élesen van elkülönítve az aránylag vérbő velőtől. A kéreg vérbősége esetében a

glomerulusok is többnyire vértől erősen teltek s azért mint élénk piros pontok jól ismerhetők fel a metszés lapján.

A szín elfajulások esetében igen feltűnő eltéréseket mutat s azért kiváló kórismerészeti jelentőséggel bír e tekintetben. Az ép kéregállomány két rétegből áll, melyek közül a külső a glomerulusokon és véredényeken kívül túlnyomólag kanyarodott csatornákból áll, míg a belsőben nagyobb részét kizárólag egyenes csatornák haladnak; az előbbi ennek megfelelőleg szürkévörös egyenmő, míg az utóbbi világos, szürkésfehérbe játszó és sugárirányú csíkolatot mutat, macskáknál és sokszor kutyaénál pedig a hámsejteknek már physiologikus zsíros beszűrődése miatt a csíkok sárgás színűek.

Feltűnő a színváltozás a vese *elfajulásai* esetében. A veséknek oly gyakori *fehértés beszűrődésekor* (főleg heveny fertőző betegségek esetében) a kéreg elveszti fényét, szürkés színt vesz fel, megszélesbedik s egyúttal a vese petyhüdt lesz. Az erre következő vagy kezdettől fogva ilyen minőségben fellépő *zsíros elfajulásakor* a kéreg metszéslapján szürkés áttetsző alapon kénvagy vajsárga pontokat és csíkokat látunk, melyek a zsírosan elfajult, kanyarodott vagy egyenes hámsejtsoroknak felelnek meg, és az elfajulás nagyobb fokainál a kéreg, távolabbról tekintve, egészen vajsárgának látszik s ez által a velőállománytól élesen elüt. Különben a kéreg itt is szélesebb, a vese pedig meg-nagyobbodott és igen petyhüdt, törékeny.

Jellemző kinézetet nyújt a vesének a hosszas kimerítő betegség következtében fellépő *amyloid elfajulás*. A mellett, hogy a vese igen tömött, de merev s azért törékeny, a kéregállomány kis fokban megszélesbedett, igen vérszegény, a metszéslapján egészen egyenmő szürkés áttetsző (miután a szöveti elemek mindnyájan amyloidanyaggá alakultak át, a fénytörési különbség itt elesik), e mellett a metszés lapja szalonna- vagy viaszfényt mutat és a szélek áttetszők. A glomerulusok, melyekben az elfajulás rendszeren kezdetét veszi s később legnagyobb fokát éri el, mint fénylő, kissé kiemelkedő szemcsék már szabad szemmel jól felismerhetők. Kétes esetekben czélszerű a metszés lapjára jód-jodkaliodatot (1 : 3 : 100 víz) önteni, mire az elfajult részek barna színt vesznek fel.

A vese *gyuladásai* közül a *heveny terimbeles vesegyulladás* (*Nephritis parenchymatosa acuta*) sokszor alig különböztethető meg a fehérvérjés beszűrődéstől, miután mindkettőnél a szabad szemmel látható eltérések igen hasonlóak, s többnyire csak az előidézők szerint állíthatjuk fel valószínűséggel a kórismét és az előbbi is sokszor megy át zsiros elfajulásba. Pontszerű vérömlések jelenléte a kéregben a többi elváltozások mellett legtöbbször, de nem mindig, gyulladásra (*Nephr. acuta haemorrhagica*) utal.

Ha a heveny gyulladás idültbe megy át (*N. parench. chron.*), akkor nagyszámú hámsejt szétesése és leválása, valamint kisebbedése következtében, egyes területek sorvadnak s ennek megfelelőleg az egészben kisebbedett vese felületén bemélyedéseket mutat, melyek közt az aránylag ép részletek kevésbé kiemelkednek.

A *szövetközi vesegyulladás* (*Nephritis interstitialis*) heveny alakja rendszeren genyedéssel jár és vagy a húgyutak bántalmához társul, vagy távolabbi szervek megbetegedése következtében áttéti úton lép fel (*Nephr. apostematosa*). Ilyenkor tehát a vesében, főleg a kéregállományban elszórtan apró genyegócokat találunk, melyek kinézéséről már fentebb szóltunk volt. Ritka esetekben az apró genyegócok nagyobb tályogokká összefolyhatnak, melyek azután a medenczébe áttörhetnek s ennek illető részén genyedő fekély jön létre (*Phthisis renalis apostematosa*).

Az *idült szövetközi vesegyulladás* (*Nephr. interstitialis chronica*) kezdetben kevés plastikus izzadmány termelésével jár s ennek megfelelőleg a vese duzzadt, e mellett vér- és nedvdúsabb. Nemsokára azonban a kötőszövet túltengése lép előtérbe, mely később a kötőszövet zsugorodásába megy át. Az e megbetegedésre legjellemzőbb tünet a vese nagyobb tömörsége és *szívósága*, midőn pedig már a zsugorodás is bekövetkezett, akkor a vese kisebbé s egyúttal felülete egyenetlenné, dudorzatossá vagy szemcséssé lesz. A behuzódások a felületen azon helyeknek felelnek meg, hol a zsugorodó kötőszövet már a hámszerű elemeket és a glomerulusokat tönkretette. A zsugorodó kötőszövet számos húgycsatornát összeszorítván, ezek külső részei az előbb említett visszatartási tömlőkké alakulnak át. A vesék ez okból feltételezett kisebbedése némelykor összetéveszthető az öregkori sorva-

dással. A kisebbedés egyenetlensége, a felület szabálytalan dudorzatossága, valamint az élő állaton észlelhető volt oly tünetek, melyek a vesék megbetegedésére utaltak, a mellett szól, hogy a kisebbedés gyulladás következménye.

Röviden meg kell a vesékben előforduló különféle *infarctusokat* említenünk. Az emboliák következtében itt gyakran észlelhető *vérzéses infarctuson* kívül, mely itt ugyanazon jelekről ismerhető fel, mint pl. a lépben, előfordulnak még:

a) az ú. n. *húgysavas infarctusok* szopós fiatal állatok veséiben, melyek húgysavas sóknak az egyenes húgycsatornába való lerakódása következtében jönnek létre és a lobrok metszslapján téglavörös vagy sárgászörös csíkokat képeznek s nagyobb jelentőséggel nem bírnak;

b) a *mész-infarctusok* idült gyulladás mellett észlelhetők, fehér csíkokat képeznek a szemölcsökben és a kötőszövetbe lerakódott mészszereséből állnak;

c) a *bilirubin-infarctusok* sárgaságban szenvedő szopós állatok veséiben sárgászarna vagy zöldesbarna csíkokat képeznek.

A *gümökről* már fentebb volt és alább, a vesemedenczénél, lesz még szó. Jelenlétök, kivéve azon eseteket, hol a bántalom a húgyutak mentén terjedt fel, mindig arra mutat, hogy a fertőző anyag már a nagy vérkörbe is jutott s így a gümőkór általánossá vált.

Újképletek közül előfordul az *adenoma* a kéregállományban, a *sarkoma* s ritkán a *carcinoma*, valamint a *myoma* (striocellulare), végre gyakrabban találhatók apró *fibromák* a lobrokban, melyek igen hasonlóak gümökhöz, de ez utóbbiak hiánya más szervekben felismerésüket könnyűvé teszi.

Itt emlékezünk meg röviden a *mellékvesékről* is, melyek sapka alakjában a vesék elülső végét borítják és melyek rétegzetes metszslapjukról könnyen felismerhetők. Kivételök a már említett módon a vesékkal együttesen történik és tüzetesebb megtekintésük céljából utólag még hosszúságukban bemetsszük őket.

A mellékvesék elváltozásairól az állatokra vonatkozólag eddigelé igen kevés adattal rendelkezünk és még kevésbé ismer-

jük ezek jelentőségét az állati test működésére. Gümőkóros állatoknál némelykor a mellékvesékben is találhatunk kisebb-nagyobb *sajtos góczokat*. Ezenkívül többször *vérömlések* fordulnak elő a mellékvesék szövetében.

b) Vesemedenczék.

A vesék szövetének megvizsgálása után még a vesemedence és a vesekelyhek megtekintése van hátra. Ezek nyálkahártyája *heveny vesegyulladás* esetében rendszerint duzzadt, vérdúsabb s nem ritkán apró vérömlésektől áthuzódott. Súlyosabb lobos elváltozások, mint genyes és diphtheritikus gyulladás, leginkább a húgyutak, nevezetesen a húgyhólyag hasonnemű bántalmával egyidejűleg szokott előfordulni s rendszerint ez utóbbiból terjedt fel a húgyvezetékek útján.

A *genyes gyulladás* (*Pyelitis purulenta*) esetében a medenczében több-kevesebb, genynyel kevert vizeletet találunk és a nyálkahártya igen élénken belövelt, duzzadt és sokszor vérömléseket mutat. Ilyenkor rendszeren a vesében is találunk genygóczokat és a heveny gyulladás jeleit (*Pyelonephritis*).

A *diphtheritikus gyulladás* (*Pyelitis diphtheritica*) a nyálkahártya felületes rétegeinek elhalására és erősen odatapadó, szennyes szürke, vékony álhártyák képződésére vezet, melyek főleg a lobrok szemölcsseit borítják.

Kövek a medenczében aránylag gyakran fordulnak elő és rendszeren a kelyheket kitöltve, ezek alakját mutatják. Ritkább az, hogy a mész- és húgysók csak törmelék alakjában vannak kicsapódva, a midőn vékony rétegben bevonják a nyálkahártyát és a vizelethez is hozzákeverve lehetnek.

A *vesemedence gümőkórja* az ivarszervek (mellékherék és herék, prostata, sokkal ritkábban a méhkürtök és méh) gümőkórja folytán fejlődik ki átterjedés útján (leginkább szarvasmarhánál). Ilyenkor a nyálkahártya sűrű sajtos réteggé alakult át, melyben itt-ott még egyes gümöket is sikerül megkülönböztetni.

A vesemedence üre tágabb lehet rendesenél, vagyis *vesevizkór* (*Hydronephrosis*) lehet jelen, a mi mindig arra mutat, hogy a vizelet kiürülése a húgyutak valamely részében aka-

dályozva van. Ha a táguulat csak az egyik vesében van jelen, akkor az akadály az illető oldali uretherben keresendő, ha mindkét medencze táguult, akkor az lejebb, a húgyhólyagban vagy a húgycsőben létezik. Kifejezett esetekben a vese vizelettel kitöltött zsákká alakult át, melynek falát a nyomás következtében keskeny réteggé sorvadtt kéregállomány képezi, míg a velőállományból már alig láthatók egyes maradványok. A legnagyobb fókai a vesevízkórnak csak az egyik oldalon szoktak előfordulni, mert a sorvadó vese működését a másik oldali veszi át és így a táguulat kifejlődésére van idő. Ha a táguulat kisebbfokú, akkor ezzel arányban van a veseállomány sorvadása is, mely a velőállományban veszi mindig kezdetét s ilyenkor is a szövet vérszegény és tömött, szivós.

Élősdiek közül a vesében az *Echinococcus*, a vesemedenczében az *Eustrongylus gigas* fordul elő, mely utóbbi a medenczét nagy fokban kitágítja és hosszabb ottléte után a veseállomány sorvadására vezet, úgy hogy végre az egész vese genynyel telt egyszerű zsákká lehet átalakulva.

c) Húgyvezetékek.

A húgyvezetékek vizsgálata részben már a vesék kivétele közben történt, mert már ekkor kell azok rendes vagy rendellenes állapotáról tudomást szereznünk, hogy ehhez képest azokat később átmetesszük, vagy pedig a veséket a húgyhólyaggal összefüggésben hagyjuk.

Az itt észlelhető eltérések leginkább azok, melyek a vesevízkórral állnak összefüggésben. Tehát a vezeték szűkülete (vesekő általi eldugaszoltatás, kívülről daganat által történt összenyomatás, heges összenövés), vagy pedig annak a vesemedenczével egy okból eredő táguulata.

Ritka esetekben a vezeték egy vagy mindkét oldalon meg lehet *kettőztetve* és a két urether vagy a hólyag előtt egyesül, vagy mindegyik külön szájadékkal nyílik belé. Szinte ritka a *nyálkahártya cystikus elfajulása*, a midőn a vezeték egész hosszában számos egész borsónyi, vékony falu, sárgás barnás folyadékkal kitöltött tömlőt találunk, melyek szintén képezhetik a szűkület okát.

d) Húgyhólyag.

A vesék vizsgálata után mindig meg kell néznünk a húgyhólyagot is, melyet bal kezünkkel alapjával előre húzunk és alsó falát késsel bemetszszük, az így készített rést pedig bal kezünk bevezetett ujjával tágitjuk.

Már a bemetszés előtt megítéljük a *húgyhólyag nagyságát* és *alakját*, mely rendesen a benne levő vizelet mennyiségétől függ. Ritka esetekben és leginkább fiatal állatoknál a hólyag előrefelé nem gömbszelet alakjával, hanem tölcészerű folytatással bír, mely néha egészen a köldökig követhető s nem egyéb, mint a születés után is nyitva maradt *urachus*, mely rendes fejlődés mellett a húgyhólyag középső felfüggesztő szalagává alakul át.

A bemetszés után a hólyagban levő *vizelet mennyiségét* és *minőségét* határozzuk meg és utóbbi tekintetben a klinikai vizsgálat módja szerint járunk el.

A vizelet kiürítése után megtekintjük a *fal vastagságát* és a *nyálkahártyát*. Vastagabb a fal és vastagodása az *izomréteg túltengése* által van feltételezve, valahányszor a vizelet kiürítése nehézséggel jár a hólyag nyakában vagy a húgycsőben levő akadály (prostata túltengése, húgykő, húgycsőszűkület) miatt, a túltengés itt is a szükséges nagyobb erőködésnek lévén eredménye.

A hólyag nyálkahártyája ép állapotban igen vérszegény s ennek megfelelőleg igen halvány. *Gyuladás* esetében különböző fokban belövelt és duzzadt lehet, úgy hogy vörös posztóhoz lesz hasonló, bársonyszerű tapintatot nyer s ezenkívül vérömléseket is tartalmazhat. A gyuladás legkisebb foka a *heveny hurut* (*Cystitis catarrhalis*, húgyhajtó szerek adagolása, a vizelet visszatartása, a húgycső hasonló bántalma következtében), mely fokozódva genyes gyuladásba mehet át. Ha a hurut hosszú ideig tart s idültté válik, akkor a nyálkahártya megvastagodott, tömött és palaszürkén festenyzett s ilyenkor az izomréteg is rendszerint túltengett, mely vastag, a hólyag ürébe beemelkedő gerendázatot képez.

A *diphtheritikus gyuladás*, mely leggyakrabban húgykövek

által okoztatik, hasonló elváltozásokat okoz, mint más szervek nyálkahártyáján, csak hogy itt rendszeren még a kicsapódott húgysókból álló fővenyréteggel van bevonva. Némelykor a fekélyesedés, főleg ott, hol a kő a hólyág falára nagyobb nyomást gyakorol, a mélyebb rétegekre is átmehet, úgy hogy a fal illető része egész vastagságában üszkösen elhal s végre teljes áttörés áll be, mely azután a hólyág körülötti kötőszövet eses gyulladását vonja maga után (*Pericystitis ichorosa gangraenosa*).

Vérzések a nyálkahártyában, ennek heveny gyulladásain kívül, általában azon fertőző bántalmak folytán fordulnak elő, melyek más nyálkahártyákon és a savós hártýákon is okoznak vérzéseket.

Kövek egyes vagy többes számban lehetnek a hólyágban jelen. Történhetik, hogy a kő a hólyág falának bizonyos részét kifelé nyomja s így a fal kitüremkedését (*diverticulum*) hozhatja létre, melyben azután ő maga helyet foglal s ott sóknak további lerakódása folytán nagyobbodhatik is. De másfelől az is lehetséges, hogy már előbb létezett a hólyagnak veleszületett vagy valamely más okból létrejött diverticuluma s ebben a pangó vizelet sói kicsapódván csak másodlagosan keletkezik a húgykő.

Újképletek közül előfordúl a *rák*, mint *velős*, *hám* vagy *bolyhos rák*. Ez utóbbi leginkább a hólyág nyaka szomszédságában, szemölcszerű, sokszor fokszerűleg elágazódott lágy daganatot képez, mely felületén rendszeren húgysókkal van bevonva. A nyálkahártya idült hurutja habarczok képződésére vezethet.

Ivarszervek.

Már a húgyhólyag utóbb említett elváltozásait is legjobban úgy állapítjuk meg, ha a hólyagot az ivarszervekkel összefüggésben a medenczéből kivettük. Elengedhetlenül szükséges pedig a kivétel olyan esetben, midőn az ivarszervek, a húgycső és a végbél állapotáról akarunk tudomást szerezni. Az eljárás a következő:

Nem herélt himállatoknál a herélésnél szokásos módon bemetszük a boreköt és megnyitva a here tokját is, a herét belőle kiemeljük és azt hosszirányu metszéssel a mellékherével együtt két egyenlő

felre osztjuk (e közben figyelemmel vagyunk úgy ez utóbbi szerv, mint a hereburok állapotára és ez utóbbi tartalmára.) Ezután felülről hosszában behasítva a lágýékesatornát, belőle az ondózsínórt kikészítjük és a rajta függő herével együtt a medenczébe visszük be. Heréltékenél az ondózsínórt a borék bórétól és a lágýékesatorna külső gyűrűjéből felszabadítjuk és azután e csatornán át a medenczébe húzzuk be.

Ezután a has faláról lekészítjük a hímvesszőt (feltéve, hogy az már a has megnyitása előtt nem történt meg) és a merevedő testeket az ülőcsontok kivágásáról is lemetsszük, úgy hogy a hímvessző egész külső részét teljesen szabaddá tettük.

Ezután (nőivarú állatoknál ezzel kezdődik a kivétel) a végbelet a medenczében, némi távolságban (nagyobb állatokon kb. 50 cmtnyire) a végbélnyílás előtt átmetszük s most kiindulva a keresztesont elülső végétől a medenczebemenet névtelen vonala mentén egészen a fancesontok izesüléseig bemetszük mindkét oldalon a hashártyát és azt a medenceze oldalairól egészen a kimenetig leválasztjuk, ezzel együtt lefejtve a húgyhólyagot is a fancesontokról. Most balkezünkkel a medenczében levő képleteket — himállatoknál a hólyagot és a végbelet, nőivaruaknál ezeken kívül még a méhet is, melyet szükség esetén összenövéseiből szintén megszabadítottunk — marokra fogjuk és erősen előre húzzuk.

Ekkor jobb kezünkkel kívülről a végbélnyílás és a hímvessző körül, illetőleg az előbbi és a péra körül mindegyik oldalon egy-egy kifelé domború ívalaku metszést ejtünk, melyek fölül a végbélnyílás fölött, alul a fancesontok alatt találkoznak. Most a kést a fancesontok és a hólyag között beszúrjuk a medenczébe és a keresztesont felé a medenceze fala mentén haladva, átmetszük az ivarszervek összekötéseit a medenceze kimenetével. Ily módon a szerveket teljesen szabadokká tevén, azokat a medenczén keresztül előre vagy hátra felé egészen kihúzzuk.

Kis állatoknál tetemesen megkönnyíthető az eljárás az által, hogy a fancesontok izesülését átfürészeljük és az izületi végeket szétlúzva a medenceze ürét ez által megnagyobbítjuk.

Ha a veséket a hólyaggal összefüggésben akarjuk kivenni, akkor a szabaddá tett és előzetesen már megtekintett veséket az egészen a hólyagig kikészített húgyvezetékekkel együtt szintén a

medenczébe tesszük s azután úgy járunk el mint előbb, csak hogy ügyelünk arra, hogy késsel valamelyik vezetékét meg ne sértsük.

A kivett szervek közül most mindenekelőtt a *végbelet* vizsgáljuk. E célból a szerveket úgy fektetjük az asztalra, hogy a húgyhólyag alúlra, a végbél felülre kerüljön és a végbélbe vezetett bélollóval azt egész hosszában felvágjuk. Megtekintve és eltávolítva az itt többnyire rögzös bélsarat, szabadon látjuk a *végbél nyálkahártyáját*, mely ép állapotban halvány és visszerei rendszeren jól láthatók. *Idült hurut* esetében vastagodott, palaszürkés színezetű s visszerei még tágabbak s nem ritkán a külső záró izom szomszédságában nagyobb tárgulatokat, *haemorrhoidalis, aranyeres csomókat* képeznek, főleg olyan esetekben, midőn a medenczében visszeres pangás állott fenn.

A *heveny hurut (Proctitis catarrhalis)*, mely nem ritkán valóságos gyulladásba megy át és leginkább kemény bélsárrögök és bélkövek által okoztatik, a már más helyen ismertetett eltérések alapján ismerhető fel, ép úgy, mint a *dysenteria* is, melynek épen a végbél nyálkahártyája szokta fő székhelyét képezni.

A végbél nyálkahártyájának gyuladása, ha fekélyesedéssel jár, *végbélsípolyok (Fistulae ani)* keletkezésére vezethet, melyek vagy kifelé a bőr felé vagy a végbél körülötti kötőszövetbe vezetnek s ekkor ez genyőgócokat és nagyobb tályogokat tartalmazhat (*Periproctitis purulenta*) vagy nagy fokban meg lehet vastagodva (*P. fibrosa*). A periproctitis azonban a húgyhólyag vagy a hüvely és a méhnyak gyuladásához is csatlakozhatnak, miután ez utóbbi szervek és a végbél körül levő kötőszövet közvetlen folytonosságban áll egymással, kutyákon pedig a mirigyzacsok elgenyedéséből indulhat ki.

Végbél-előesés esetében a végbél különböző hosszúságú részlete foglalhat a végbélnyílás mögött kívül helyet. Legkisebb foka az előesésnek az, midőn csak a végbél rózsája van kitüremkedve, nagyobb fokainál a végbél hosszabb, némelykor már a medenczében betüremkedett részlete van kiinn. Utóbbi esetben az előcsett rész hengeralakú daganatot képez, mely nyálkahártyával van fedve és melynek csúcsán a bél üre látható kör- vagy résalakú bemélyedés alakjában. A nyálkahártya a visszeres pangás következtében kékes vörös színű és vérömléseket, valamint nem ritkán

felületes kimaródásokat és sérüléseket mutat. A sérülés áthatoló is lehet és rajta keresztül egy bélkacs lóghat ki. A nyálkahártya megvastagodása, fehéres szürke színe (hámréteg túltengése) és kerges tapintata arra mutat, hogy az előesés már hosszabb idő óta állt fenn. Üszkösödés az előesett részletben szintén beállhat.

A végbél felvágása után ez elváltozásokat még jobban láthatjuk és a végbél többi részétől az előesett rész éles vonalban van elkülönítve, melynek megfelelőleg némelykor a bél illető részének fala gyűrű alakban el is van halva.

Lovak végbelének külső részében némelykor *fekete húsdaganatokat* és sokszor oda tapadó *gastrus-ülczákat* találunk.

a) Húgycső.

A végbél megvizsgálása után az előttiünk fekvő szerveket úgy helyezzük el az asztalra, hogy a végbél alul, a hólyag felül feküdjék és nőivarú állatoknál a húgycső külső nyílásába vezetve az ollót, a szeméremajkak alsó végeit egymástól különválasztjuk és a metszést a húgyhólyagig folytatjuk, hol az az esetleg már előbb készített hosszirányu metszéssel találkozni fog.

Hím állatoknál czélszerűbb a húgycső megnyitását a húgyhólyagtól kiindulólág végezni, a midőn a himvessző elülső végéhez érve a fitymát, ill. vaszorát is átmetszszük.

A húgycső főleg a hímkutyáknál a prostatával szomszédos részében nem ritkán meg van tetemesen szűkítve, minek oka a nálok aránylag gyakran előforduló prostata-túltengésben rejlik. A szűkület oly nagy fokú lehet, hogy miatta a vizelet ki nem üríttethetik s ez okból a hólyag, a húgyvezetékek és a vesemedenczék kitágulása állhat be.

A *nyálkahártya hurutos gyulladás (Urethritis catarrhalis)*, mint ú. n. *kankó* vagy *húgykövek* következtében lehet jelen.

Húgykövek a húgycsőbe többnyire a hólyagból jutnak, de helyben is képződhetnek. Beékelődve szintén okozhatják a húgycső szűkületét; ökrök és kosoknál a beékelődés leginkább a himvessző S-alakú részében történhet, míg kutyáknál legtöbbször a monyosont felső vége fölött találhatók. Ritka esetekben a húgycső falának helybeli üszkösödését, majd a körülötti kötőszövetnek

vizelettel való beszűrődését, genyedését és üszkösödését okozzák és végre kifelé is áttörhetnek.

Lovak és sertések vaszorájában szintén fordulnak elő és pedig aránylag gyakran kövek, melyek, ha elég nagyok, szintén akadályozhatták a vizelet kiürítését.

b) Hím ivarszervek.

a) Herék.

A hím állatok ivarszervei közül a herék az állatok oly gyakori herélése miatt csak ritkán képezik a bonczolás tárgyát, de betegségeik nem éppen ritkák.

A here már külső megtekintéskor és még inkább tapintáskor nagyobbnak tűnhetik fel. A *megnagyobbodás* oka az lehet, hogy a hereburok két lemeze között sok savó halmozódik fel, mely majd tiszta, sárga, majd vérrel kevert: *Hydrocele tunicae vaginalis propriae testis*; ha a vér mennyisége sok, akkor az állapot neve *Haematocoele*. A burok két s főleg külső lemeze ilyenkor rendesen megvastagodott és igen tömött, majdnem porcz-tapintatú; nem ritkán kötőszöveti hidak kötik össze a két lemezt, vagy lehet, hogy a here felülete bolyhos elágazódott növedékekkel borított.

A burok megvastagodása azonban vízkór nélkül is, egyszerűen idült gyulladás következtében állhat be (*Periorchitis fibrosa*) és ilyenkor is fejlődhetnek a bolyhos növedékek (*P. prolifera*), vagy ellenkezőleg a két lemez részben vagy egészben egymással összenő (*P. adhaesiva*). A burok genyes gyuladása esetében, erőművi behatás úton a heréről való áttérjedés következtében, a két lemez közt gnyet találunk (*P. s. Vaginitis suppurativa*).

A herének magának megnagyobbodásai többnyire dagاناتok által okoztatnak, melyek közül előfordúl a *cystosarkoma*, *chondroma*, *fibroma* és *carcinoma*, mely utóbbi itt elsőleges lehet és a szomszédos nyirokmirigyek rákos beszűrődését okozza.

Kis fokú nagyobbás *heveny gyuladásnak* (*Orchitis acuta*) lehet következménye. Ez vagy trauma következtében vagy geny-vérűség kíséretében, igen ritkán a húgycsőről áttérjedve léphet fel s leginkább arról ismerhető fel, hogy a here szövetében kisebb-

nagyobb genyóczokat találunk. Ha a bántalom visszafejlődik, akkor a geny egészen felszívódhatik vagy sajttá besűrűdik, melybe azután mészszók is lerakódhatnak. E mellett a kötőszövet is vastag kötegekké túlteng, egészben véve pedig a here kisebbedik, mert parenchymája sorvad.

A here heveny gyuladása azonban élőben észlelve lehetett, a nélkül, hogy a hullában a termelt izzadmány csekélyisége miatt azt kimutathatnók. Ilyenkor reá legtöbbször csak a rendesen szintén jelen levő burokgyuladásról, illetőleg a burok két lemeze közt levő izzadmányról következtetünk.

Takonykór esetében a herékben *takonycsomók* lehetnek jelen.

Kisebbedése a heréknek leginkább öreg állatokon, azután lefolyt heveny vagy idült gyuladások és a herék lecsavarása következményeképen található.

A herék vizsgálásakor mindig a *mellékherékre* is ki kell terjesztenünk figyelmünket. Ezek bántalmai hasonlóak a herékéhez és rendesen ez utóbbiakkal egyidejűleg, de önállóan is lehetnek jelen.

β) Ondózsínór.

Az ondózsínóron a rendesen is sok kanyarulatot képező visszerek nagy fokban ki lehetnek tágúlva és a kanyarulatok hajlásain nagy csomókat képezhetnek (*Varicocele funiculi spermatici*). Lehet azonkívül, hogy az ondózsínór mentén egy vagy több savóval telt tömlőt találunk, mely a hashártya nyulványának (*Processus vaginalis peritonei*) tökéletlen elzáródása következtében fejlődött ki: *Hydrocele funiculi spermatici*. Lehet végre, hogy a nevezett nyulvány egyáltalában nem nőtt össze s ekkor a hasürből egy csatorna vezet a lágyékesatornában keresztül egészen a kettős burokba nem zárt here felületére.

Rejtett heréjű állatoknál a herét tovább felülé keresnünk kell, a midőn azt vagy a lágyékesatornában vagy a medence bemenetén találjuk, az előbbi helyen többnyire sorvadott állapotban.

Herélt állatoknál az ondózsínór metszett vége a herezacskó hegéhez van növe és vizsgálatakor azt innen le kell választani.

Herélés után némelykor az ú. n. *ondózsínórsipoly* keletkezik, midőn a borék sebének megfelelőleg egy kis, dudorzos széli

nyílást találunk, melyen át kutatóval kemény falú csatornába és végre tömött daganatra jutunk. Ha a sipolyt felvágjuk, akkor látjuk, hogy fala igen vastag, szívós, szalmaszerű kötőszövetből áll, mely helyenkint nagyobb tömegeket is képez és belsejében különböző nagyságú, hígabb vagy sűrűbb sajtos anyaggal kitöltött üreket rejt. A túltengett kötőszövet némelykor az egész lágyékesatornába, sőt a medence oldalaira is követhető.

γ) *Prostata.*

A dűlmirigynél, prostatánál főleg ennek *megnagyobbodása* bír fontossággal, mert ez által a húgycső kisebb-nagyobb fokban szűkíthetetik, sőt a végbél is összenyomathatik. A nagyobbodás okai lehetnek: a mirigy izom- és mirigyeselemeinek szaporodása (*Adenoma*), a midőn metszéslapja a rendeshez teljesen hasonló; csupán az izomzat és kötőszövet szaporodása (*Fibro-myoma*), midőn a mirigyeselemeket a kötőszövet és az izomelemek sorvasztják; *tályogképződés*, mely a húgycsőbe vagy kifelé való áttörésre vezethet, *újképletek* (rostos és velős rák, cystosarkoma) s végre *gümőkór*. A nagyobbodás többnyire egyenletes, lehet azonban, hogy főképen csak az egyik lebenyt illeti.

A mirigy *sorvadása* öregkor vagy idült gyulladás következménye. Öreg állatok mirigye a metszés lapján nem ritkán feketés vagy barnás pontokkal, mintegy burnóttal behintett, a mi apró, barnás, concentricusan rétegzett szemcsék, az ú. n. *prostatakövek* képződésétől ered. Némelyek közülök tetemesebb nagyságot is érhetnek el és a húgycső falát is áttörhetik.

Az *ondóhólyagok* a húgyhólyag nyaka mögött néha igen nagyok és sok sűrű, sárgásbarna, colloidszerű anyagot tartalmaznak. Gyulladás és gümős elsajtosodás igen ritka bennük.

δ) *Hímvesző.*

A hímveszőn leggyakoribbak, de gyógyulásuk miatt csak ritkán kerülnek bonczatani vizsgálat alá a *gyulladások*. Ezek leginkább a hímvesző elülső végét bevonó vékony bőrlemez és a vaszora vagy fityma belső felületét illetik. Okuk többnyire külső

erőművi behatás és a hímvesszőnek a közösülés alkalmával szőr- vagy gyapjúsálak által történt megsérülése; előfordulhatnak azonban felhalmozódott faggyú vagy húgykövek következtében is.

A hímvessző makkjának gyulladásával (*Balanitis*) rendszerint együtt jár a fityma gyulladása (*Balanoposthitis*). A gyulladt hímvessző megvastagodott és vizenyősen beszűrődött s lovaknál nem ritkán megmerevedett állapotban ki van tolva.

A fityma a gyulladás következtében erősen megduzzad s azért nyílása szűkebbé lesz, benne pedig genyes bűzös váladék halmozódik fel. A gyulladás, a duzzadás folytán akadályozott vérkeringés miatt, üszkösödésbe mehet át, mely a makkra is áttérjed.

A fityma belső felületének gyulladását kutyákon helytelenül *kankónak* szokás nevezni.

A duzzadás következtében beálló szűkülete a fityma nyílásának, a *phimosis* veleszületetten is előfordulhat és a hímvessző kitolását akadályozván az állatot a tenyésztésre alkalmatlanná tehet.

A hímvessző merev állapotban eltörhet s a törés helyén képződött heg azt később meggörbítheti.

A *tenyészébenaságnál* a hímvivarszervek, s nevezetesen a hímvessző, többnyire csak a betegség kezdeti szakában, sajátos módon meg szoktak betegedni. Kezdetben a hímvessző s főleg a makk megduzzad, majd felületén vörös foltok, hólyagok és fekélyek lépnek fel, mely utóbbiak majd csak felületesek, majd mélyebbre terjedők és később síma vagy kimerülő szívós hegekkel gyógyulnak. A húgycső nyálkahártyája egyidejűleg hurutosan duzzadt, de némelykor ki is fekélyesedhetik.

Némelykor a gyulladás a herékre és az ezeket körülvevő kötőszövetre is áttérjedhet. Az előbbieken ilyenkor belsejükben sajtos góczokat tartalmaznak, az utóbbi sárgás, kocsonyásan beszűrődött. A lágymirigyek némelykor szintén be lehetnek szűrődve.

A betegség előrehaladottabb stádiumában végezve a boncolást a hímvesszőn többnyire már csak hegeket és festenyzett-ségnélküli foltokat találunk.

Hasonló elváltozások fejlődnek ki ménnek és bikák hímv-

vesszőjén a *jönemű hólyagos kiütés* alkalmával is. A duzzadt hímvessző makkján apró göböcskék, tiszta savóval vagy genynyel telt hólyagok lépnek fel, melyek később felületes vagy mélyebbre ható fekélyekké alakulnak át s ez utóbbiak később fehér hegekkel gyógyulnak. A húgycsóból genyes nyálka nyomható ki, nyálkahártyája hurutosan belövelt és duzzadt.

Mindkét betegség heveny helybeli tüneteit ritkán fogjuk bonczoláskor találni és a két bántalom egymástól való megkülönböztetése többnyire csak a klinikai adatok, esetleg a tenyész-bénaság egyéb jeleinek is tekintetbe vételével lesz lehetséges.

Újképletek közül előfordúl a makkon a *rák*, a *fitymán* a *sarkoma*, mindkettőn nem ritkán a *condyloma*.

c) Női ivarszervek.

a) *Petefészek*ek.

A petefészek *megnagyobbodottak* heveny gyulladás, vérömlés vagy újképletek és tömlők következtében.

A *heveny gyulladás* rendszerint csak a méh gyulladásával egyidejűleg s ez utóbbi által feltételezve lép fel. A duzzadt, erősen feszült burokba zárt petefészek szövete ilyenkor savóval beszűrődött és súlyosabb esetekben benne kisebb-nagyobb góczok vagy ezek összefolyásából keletkezett nagyobb tályogok lehetnek jelen.

Vérzések többnyire a GRAAF-féle tüszők ürébe történnek, melyek ez által mogyorónyi és még tetemesebb nagyságot érhetnek el és a petefészek felülete fölé félgömbszerűen kiemelkednek.

A vérzés óta elmúlt idővel arányban, a vér a laza alvadéktól a környező szövetbe lerakódott festenyszemcsékig a legkülönfélébb átalakulási fokozatokat mutathatja. Némelykor a tüsző megrepedése folytán, melynek ürébe a vérömlés történt, halálos elvérzés állhat be.

Újképletek közül, az általában ritka rákokon kívül, a petefészekben leggyakoribbak a mirigyes elemek szaporodásából és későbbi átalakulásából fejlődő *cystomák*, melyek különböző nagyságú tömlők, telve zavaros, nyúlós, barnás sárga vagy némelykor véresre festett anyaggal. A tömlők belső felülete vagy sima vagy

bolyhokkal fedett s némelykor ily bolyhok a tömlő külső felületét is borítják kisebb-nagyobb kiterjedésben. Ritkábbak ezeknél a faggyút, szőröket, némelykor fogakat és más szerveket is tartalmazó *dermoidcysták*.

Lényegükre nézve teljesen különböznek a cystomáktól azon tömlők, melyek a GRAAF-féle tüszők egyszerű megnagyobbodása útján fejlődnek. Ezen *visszatartási tömlők* némelykor nagyobb számban vannak egy petefészekben jelen (*Hydrops folliculorum ovarii*), mindig tiszta sárgás savóval teltek, faluk vékony és belső felületén egészen sima. Csak a nagyobbak belső felületén lehet némelykor elúgró léczeket látni, melyek arra mutatnak, hogy a nagyobb tömlő több kisebbnek összefolyásából keletkezett. A tömlők között a kötőszövet többnyire szívós s némelykor palaszürkén festenyzett.

A *petevezetékek* betegségei közül eddig csak igen keveset észlelték. Gyöngykóros tehenekben azok nem ritkán gümőkórosak s ennek megfelelőleg ki vannak tágulva és sajtos vagy némelykor vakolatszerű anyagot tartalmaznak.

Hurut következtében az egyik vagy mindkét vezeték eldugaszoltathatik vagy a nyálkahártya összenövése folytán teljesen elzáródhatik, midőn körzeti részét nagy tömlővé tágíthatja a belőle ki nem ürülhető váladék (*Hydrops tubae* FALLOPIAE.)

β) Méh.

A női ivarszervek közül mindenekelőtt a méhet vesszük vizsgálat alá, melynek nagysága már tájékoztat bennünket az iránt, vajjon nem-e tartalmaz egy vagy több magzatot magában. Ha vemhes a méh (*Uterus gravidus*), akkor a rendes módon való megnyitása után nézzük, hogy hány magzat van benne és vajjon a rendes állásban, fekvésben és tartásban foglalnak-e a méhben helyet, szintűgy azt, vajjon a burkokban vagy a köldökzsinóron nincs-e valamely rendellenesség jelen. Olyankor, midőn a halál a szülés be nem következhetése miatt állott be, mindenekelőtt nézzük, vajjon a tolófájdalmak alatt nem repedt-e meg a méh nyaka vagy a hüvely is. Keressük továbbá az ellést akadályozó tényezőket is, és némelykor a medence falán csontos kinövéseket vagy

daganatot fogunk találni. Máskor a méh nyaka tömörülésében és merevségében vagy a magzat rendellenes elhelyeztetésében vagy rendellenes fejlődésében van az ok, még más esetekben a méh hiányos összehúzódására vagy ügyetlen művi segélyre kell a nehéz ellést visszavezetnünk.

A nem vemhes méh *nagyobbodva* lehet az által, hogy benne folyadék gyűlt meg. Történik ez akkor, ha a külső méhszáj vagy az egész méhnyak összenőtt és erősen összetapadt. A folyadék lehet savó (*Hydrometra*), vér (*Haematometra*) vagy geny (*Pyometra*). A geny bomlásba is mehet át s gázok képződhetnek a méh ürében (*Physometra*). Az összenövés — leggyakoribb teheneken, melyek ennek következtében meddők szoktak lenni — többnyire idült hurut vagy a méhnyak beszakadásának következménye, mely utóbbi az ellés közben jöhet létre.

A méhet nagyobbíthatja továbbá valamely a méh falában levő daganat, többnyire fibro-myoma vagy fibroma.

A nem nagyobbodott *méh nyálkahártyája* halvány rózsaszínű, sima szokott lenni. Belöveltsége, duzzadtsága heveny hurutra mutat, mely többnyire a hüvely vagy a péra gyulladását kíséri.

Az *idült hurut* (*Endometritis chronica*) következtében a nyálkahártya megvastagodik, halvány szürke, helyenkint palaszürkén festenyzett, sok sűrű nyálkás vagy sárgás üvegszerű váladékkal fedett. A szövet túltengése egyes helyeken nagyobb-fokú lehet és itt habarczok fejlődnek (*Polypi mucosi*). A habarczok különböző nagyságot érhetnek el és majd széles alapon ülnek, majd hosszú kocsányon lógnak. Felületük sima, mint a nyálkahártyáé, tapintásra puhák és rendszeren igen vérdúsak, mert a vérkeringés bennök lassúbb s azért a visszerek kitágultak. A kocsány oly hosszú lehet, hogy a habarcz a hüvelyben vagy a pérában foglalhat helyet («a habarcz megszületett»). Főképen az ilyen habarczok az akadályozott vérkeringés következtében üszkösödnek és elevesednek, s miután ilyenkor a visszerek felmaratnak, nagyobb vérzésnek képezhetik okát.

A habarczban visszatartási tömlők képződhetnek, úgy hogy némelykor az egész habarcz csupa ily cystákból összetettnek látszik (*Polypus hydatidosus*).

A *méh heveny gyulladás*a többnyire ellés után lép fel (*Endometritis puerperalis*) s okát kívülről történt fertőzés vagy visszamaradt burok- vagy lepenyészletek üszkösödése képezi. Tehenek az ellési láz kórképét adja.

A méh nagy, nagyobb mint az ellés óta lefolyt időnek megfelelőleg lennie kellene és elernyed. A nyálkahártya, főleg a lepeny vagy lepenyek helyén croupos vagy diphtheritikus álhártyákkal fedett és egyébbütt is szennyes palaszürke, nem ritkán czaftatosan szétmálló. A méh ürében levő váladék szennyes színű, czaftatokkal kevert és bűzös (*Endom. gangraenosa s. diphtheritica*).

Ha a méh nyakában levő és az e körül levő visszereket bevágjuk, akkor bennök nem ritkán vér helyett genyet vagy evet találunk (*Metro-phlebitis purulenta ichorosa*), hasonlóképen a nyirokédények is ily anyaggal lehetnek telve (*Metro-lymphangiitis*).

Némelykor a genyet vagy evet a visszerekben egészen a vesevisszérig, illetőleg az üres visszérig követhetjük.

A méh nyálkahártyájának és falának gyuladása átmehet a méhet fedő hashártyára, a midőn rostonyás vagy genyes hashártyagyulladás lép fel. Valamely üszkös gócz áttörése eves peritonitist okoz. A helybeli megbetegedésből, főleg azon esetekben, midőn a visszerek és nyirokédények is gyuladtak, ezek útján általános fertőzés jöhet létre és bonczoláskor különböző szervekben áttéti tályogokat, heveny lépduzzanatot, szóval a pyaemia képét találjuk.

A *méh helyzetváltozásai* nem épen ritkák. Teheneknél, de lovaknál is előfordul, hogy a vemhes méh hosszú tengelye körül úgy fordul, hogy alsó felülete az egyik vagy másik oldalra, sőt egészen fölfelé fordul. Az ily csavarodás az ellés akadályá lehet.

A *méh előesése* (*Prolapsus uteri*) abban áll, hogy a méh a hüvelybe vagy ezzel együtt a külső nemzűrészlek elé sülyed. Az utóbbi esetben a méhszáj és a hüvely kinn levő része kezdetben sötét vörös posztóhoz hasonló, később erősen megvastagodik és vastag, fehér hámréteggel van fedve.

Az előesés különösen ellés után jöhet létre és némelykor, főleg tehenekben, a méh egészen kitüremkedik, úgy hogy, mint a kifordított keztyűűjjon belső felülete külsővé lesz és az így kifor-

ditott méh lép ki azután a péra nyílásán. Gyakrabban történik, hogy a méh egészben véve hátranyomul, úgy hogy a külső méhszáj a szeméremajkak közt vagy azokon túl foglal helyet. Itt is a nyálkahártya erősen gyuladt és nem ritkán a kint levő rész üszkösödésbe megy át. Az előesés rendszerint ellés után lépven fel, az előesett részen többnyire a magzat vagy a környezet által okozott sérüléseket láthatni.

Nőstény kutyákon többször a méh egyik vagy mindkét szarva a lágyéksatornán keresztül a has bőre alá lép ki: *méh-sérv* (*Hysterocele*). A kinn levő méhrész ébrényeket is tartalmazhat és ezek fejlődésével később a méh és a környező részek üszkösödése léphet fel, mely azután az állat halálát okozza.

Újképletek közül a méhben a rost-izomdaganatok, *fibromyomák*, ezeken kívül a külső méhszájon *rákok* fordulnak elő, mely utóbbiak rendszeren kifeléyesedettek és ennek folytán a húgylólyag vagy a végbél felé áttörés is jöhet létre. Ily rendellenes közlekedés a méh nyaka, vagy még inkább a hüvely és a húgycső vagy húgylólyag, illetőleg végbél között azonban a legtöbb esetben szülés közben jön létre (*Fistula vesico-vaginalis* és *F. recto-vaginalis*).

γ) Hüvely.

A hüvely a méh előesése esetében szintén ki van türemkedve s ilyenkor hasonló elváltozást szenved, mint a kifordított méh nyálkahártyája vagy a méhszáj; csak hogy itt később a hámréteg erősen megvastagodik s ennek következtében felülete fehéres némelykor tejfehér színű és bőrszerű tapintatú (*Pachydermia*).

A hüvely azonban egymagában is elő lehet esve s okát többnyire ellés vagy erőtetés a bélsár kiürítésekor képezi, mely utóbbi azonban csak akkor idézi elő a bajt, ha a széles méhszalagok valamely okból el vannak lazulva.

Tágasságára előrement ellések, daganatok vagy idült hurutok vannak befolyással. *Nyálkahártyája* rendes állapotában világosabb vagy sötétebb szürkés vörös színű, ránczokat vet, de különben mindenütt sima. A sárlás, illetőleg folytatás idejében a hüvely nyálkahártya élénkebb piros és több üvegszerű nyálkával borított. Ha a méhben bűzös kifolyással egybekötött gyulladás

volt jelen, akkor a hüvely nyálkahártyájának színe palaszürkévé alakul át. Idiült, hosszantartó vagy többször ismétlődő hurutok következtében palaszürke pontokat mutat.

A *gyuladások* közül aránylag ritka az idiült, a nyálkahártya megvastagodásával járó hurut (*Kolpitis chron. fibrosa*) s leggyakoribb az ellési láz folyamán beálló *heveny gyulladás*, mely majd genyedéssel jár, majd a nyálkahártya diphtheritisére vezet.

A gyulladás helybeli is lehet és legtöbbször nehéz ellés vagy még inkább ügyetlen és durva művi segély következménye. A repedések majd heggel gyógyulnak, majd fekélyekké alakulnak át, mi különösen akkor történik, ha sok szövet lett elroncsolva, mely azután elhalva szennyes zöldes-szürke, mállékony czafatokká alakul át. Előre ment ellés nélkül a heveny hurut rendszeren erőművi sérülés, a hüvelybe vitt izgató anyagok stb. következménye s ilyenkor a nyálkahártya kipirosodott és sok nyálkával fedett.

Rosszindulatú heveny lázas betegségek (hínlő, genyvrőség stb.) folyamán heveny, esetleg diphtheritikus gyulladás léphet fel a hüvelyben.

A *hüvely idiült hurutja* (*Leucorrhoea, fehér folyás*) heveny hurutból vagy kezdettől fogva idiúten fejlődik. A nyálkahártya ilyenkor halvány, megvastagodása folytán tömöttebb és szívósabb s rajta némelykor sekély, hurutos fekélyek láthatók. Felületét rendszerint sok szívós, nyálkás vagy genyes váladék borítja. A külső ivarszervek vizenyős duzzadása és a méh hurutja többnyire szintén jelen van.

Újképletek általában véve igen ritkák. Előfordulnak nyálkás és rostos habarczok, izomdagاناتok és kutyáknál valamivel gyakrabban alveolaris sarkomák.

δ) *Külső női nemzőrészek.*

A szeméremajkak a belső ivarszervek gyulladására alkalmával rendszerint szintén gyulladásban vannak. Az ajkak ilyenkor duzzadtak, feszesek, fényesek, szövetük vizenyősen beszűrődött és ott, hol a hüvely nyálkahártyájába átmennek, élénk pirosak, felületüket, úgy mint a nemzőrészek környezetét is, olyan esetek-

ben, midőn a belső ivarszervek meg vannak betegedve, rendszeren szennyes barnás beszáradt váladék fedí és e körülmény mindig a belső részek tüzetes megvizsgálására utal.

A *jóindulatu bujakiütésnél* a szeméremajkak belső felületén, főleg a clitoris körül, úgy mint a hüvely nyálkahártyáján is, apró sötét pontokból lencsényi egész borsónyi göbök, hólyagok és genyttüszők fejlődnek. Ez utóbbiak később lapos fekélyekké alakulnak át, melyek alapja élénk vörös, sárgás, odatapadó váladékkal vagy pörkkel fedett. Gyógyulásuk után az illető részeken kerek, sima, fehér foltok, teheneknél némelykor csillagalakú fehér hegek maradnak vissza és bonczoláskor többnyire már csak ezeket találjuk, mint a rövidebb-hosszabb idő óta lefolyt betegség maradványait.

A súlyosabb esetekben, melyek némelykor elhullásra is vezetnek, a fekélyek mélyebbre hatók, inkább eses jelleggel bírnak és az egész hüvelyre, sőt némelykor még a méh belső felületére is kiterjednek. Tlyenkor a környezet oedemája nagy foku és a tögyre, sőt még előbbre, a mellkasra is áttérjed; a nyirok-edények és mirigyek e tájakon szintén gyuladtak s utóbbiakban már elgenyedetést is állapíthatunk meg.

Hasonlók ezekhez azon elváltozások, melyek a *tenyészbenaságnál* jönnek létre az ivarszerveken, csakhogy a fekélyesedés itt ritkább és többnyire csak a szeméremajkak és környezetük vizenyője van jelen. A megkülönböztetés a jóindulatu bujakiütéstől csakis a betegség fellépési módja és a klinikai tünetek alapján lehetséges. A tenyészbenaság előhaladottabb stádiumában, midőn az állatok bonczolásra kerülnek, rendszerint már élőben a betegség jellemző tünetei ki voltak fejlődve és ezek irányadók a bonczolás megejtésekor is.

A külső nemzőrészekben *ujképletek* nem ritkán fordulnak elő. Többnyire *condylomák*, fordulnak elő azonban *sarkomák* és *rákok* is. A clitoris néha erősen túlteng és vastag, szívós, dudorzos képletté alakul át.

Az ivarszervek többi, fejlődési zavaron alapuló és sokszor bonyolult rendellenességeit, melyek közül legfontosabbak a hermaphroditismus különböző alakjai, a hüvely hiányos képződése, teljes zárt-

sága vagy osztottsága stb. e helyen tér szűke miatt nem részletezhetjük. E rendellenességek érdekességénél fogva, ledczélszerűbb adott esetben specialis szakértőhöz fordulni felvilágosításért.

B) Mellkasi szervek.

A mellkas megnyitása.

A mellkas megnyitását a hátán fekvő állaton legezélszerűben fűrészszel végezzük oly módon, hogy az első végtagok leválasztása és a bordákat kívülről fedő izomzat eltávolítása után a bordákat előlről hátrafelé valamivel kifelé a szegycsont szélétől először az egyik, majd a másik oldalon átfűrészeljük. Most a szegycsontot előlő végével felfelé emelve róla kézzel vagy késsel a mellő gátor kötőszövetét leválasztjuk, ügyelve e közben, hogy a szívburkot meg ne nyissuk. Ekkor a rekeszizmot a bordákról és a lapátporcokról a fűrészelési vonalak közti térben késsel leválasztjuk és a szegycsontot egészen eltávolítva betekintést nyerünk a mellkas ürébe.

A mellkas megnyitásának e módja ott, a hol kivihető, sokkal előnyösebb, mint az, hol az egyik oldalon fekvő állaton a mellkas egyik oldalfalát emeljük ki. Ez utóbbi eljárásnál ugyanis a mellkas ürének csak egyik fele válik láthatóvá és csak ebben állapíthatjuk meg az esetleg jelenlevő folyadék mennyiségét és minőségét. A másik félbe csak a zsigerek kivétele után nézhetünk be, a midőn oda már vér és talán a másik oldalról más folyadék is folyt át.

Lesznek azonban mégis a gyakorlatban esetek, midőn az első eljárás kivitele elháríthatatlan nehézségekbe ütközik s ekkor az oldalán fekvő állatnál fűrészszel vagy baltával a bordákat a gerincoszlop mellett, majd közvetlenül a szegycsont szélénél átvágjuk s azután lefejtve ez oldalon a rekeszizmot, erőteljes huzással leveszszük a mellkas egész egyik oldalfalát. (A szívburok megsértése alig kerülhető el ez eljárás mellett.)

E helyen az először említett boncsolási módot tartva szem előtt, a továbbiakban következő a teendőnk:

A mellür általános megtekintése.

Mindenekelőtt az eltávolított *szegycsont* belső felületét tekintjük meg s a rajta netalán levő alakbeli vagy szöveti eltéré-

seket (csontszű, többnyire gümőkúros természettel szomszédos sajtos nyirokmirigyek által okozva) állapítjuk meg.

Szemügyre vesszük továbbá a szegycsont szélén lefutó két *art. és v. thoracica internát*, melyek közül az előbbi a főér szűkülete vagy elzáratása esetében tetemesen ki van tágulva (*collateralis vérkeringés az epigastrica inf. felé*).

Ezután a két megnyitott mellűrt tekintjük meg és a bennük esetleg található folyadékot, valamint a tüdők kitágulási fokát vizsgáljuk.

A *folyadék* lehet tiszta sárgás vagy vörhenyes savó, zavaros és rostonyaczfatokkal kevert híg folyadék, geny, ev vagy vér. A folyadék természetét azon szempontok szerint állapítjuk meg, melyeket a hasiir megtekintésekor előadtunk volt és ez alapon döntjük el, vajjon mellvízkór (*Hydrothorax*) vagy mellhártyagyulladás (*Pleuritis*) van-e jelen és hogy az utóbbi milyen jellegű. Már a savós-rostonyás mellhártyagyulladás is többnyire a tüdő heveny gyulladásához társul, a genyes vagy eves pedig mindig a szomszédos szervek hasonló vagy üszkösödési megbetegedése folytán átterjedés útján lép fel. Az átterjedés helyét azért minden esetben ki kell mutatnunk. Csak megjegyezzük, hogy vörhenyes savó itt is egyedül a rothadás következtében gyűlhet össze. Vér jelenlétében keressük a vérzés forrását s leggyakrabban a főér — esetleg ennek aneurysmája — megrepedését fogjuk találni.

Ha, a mint az gyakran lenni szokott, szívós kötőszöveti álhártyák kötik össze a mellhártya két lemezét (*Pleuritis adhaesiva s. sicca*), akkor czeke kezünkkel vagy késsel szétfejtjük s lehetséges, hogy ily módon eltokolt izzadmányra találunk.

Ritka esetekben *Echinococcus-hólyagokat* is találunk a mellűrben, melyek a máj tömlőjének a rekeszizmon át való megrepedéséből jutottak ide.

Az *ép tüdő* nem tölti ki a megnyitás után egészen a mellűrt, miután saját rugalmassága folytán a levegő benyomulása után kevésbé összehúzódik. A visszahúzódás kimarad, ha a tüdő rugalmasságát elvesztette (*emphysema* és öregkori sorvadás), ha nagy részében izzadmánynyal van kitöltve (tüdőgyulladás), ha kötőszövete szaporodott s végre ha a mellhártya két lemezét összekötő rostos álhártyák összehúzódását megakadályozzák.

A *gátor* szintén figyelmet érdemel, a mennyiben benne vérömléseket, rostonyás vagy genyes izzadmányt vagy pedig levegőt találhatunk, mely utóbbi legtöbbször a szegycsont eltávolítása közben jut oda, de a tüdő megrepedéséből is eredhet, csak hogy ez utóbbi esetben rendszerint a nyak kötőszövetére is áttért. Hasonlóképen figyelemmel vagyunk az itt elhelyezett nyirokmirigyekre is, melyek főleg sertéseknél nem ritkán el vannak sajtosodva. Fiatalabb állatoknál végre a *kedeszmirigyet* (*Gl. thymus*) is megvizsgáljuk.

Tehencknél különös figyelmet fordítunk arra, vajjon nincsenek-e a mellhártyán gyöngykóros csomók jelen, melyek majd kicsinyek, különállók, majd nagy göbökké egyesültek.

Szív.

a) Szívbu ro k.

A szívbu ro k megnyitása oly módon történik, hogy bal kezünk két ujjával rajta a szív hosszában egy redőt emelünk, ezt balfelől késsel bemetsszük, a készített rést előre egészen a nagy edényekig, hátrafelé egészen a szív csúcsáig meghosszabbítjuk. Ekkor a hasíték jobb szélét bal kezünkkel tartva, jobb kezünkkel a szívet csúcsánál fogva felemeljük és ily módon a szívbu ro k egész ürét áttekinthetjük. Ha benne sok folyadék van jelen, akkor czélszerű azt kimeríteni és mérőedényben összegyűjteni, hogy ily módon mennyiségét pontosan meghatározhassuk. Többsnyire azonban be kell érünk azzal, hogy a mennyiségét szabad szemmel megközelítőleg határozzuk meg.

A szívbu ro kban kevés mennyiségű tiszta sárga savó szokott lenni. Kóros viszonyok közt a *bu ro k savós tartalma* tetemesen felhalmozódhatik (*Hydropericardium*) vagy helyére lobos izzadmány (*Pericarditis serosa, fibrinosa, purulenta, ichorosa*) vagy vér léphet. A folyadék mennyisége oly tetemes lehet, hogy a kifeszített bu rkon belül a szívre és a nagy edényekre nyomást gyakorolt s az előbbi kitágulását gátolta. Rostonyás szívbu ro kgyuladás esetében a szívbu ro k egymás mellett mozgó lemezei a rostonya igen egyenetlen, bolyhos felületű juhászbundához hasonló: *Cor villosum*; gyakori szarvasmarhánál erőművi okból (*Pericarditis traumatica*). A rostonya vastag, sárga, laza, könnyen lefejtető

és szétszakítható réteget képez a szív felületén, alatta a savós hártya fénytelen, kimaródott vagy már megvastagodott kérges, némelykor elmeszesedett.

Kezdődő szívburokgyulladásra, midőn izzadmány még nincsen, a szívburoknak helyenkinti vérbőségéből s első sorban elhomályosodásából, fénytelenységéből és finom érdeességéből következtetünk.

Vér a szívburokba rendszerint a szív vagy a főér megrepedése következtében jut és a vérzés forrását mindig ki kell mutatnunk. A szív többnyire — eltekintve a sérülésektől — bal gyomrában reped meg és a repedés kívülről tekintve rendszerint görbe vonal alakjával bír.

A szív, főleg a bal gyomor fölött, a burok gyakran kisebb-nagyobb terjedelemben, megvastagodott s ennél fogva fehér, inszerű (*Macula albida*). Ez infoltok előrement idült gyulladás (*Pericarditis sicca*) következményei s nagyobb jelentőséggel nem bírnak. Hasonló eredetre vezetendők vissza, de már fontosabbak, mert a szív mozgásait nehezíthetik, a burok két lemezének rostos kötőszöveti alhártyák útján való összenövési vagy csak egyes helyeken vagy a szív egész felületén (*Synechia cordis partialis et totalis*).

Heveny fertőző betegségek esetében a szívburokban, illetőleg az alatta levő kötőszövetben, leginkább a szív koszorúedényei közelében, pontszerű, egészen kis lencsényi bibor- vagy sötétvörös vérömlések láthatók, melyek után később palaszürkés foltok maradhatnak vissza.

Gümőkór esetében a szívburokon is találhatunk gümős csomókat.

b) A szív külső megtekintése.

A szíven kívülről a *fekvést*, az *alakot*, a *nagyságot*, egyes részei *tárgultságát*, ill. *összehúzódása fokát* vizsgáljuk. Eltéréseket a szív *fekvésében* folyadék és levegő valamely mellűrben, a tüdő zsugorodása vagy daganatok a szomszédságban okozhatnak.

A *szív alakjának* rendellenessége többnyire a nagyság megváltozásával jár együtt. Ez utóbbi tekintetben eltérés mindkét

irányban lehetséges; így *kisebb a szív* elgyöngült és vérszegény, valamint sokszor öreg állatoknál; *nagyobb* ellenben a szívnek magának s főképen billentyűinek, szintúgy a főér, tüdők és vesék megbetegedése következtében s utóbbi esetekben a nagyobbodás többnyire csak részleges. A bal szív megnagyobbodásakor a szív hosszabb és aránylag keskeny; ellenben, ha egyedül vagy túlnyomólag a jobb fél van megnagyobbodva, akkor a szív széles és vastag s ekkor a szív csúcsa képezésében sokszor nem egyedül a bal, hanem a jobb gyomor is vesz részt.

Figyelünk azonkívül még különösen a pitvarok és fülsék nagyságára is, mely lényegileg a bennök foglalt vér mennyiségétől függ, szintúgy a koszorúterek tágasságára és falaik vastagságára.

c) A szív bonczolása.

A szívnek kívülről való megtekintése után következik annak megnyitása a következő módon:

Bal kezünkkel a szívet jobbra — magunk felé — áthúzzuk és úgy fogjuk meg, hogy a hüvelykujj a jobboldali, a többi ujjak a baloldali hosszanti barázdán nyugodjanak, a szív csúcsa pedig tenyerünk felé tekintsen. Ily tartás mellett a szív bal fele fölfelé tekint s most késsel, kiindulva a haránt barázdától, bemetsszük a bal gyomor falát és a metszést egészen a csúcsig folytatva megnyitjuk az egész bal gyomrot. Most jobb kezünk hüvelykujját a bal visszeres szájadékba vezetve vizsgáljuk, vajjon az a rendes tágassággal bír-e vagy pedig szűkülve van-e. Első esetben azonnal bevezetjük a kést ugyane szájadékba, lefelé folytatva ugyanazon irányban a metszést, felhasítjuk a bal pitvar külső falát és lemosva a vért megnézzük a két csúcsu billentyű két vitorláját és inhúrjait; utóbbi esetben a második metszést akkorra hagyjuk, midőn a szívet már a mellkasból kivettük.

Ezután bal kezünkkel megfogjuk a szívet csúcsánál fogva úgy, hogy a hüvelykujj a baloldali hosszanti barázdára a többi ujj a bal gyomorba jusson és egyenesen fölfelé húzva a szívet, beszúrjuk a kést a jobb gyomor csúcsába és azt egyenesen lefelé tolva, közepén felvágjuk egy mozzanatban a gyomrot és utána a pitvart, úgy, hogy a metszés vége a két üres visszér beömlési helye közzé jusson.

Miután a vér lemosása után a háromesűcsu billentyű állapotról is meggyőződünk, ugyanolyan tartással erősen fölfelé húzva a szívet, késsel lehetőleg távol a szívtől átmetszünk a két üres visszeret, a tüdővisszereket és a főeret s az ily módon környezetétől teljesen különválasztott szívet egészen kiemeljük s az asztalra helyezzük.

Most még egyszer átvizsgáljuk a már megnyitott üröket s ha az előbb nem történt, most felmetsszük a bal pitvart is. Ekkor ollóval (legjobb bélollóval) a szív sövénye jobboldalán haladva felvágjuk egész hosszában a tüdőüteret s ennek és billentyűinek megtekintése után ugyanazon ollót a bal gyomorba vezetve, ennek falát is közvetlenül a sövény mellett átvágjuk s azután a belső ollószárat a kétesűcsu billentyű belső vitorlája és a szív sövénye közt az aortába vezetve, a tüdőüter és a fülese közt folytatjuk a metszést és ezzel megnyitjuk az aorta kivett részét, a miközben a tüdőüteret az olló elől balra húzzuk.

d) A vér.

A szív megnyitása és üreinek megtekintésekor mindennek előtt a benne foglalt vér ötlük szemünkbe s ennek minőségét és mennyiségét kell meghatároznunk. Rendes körülmények közt részben folyékony, részben lazán alvadt vért találunk a szívben, az előbbi sötétvörös, az utóbbi majd hasonló színű, majd a rostonya halvány sárgás színt mutat (a színkülönbség csak attól függ, hogy megalvadásakor a rostonya mennyi vörös vérséjitet fogott közre). A *vér megalvadása* halál után nem vagy csak kis fokban következik be: heveny lázas fertőző betegségek alkalmával, fuladás és minden olyan betegség után, melynél a közvetlen halálokot a vér hiányos élenyülése képezi (pl. tüdőgyulladás), sárgaság, hydræmia és uræmia esetében. Minél hosszabb ideig tart a halálküzdelem, annál nagyobb részében alvad meg a vér. Az alvadék, jeléül, hogy friss, laza, a falhoz nem tapad, rugalmas, nedvdús, szakítási szélei élesek, nem czaftosak.

Ha a halálküzdelem igen sokáig tart, akkor a vér részben már a halál előtt alvadhat meg és pedig főleg oly helyeken, melyeken keringése különben is lassúbb, így a fülcsékben, az izomgerendák közti bemélyedésekben stb. Az ily alvadékok

azután bonczoláskor már tömöttebbek és a falhoz erősebben odatapadnak. Az izomgerendák között rostonya lassú felrakódása következtében az alvadékok néha karfiolszerű küllemet mutatnak (*Vegetationes globulosae* LAENNEC-II).

A **folyékony vér színe** többé-kevésbé sötétvörös. Eltérések e tekintetben sokkal kevesebb fontossággal bírnak, mint azt általában felvenni szokás. Bizonyos határok között a vér sötétebb vagy vörösebb színe csakis mellékkörülményektől, a halál előtti élenyülés fokától függ s részünkről pl. az oly sokat emlegetett »kátrányszerű« kinézést semmiféle betegségre nem találjuk jellemzőnek és azért rá nem is fektethetünk súlyt. Világosabb megszínű némely mérgezések esetében szokott lenni (szénéleg-, kéksavmérgezés). A rothadás a színt szennyessé, elmosódottá teszi és az ily vérben állás közben a világos sárga tiszta savóréteg nem képződik. A rothadás következtében a vér festőanyaga a vörös vérsejtekből kilépve oldatba megy át s ennek következtében a vér megfestett savója a vele érintkező szöveteket szennyes vörösre festi (legjobban a billentyűket), míg a friss vér ily festő hatással nem bír. Ugyanakkor rothadási gázok képződése folytán a vér habossá lesz.

A vér többi elváltozásai (Anaemia perniciosa, Leukocytosis, Leukaemia, bakteriumok jelenléte) biztosan csakis mikroszkóp segítségével állapíthatók meg. Itt csak a *fehérvérűségben* szenvedett állatok véréről megemlítjük, hogy az szabad szemmel tekintve igen halvány, szürkésbe játszó és a kezét csak kevéssé festi meg vörösre. A vér igen sokára alvad meg és az alvadékok igen lágyak, genyhez hasonló kinézésűek.

e) A szív izomzata és ürei.

A szív izomzata, mely rendszerint barnavörös, de világosabb árnyalattal, mint a test többi izmai, és tömött, nehezen szétszakítható, kóros viszonyok közt sötétebbé vagy világosabbá, tömöttebbé vagy petyhüdtté, könnyen szétszakíthatóvá válik. Első esetben sötétebb barna színű és tömöttebb s ezzel egyidejűleg sorvadtt szokott lenni az izomzat (*Atrophia brunea cordis*) öreg, valamint hosszú ideig tartott sorvasztó betegség után elhullott állatoknál.

A világosabb, szürkés vörös szín petyhüdtséggel és szakadékonysággal kapcsolatban az izomrostok *fehérjés beszűrődésére* mutat (lázás és fertőző betegségeknél). Némelykor az izom átmetszetén a szürkés vörös alapon kén- vagy vajsárga pontokat és csíkokat vagy reczétet láthatni, mi a *zsíros elfajulásnak* jele (ugyanazon betegségeknél, szintúgy a billentyűk bántalmainál). A sárga reczétet a belső felületen az endocardium alatt, főleg a szemölcsizmokon is szépen láthatni. Szívrepedések legtöbbször épen ez elfajulás következtében lépnek fel.

A szív izomzatában ezenkívül *heveny és idült szövetségi gyulladás* szokott fellépni. Az előbbi (*Myocarditis apostematosa*, leginkább fertőző bántalmak kíséretében emboliák következtében) kisebb-nagyobb genyócók képződésére vezet, melyek később ki- vagy befelé áttörhetnek vagy pedig a geny sajtszerű anyaggá beszűrődik. A geny befelé való áttörése után a keletkezett nyíláson át vér jut a tályog ürébe, mely a szívben levő nyomás alatt állva, a tályog külső, különben is fellazult falát kiöblösítheti és ily módon heveny kitéremkedés (*Aneurysma acutum cordis*) keletkezésére vezethet.

Az idült gyulladás (*M. chronica fibrosa*) az izomrostok közti kötőszövet megszaporodására vezet, úgy hogy átmetszetén hegszerű fehér csíkokat vagy vastagabb kötegeket látunk. Ha e folyamat a szemölcsizmokon lép fel (*M. papillaris chr.*), akkor akadályozván a szemölcsizom működését, a billentyű elégtelenségének lehet oka. Ha a bal gyomor csúcsában lép fel nagyobb fokban, úgy hogy az izomzat ott elsovad, akkor a vér nyomása a csúcsot kiöblösítheti, a mi egyébiránt a szív más helyén is megtörténhetik (*Aneurysma cordis chronicum*.)

A *szív ürei* megtekintésekor első sorban azok *tágasságára*, valamint *falzatuk vastagságára* vagyunk tekintettel. Egyes ürök ki lehetnek tágulva, a nélkül hogy a falzat vastagsága eltérést mutatna, kivéve, hogy a *tágulással arányban* vékonyabb: *Dilatatio passiva*; máskor a tágulás mellett a fal megvastagodott: *Dilatatio activa*. A falzat túltengése mellett az ür tágassága különböző lehet. Vastagabb fal és változatlanul maradt ür: *Hypertrophia simplex*; túltengett fal és szűkült ür, *H. concentrica* s végre túltengett izomzat tágult ürrel: *H. excentrica*. Ez utóbbi

összeesik a szenvedőleges tágulattal; a szerint, a mint a tágulat vagy pedig a túltengés tűnik inkább szembe, választjuk eme vagy ama kifejezést. Ez állapotok megítélésekor egyébiránt mindig szem előtt kell tartanunk, hogy egyszerűen összehúzódott szív fala vastagabbnak, az elernyedté vékonyabbnak látszik.

A szív valamely részének túltengéséből már némi következtetést vonhatunk az azt előidéző okra, a mennyiben a túltengés mindig valamely, az illető szívész által ellátott helyen létező akadály következtében áll be; ez utóbbi tehát mindig azon irányban keresendő, a merre az illető szívész a vért hajtja. Így a bal gyomor túltengése az aortában vagy általában a nagy vérkörben (idült vesegyuladás), a jobboldalié a tüdőútterben, a tüdőkben vagy a bal visszeres szájadékban levő akadályra utal.

A szív üreiben továbbá azok belső felületét nézzük. Az izomgerendák megvékonyodása — sokszor fonalvékonyságig — a fokozott vérnyomás következménye s azért az illető szívgyomor tágulata mellett ótalálhat.

f) Endocardium.

A szív belső felületét kibélelő endocardium, főleg öreg állatoknál és billentyű-bántalmak esetében, különböző terjedelemben inszerűen meg lehet vastagodva (*Endocarditis chronica parietalis*). Hasonló idült folyamat a billentyűkön is folyhat le (*E. chr. valvularis*) és azoknak megvastagodására, majd zsugorodására s ez úton elégtelenségére vezet. A fali lemezen heveny fertőző betegségek és vérpangások esetében laposan szétterülő kékes vörös vérömlenyeket láthatunk a belhártya alatt. (Bemetszendők!)

A **heveny szívbelhártyagyuladás** leginkább (főleg kutyáknál) a billentyűkön s ezek közül első sorban a kétcsúcsu billentyűn és a főér félholdalaku billentyűin szokott fellépni. Kezdetben a billentyűk záródási vonala mentén — $\frac{1}{2}$ — 1 mmnyire a szabad széltől — sorjában elhelyezve apró, tűszúrásnyi, kölesnyi, szürkés áttetsző szemcsék lépnek fel (*Endocarditis valvularis verrucosa*). A folyamat ilyenkor megállapodhatik: a szemcsék megkisebbednek és csak a billentyűk széleinek megvastagodása marad vissza.

Máskor azonban — és éppen ezek a veszélyes esetek — a

betegség tovább halad, a szemcsék kifekélyesedése a billentyű szövetére is átharapódzhatik (*E. valv. ulcerosa*). A fekélyek rendszerint reájuk lecsapódott rostonyával vannak fedve, mely különben nem ritkán a szemcsékre is vékony rétegben lerakódik, s azért ezt kell előbb óvatosan leemelnünk, hogy a fekélyek alapját láthassuk. A rostonya némelykor tetemes tömeget képezhet, úgy hogy többé kevésbé szűkítheti az illető szájadékot, másfelől pedig a véráram egyes részeket könnyen leszakíthat belőlük s ezek azután más szervek véredényeibe beékelődve, ott infarctusok vagy gyakrabban (a bennük rendszerint jelenlevő baktériumok miatt) áttéti tályogok keletkezésére vezetnek.

Ez utóbbi alakja a szívbellhártyagyuladásnak önállóan is, legtöbbször azonban általános heveny fertőző bántalmak (pyaemia, ellési láz, diphtheritis stb.) kíséretében lép fel.

Ha a fekélyesedés a billentyű egyik lemezét tönkretette, akkor a megmaradt másik oldalit a véráram nyomása könnyen zsákszerűen kiöblösítheti (*Aneurysma valvulare acutum*) s később a tágult rész ugyanez okból megrepedhet (*A. v. ac. ruptum*). A fekélyesedés következtében azután a billentyűk több helyen beszakadhatnak (*Valvulae fenestratae*) s ez által elégtelenné válhatnak. Az ily módon keletkezett folytonossághiányok mindig szabálytalanok és széleik megvastagodottak s ez által könnyen megkülönböztethetők az aorta billentyűin sokszor jelen levő résektől, melyek közel a szabad szél mellett ezzel párhuzamosak és vékony síma szélűek.

A fekélyesedés a billentyűről átmehet a gyomrot kibélelő endocardiumra, melynek gyulladásához azután könnyen társul a szomszédos izomzat genyes gyuladása és a fekélyesedés okozta állományvesztés folytán megvékonyodott gyomorfallal végre kiöblösödhetik (*Aneurysma cordis chronicum*).

Ha a betegség nem vezet halálra, akkor a billentyűk később erősen zsugorodnak s ez által kisebbednek, valamint egymás felé tekintő lapjaikkal össze is nőhetnek, mi által azután a különböző fokú billentyű-elégtelenségek (*Insufficiencia*) és szájadék szűkületek (*Stenosis*) fejlődnek ki, már említett következményeikkel.

Ez állapotok megítélésénél első sorban az egyes bil-

lentyűk minőségére kell ügyelnünk. Egyszerű megvastagodás még nem okoz elégtelenséget; ez csak akkor áll be, ha a billentyű egy vagy több irányban megrövidült, ha merevsége következtében nem végezheti a szükséges mozgásokat, ha az inhúrok rövidültek vagy ha a szemölcsizmok betegek (elfajulás vagy hegesedés következtében, mely bemetszésre állapítható meg).

A kivett szíven végre az aorta kezdeti részét vizsgáljuk és itt a billentyűkön kívül a *koszorú-üterek szájadékait* pontosan megnézzük, mert ezek szűkülete a szív hiányos táplálkozását s ezzel hiányos működését vonja maga után; valamelyik koszorú-ütrébe bevitt embolus pedig rögtöni szívhűdést okozhat.

Magán az aorta falán nézzük, vajjon nem mutatja a torzító behártyagyuladás jeleit, melyekről alább lesz szó.

Élősdiek közül a szív izmában sertéseknél a *borsóka* (sokszor felette nagy számban), szarvasmarhákánál az *Echinococcus*; a vérben kutyánál a *filaria immitis* fordul elő.

Újképletek közül a *sarkoma* és *fibroma* találtatott néhány esetben. Jelenlétük mindig a szív izomzatának nagy foku túltengését, később nem ritkán elfajulását is és ez okból a szív megrepedését okozza.

A szív fejlődési rendellenességeivel (a pitvarok vagy a kamrák közti sövény hiányos képződése, a nagy edények szabálytalan eredése, nyitva maradt foramen ovale stb.) itt tovább nem foglalkozhatunk, mert tárgyalásuk igen messzire vezetne. Megítélésük rendszerint a szakértő boncznok feladata s azért legcélszerűbb adott esetben ilyenhez fordulni.

Tüdők.

A tüdők kivétele közben óvatosan kell eljárunk, nehogy azokat összenyomjuk vagy szétszakítsuk. Ha összenövések vannak jelen a mellhártya két lemeze között és az összenövesztő álhártyák nem igen szívósak és vastagok, akkor kézzel óvatosan, a nélkül hogy a tüdőt beszakítanók, szétfejtjük őket; ha azonban a szétfejtés nehézséggel jár, akkor célszerűbb a tüdőt a fali mellhártyával együtt kivenni. Elyenkor ez utóbbit az összenövés közelében bemetszük és újjainkkal a bordákról lefejtjük. Most a szabaddá tett vagy már előbb szabad volt tüdőt balkezünkkel kissé kiemelve, a medenceze

felé húzzuk és késsel a tüdőkapuban a megfeszített szálagokat, hörgőt és véredényeket átmetszük. Először a jobb, azután a bal tüdőt vesszük ki s mindkettőt asztalra vagy deszkára téve, azokat következőleg vizsgáljuk.

A kivett tüdőn mindenekelőtt a *mellhártya zsigeri lemezét* vizsgáljuk pontosan és a könnyen felismerhető vastagabb rostonyás és rostos álhártyákon kívül, nézzük vajjon nem-e fénytvesztett és belövelt helyenkint, mi a mellhártyagyuladás kezdeti szakára utalna, szintúgy tüzetesebb odanézést igényel az igen vékony, fátolszerű vagy papír vastagságú rostonyás álhártyák felismerése.

Nagyobb fokú, főleg genyes vagy eves mellhártyagyuladás esetében mindig kutatnunk kell a gyulladás forrását, melyet sokszor a mellhártyának a szomszédságról átterjedt üszkös elhalása képvisel. A tüdőben levő üszkös góczok vagy barlangok fölött a mellhártya ugyanis a nyomás, hiányos táplálkozás vagy a lobos inger következtében elhalhat, a midőn szentes fakósárga színt vesz fel és egyúttal mállékonyvá válik s később beszakadhat. Egyedül az elhalás, a nélkül, hogy azt áttörés követné, elegendő a genyes gyulladás előidézésére.

Hasonlóképen *légmell* (*Pneumothorax*.) esetében keresnünk kell a tüdőn azon folytonosságihiányt, melyen át a levegő a mellürbe jutott s ez legtöbbször szintén a mellhártya körülírt elhalásának és áttörésének következménye (főltéve, hogy a levegő nem kívülről vagy a belekből, gyomorból jutott oda ezek áttörése vagy sérülése következtében).

A mellhártya e lemezén lehetnek még gümők és rákok (főleg az endothelsejtekből eredő endotheliomák) jelen, mely utóbbiak szabálytalan alakú, élénk fehér, kissé kimelkedő plaque-okat képeznek s körülöttük a nyirokedények tágultak.

A *tüdőkön* a *nagyság* tekintetében mindkét irányban lehetnek eltérések jelen s ezek vagy az egész tüdőre, vagy ennek csak egyes részeire vonatkozhatnak. *Nagyobb a tüdő* légtágulat, izzadmánytermeléssel járó tüdőgyulladás vagy daganatok, kisebb fokban vizenyő jelenlétében. *A kisebbedés* leginkább mellhártyaizzadmány, mellvízkór vagy kisebb fokban a rekesz elötolatásának következménye, a midőn csökkenvén vagy megszünvén a mellkasi nem-

leges nyomás, a tüdő saját rugalmasságánál fogva vissza- és összehúzódik. A kisebbedés legjobban felismerhető arról, hogy zsigeri mellhártyája ránczokat vet. Nagyobb fokainál azután hozzájárul még a légszegénység vagy teljes légtelenség és a tömötség megváltozása. Nagyon összehúzódott tüdő (helytelenül ú. n. *Compressio pulmonis*) a mellett, hogy feltűnően kisebb és ránczos, még petyhüdt hús-tapintatú, légtelen, a metszés lapján egynemű és ólomszürke.

Az *alak* a nagysággal együtt hasonló okból szenvedhet változást (eltekintve a veleszületett fejlődéstani eltérésektől).

A *szín* a vértartalom foka szerint világosabb rózsaszínű, barnavörös vagy sötétvörös. Ezenkívül oly állatoknál, melyek szénporos levegőben hosszú ideig tartózkodtak (szobaecbek, szént szállító igás állatok) a tüdő felülete a belelegzett szénszemcsék által okozott palaszürke szigeteket mutat.

Eltekintve a gyulladások által okozott színváltozásoktól, melyekről még alább lesz szó, sokszor feltűnnek azon színeltérések a tüdők szélein, melyek *tágulathiány* és *infarctus* által okoztatnak. Az előbbi (*Atelectasia pulm.*, legtöbbször hörghurut következtében) a légtelen részlet sötét szederjes színe és ékalakja által tűnik fel, mely utóbbi alapja a tüdő szélével esik össze, míg csúcsa a tüdő kapuja felé tekint. Ezenkívül az ily részlet felülete a szomszédos ép tüdő felületének színvonala alá *besüppedt*, hús-tapintatú s légtelen. A *vérömléses infarctus* szintén ék alakú és légtelen, de sötétvörös színű, tömött májtapintatú és felülete a szomszédos részek felülete fölé *kiemelkedik*. Az előbbiből hemetszésre kevés légtelen savót, az utóbbiból sötétvörös vért vonhatunk le vakaráskor; ezenkívül az infarctus körül a tüdő élénken belövelt udvart képez. Ha az infarctus régiebb, akkor vérszegényebbé, szívóssá válik, színe szürkésvörösbe, majd sárgásba megy át és egyúttal megkisebbedik, az ék alakját azonban később is megtartja. Mindig szükséges az infarctus okát is keresni s e célból az ék csúcsától kissé oldalra keressük az oda vezető üteret, melyben legtöbbször meg fogjuk találni az embolust.

A *tüdők légtartalmát* már most a tapintó kézzel ítéljük meg. Az ép tüdő bizonyos fokú rugalmasság mellett puha, összenyomható és nyomásra serczeg. Tömöttebb, hús- vagy májtapintat

légtelenségre mutat, rendesenél puhább, légpárna-tapintat és csökkent rugalmasság táguulat vagy sorvadás következménye.

Ez utóbbi (*Atrophia*, többnyire *A. senilis*) esetében a tüdő az említett jelek és az állományszegénység mellett mindig kisebb rendesenél.

A *tüdőtáguulat* (*Emphysema*) lehet általános, az egész tüdőre kiterjedő vagy csak részleges. Az előbbi, mely legtöbbször mindkét tüdőben és egyenlő fokban van jelen (és a fuladozás leggyakoribb oka), a tüdő megnagyobbodását okozza s a tüdő a mellett, hogy légpárnatapintatú, egyúttal vérszegény s rajta a léghólyagcsák már szabad szemmel jól kivehetők (*E. alveolare genuinum*).

A tüdőtaúulat és a tüdősorvadás közti különbség a nagyság tekintetében vonatkozó eltérés mellett még abban is áll, hogy az előbbi mellett a szív jobb kamrája túltengett és táguult szokott lenni, mi a sorvadásnál hiányzik.

A részleges hólyagcsás táguulat rendszerint a széleken, mint halál előtti puffadás, ezenkívül pedig akkor lép fel, ha a tüdő egyik része vagy a másik tüdő légtelenné vált: *helyettesítő tüdőtaúulat* (*E. vicarians*).

Lényegileg különbözik ettől a *lebenykeközti táguulat* (*E. interstitialis* s. *interlobulare*), mert ez nem a hólyagcsák kítaúulása, hanem az által jön létre, hogy vagy a megrepedt légürökből vagy sérüléskor kívülről a tüdő lebenyke-közti kötőszövetébe jut a levegő. Itt azért egyenlőtlen nagyságú léghólyagokat látunk a mellhártya alatt s ha nyomást gyakorlunk rájuk, akkor a kötőszövetben tovább vándorolnak, míg a hólyagcsás táguulatnál a tüdő összenyomható, de a hólyagok vándorlása nem észlelhető, hanem az illető rész összenyomva marad, míg a szomszédság nem változik. A rothadási emphysema szintén interstitialis.

A kívülről való megtekintés után a tüdőt hosszú késsel bemetsszük. Lónál az első metszést a külső domború felületen a nyelv alakú lebenytől a felső széllel párhuzamosan egészen hátravezetjük s ez első metszés alatt még egy vagy két vele párirányos metszést készítünk.

Az ekkor szabadon látható metszéslap mindenekelőtt a *vértartalom* iránt nyújt felvilágosítást. A közép vértartalmu tüdő

metszéslapja barnavörös s róla vakarásra kevés vér vonható le. Halvány piros vagy szürkés vörös szín vérszegénységnek, feketés vörös vérbőségnak jele; előbbi esetben a metszés lapja rendesen száraz, utóbbiban sok sötét vér vonható le róla.

Ha a metszés lapjáról már önkényt a bemetszés után vagy még inkább nyomásra sok híg, vércsíkokkal kevert, finoman habzó savó ürül, akkor *heveny tüdővizenyő* (*Oedema pulm. ac.*) van jelen, mely legtöbbször a halálküzdelem alatt jön létre és a halál közvetlen okát képezi. Kifejlődhetik azonban tüdőgyulladás következtében és mellett és akkor többnyire a tüdőknek csak egy részére terjed ki, a mint különben is a vizenyő főleg az alul fekvő részekben és itt legnagyobb fokú szokott lenni. Miután a vizenyő légszegénységet von maga után, azért az ily tüdő kissé tömöttebb és nem serczeg.

Az *idült tüdővizenyő* egyes góczokban a tüdő más bántalmi kísérétében szokott ritkán fellépni, a midőn az illető tüdő-részlet igen légszegény, petyhüdt, a metszés lapján kocsonyaszerűen fénylő, egynemű s vakarásra kevés, de nagyobb léghólyagot tartalmazó savót nyújt. (A kis buborékok itt már nagyobb hólyagokká folytak össze).

A *vérzések* egyik alakját, az infarctust, már fentebb említettük. Vérzések azonban fordulnak elő más okból is a tüdőkben. Igy nagyfokú vérbőség nem ritkán számos apró vérömlést okoz, melyek sötét, feketés vörös színükről és teljes légtelenségükről a környező, valamivel világosabb vörös és légtartó szövet metszéslapján könnyen felismerhetők, Igen jellemző kinézést mutat a tüdő akkor, ha halálos elvérzés esetén a hörgőkbe jutott a vér (a szájból, orrból, megrepedt aneurysmából). A tüdő maga, úgy mint a test többi szervei, vérszegény s azért halvány szürkés vörös a metszés lapja, melyen a vérrel telt hörgöcskék és léghólyagok csoportjai sötétvörös színükkel jól előtűnnek. Tarkaságánál fogva az ily metszéslapot a tigris bőréhez szokták hasonlítani (»getiebert« ROKITSKY).

A tüdő nagyobb tömötsége, vérbősége s metszéslapjának sötét vörösbarna, a rozsdáéhoz hasonló színe a *barna tömörülésre* (*Induratio brunea*) mutat, mely szívbántalmak jelenlétében a hosszasan tartó vérpangás következtében fejlődik ki.

Legnevezetesebbek és leggyakrabban találhatók a különböző **tüdőgyuladások**, ú. m.

a) A *croupos v. rostonyás tüdőgyuladás* (*Pneumonia crouposa s. fibrinosa*), mely rendszerint a tüdők nagyobb és többnyire alul fekvő területeit foglalja el. A felvenni szokott három stádiumok közül az első mint olyan a boncsoló asztalon nem körismézhető, mert más természetű vérbőségtől semmiben sem különbözik. A májasodás szakában a megnagyobbodott tüdőrész tömött, májtapintatú, légtelen, a metszés lapján kezdetben barnavörös, később szürkés vörös, majd szürke és végre sárga (*Hepatitisatio rubra, griseo-rubra, grisea és flava*) s azonkívül szemcsés. A szemcsék különösen a metszéslap levakarása után láthatók jól és az alveolusokat kitöltő sejtes-rostonyás izzadmánynak felelnek meg. A színváltozatok a vértartalom és az izzadmány átalakulása által vannak feltételezve. Kezdetben a vértartalom elég nagy s az izzadmány is aránylag sok vörös vérsejtet tartalmaz; később a szaporodó izzadmány összenyomja a véredényeket, az izzadmányban túlnyomóakká lesznek a fehér vérsejtek és a rostonya, melyek még később zsírosan elfajulva sárgás színt vesznek fel. Késsel vakarva a metszés lapját nem sok, igen sűrű, szürkés anyagot vonhatunk le róla.

Az utolsó, az oldódási szakban végre a tapintat kevésbé tömötté, majd egészen petyhüdtté és a szövet igen szakadékonnyá, a metszéslap szemcsézettsége elmosódottá lesz s róla sok tejfelsűrűségű, sárgás szürke, zavaros folyadék — elfolyósodott izzadmány — vonható le. Közele megtekintéskor láthatjuk, hogy e folyadék szürkés savóból s ebben felfüggesztett sárgás-szürke apró czafatokból áll.

A *croupos* tüdőlobot rendszeren rostonyás vagy savós-rostonyás mellhártyagyuladás (*Pleuropneumonia*) és a kisebb hörgők gyuladása (*Bronchitis fibrinosa*) kíséri. Az interstitialis kötőszövet azonkívül, főleg lovaknál és szarvasmarhánál, gyulladásos vizenyőt szokott mutatni, melynek folytán a leírt alapon a mellhártyától kiinduló széles, sárgás, kocsonyaszerű sövények vonulnak végig.

Lovaknál a gyuladás igen sokszor üszkösödésbe megy át (*Pneumonia gangraenosa*). Az üszkösödés rendszeren a májasodott

tüdőben apró, fakó sárgás, száraz góczok alakjában lép fel, melyek nagyobbodása és a szomszédosoknak összeolvadása által nagy, egész ökölnyi üszkös, száraz, fakósárga vagy fakószürke tömegek keletkeznek, melyek kezdetben még a többi szövettel összefüggnek, később azonban tőle egészen különválnak, úgy hogy szabadon kivehető csomókat képeznek megfelelő nagyságú, nem ritkán szürkés-sárgás hárttyával kibélelt ürökön belül. Az üszkösödött tüdő azonkívül sajátságos átható büzt terjeszt, melynél fogva a bántalom már nagyobb távolságról egyedül a szaglás segélyével kórismézhető. Ha az üszkösödött részletek közvetlenül a mellhártya alatt fekszenek, akkor a mellhártya is elhalhat és később áttörés jöhet létre, mely eves mellhártyagyuladást okoz.

Ritka esetekben a tüdőbe lerakódott izzadmány felszívódása nem áll be a rendes módon vagy legalább nem az egész megbetegedve volt területen. Ilyenkor a helyben maradt izzadmány a savó felszívódása folytán sajátságos anyaggá alakul át és boncsoláskor száraz, sajátságos góczokat találunk, melyek többnyire az ép tüdőszövet által utólag képezett kötőszöveti tokba vannak zárva. Később e góczokba mészsók rakódhatnak le, minek folytán vakolatszerű anyaggá alakulnak át.

Szintén ritka kimenetele az állatok croupos tüdőgyulladásnak az *elgenyedés*, a midőn az izzadmány és a tüdő szövetének genyes szétfolyása következtében kezdetben apró, majd ezek nagyobbodása és egymással való összefolyásával nagyobb tályogok keletkeznek, melyek czafatos falát a gyuladt és igen szakadékony tüdőszövet képezi. A hörgők ruganyos fala ellenáll az elgenyedésnek s azért nagyobb tályogokban a geny kimosása után szabadon láthatjuk a faszzerűleg elágazódott hörgőket. Ritka esetekben, ha az állat el nem hull, a tályogok később besűrűdnek és sajtos góczokká alakulnak át.

A croupos tüdőgyulladás ritka esetekben *sarvasmarhánál* is előfordul és a lelet ilyenkor hasonló a ragados tüdővész leletéhez. A különbség abban áll, hogy az előbbinél a beszűrődés egyszerre lépén fel a tüdő bántalmazott részében, e rész kinézése, színe, tapintata egyforma kinézést mutat és a lebenyekék közti sővények csak kevésbé szélesbedettek és inkább csak vízenyősen

beszűrődöttek, míg a rag. tüdővésznél a beszűrődés különböző stádiumait láthatni egymás mellett és a kötőszöveti sövetek gyuladása épen a szembeszökő elváltozás. A mellhártyagyulladás mindkét alaknál jelen szokott lenni.

b) A *hurutos tüdőgyulladás* (*Pn. catarrhalis*) tisztán felette ritkán fordul elő és arról ismerhető fel, hogy a beszűrődés nem a tüdő nagyobb részében egyenletesen, hanem körülírt góczokban lép fel. A légtartalma tüdőben azért elszórt légtelen góczokat találunk, melyek metszéslapja hasonló a croupos gyuladáshoz s hasonló színváltozást szenved a betegség folyama alatt, csak hogy nem szemcsés. A góczok körül a tüdő szövete rendszerint élénk vérbőséget mutat. A kutyák tüdőgyuladása többnyire ilyen természetű.

c) A *szövetközi tüdőgyulladás* (*Pn. interstitialis*) leggyakrabban és legjellemzőbben mint *ragályos tüdőgyulladás* (*Pn. boum contagiosa*) fordul elő a szarvasmarha kötőszövetdús tüdejében, többnyire csak az egyik és pedig a bal oldalon és lényegileg véve a lebenyekközi kötőszövet gyuladásában áll, melyhez azonban csakhamar a lebenyekék gyuladása is társul. Kezdetben ennek megfelelőleg a kötőszöveti sövetek szélesbedettek, vérdúsabbak és savóval beivódottak. Az izzadmány szaporodásával a még szélesebbé vált sövetekben rostonyás izzadmánynyal kitöltött üregek lépnek fel. Végre a gyulladás a kötőszövet szaporodására vezet s ennek megfelelőleg széles fehér, szívós sávok osztják fel a tüdőt szabálytalan alakú szigetekre.

A lebenyekékben már kezdettől fogva a croupos gyuladáshoz mindenben hasonló folyamat lép fel s ennek megfelelőleg a szélesbedett kötőszöveti sávok közti területek a betegség előhaladásával mind légszegényebbekké és sötétebb vörösekké, a metszés lapján pedig szemcsésekké válnak, végre pedig a zsugorodó kötőszövet által összeszoríttatnak. A tüdő, mely különben nagyobb, tömöttebb és szívósabb, metszéslapján igen jellemző kinézetet mutat, a mennyiben a sötétebb vagy világosabb szürkés vörös alapon áthúzódó kötőszöveti recze folytán márványhoz hasonló küllemet nyert.

Kisebb-nagyobb fokú rostonyás-savós mellhártyagyulladás mindig kíséri a tüdőbéli elváltozásokat.

Némely esetekben a megbetegedett tüdő egyes részlete elhalás vagy szétesés következtében a környezettől egészen különválnak, úgy hogy bonczoláskor lágyabb vagy szárazabb sajtóhoz hasonló góczokat (*sequester*) találunk, melyek többnyire genytől körülvéve a környező tüdőszövet részéről képezett kötőszöveti tokba vannak zárva.

A szarvasmarha nem ragályos tüdőgyulladásánál, a mennyiben az lényegileg véve szintén főleg a kötőszövet gyuladásában áll, az elváltozások egészen hasonlóak, csak hogy ritkán szoktak oly nagy fokot elérni, mint amott. Az elkülönítési kórisme csakis a betegség fellépési módja és némileg az élön észlelhető tünetek segítségével lehetséges valószínűséggel.

Az *idült szövetközi tüdőgyulladás* (*Pn. interst. chron.*) mint előrement heveny lobok következménye nem ritkán található főleg a tüdők mellső és alsó részeiben, a midőn a légtartó szövetben vastag, némelykor palaszürkés kötőszöveti kötegeket találunk vagy a tüdő egyik-másik része ily szövetté egészen átalakult.

A fertőző embolusok helyén keletkező tályogok tulajdonképen *heveny szövetközi gyulladás* (*Pneum. interst. metastatica*) útján fejlődnek. A tályogokat, melyek mint ilyenek könnyen felismerhetők, többnyire nagyobb számban és leginkább a tüdő felületes részeiben, közel a mellhártyához, találjuk és ez utóbbira igen sokszor szintén áttért a gyulladás, úgy, hogy rostonyás vagy genyes mellhártyagyulladás — utóbbi főleg valamely tályog áttörése következtében — van jelen. A tályogképződéshez vezető gyulladás legszebben és legnagyobb mérvben a csikóbénaságnál fordul elő, midőn okát a köldök fertőzése s innen eredő fertőző embolusok képezik. Más esetekben az áttétek forrását szintén sikerül valamely más szerv genyes vagy üszkös gyuladásában megtalálnunk.

A lovak üszkös gyuladásához hasonló folyamat észlelhető a *sértésvészben* megbetegedett sertések tüdőiben. A tüdők nagyok, nagy részökben tömöttek, légtelenek, egyébtől sok finoman habzó savóval beszűrődöttek. A légtelen részletek metszéslapjukon részint szürkés vörösek, részint vöröses sárgák. Ez utóbbi, már elhalt góczok halvány fényűek, rendszerint szem-

csések és élesen határolt szigetek alakjában a szürkés vörös, szintén szemcsés és légtelen tüdőszövetbe vannak beágyazva. Később e góczok elsajtosodhatnak és a környezettől teljesen különválhatnak, de ekkor is nedvdúsak maradnak ellentétben a szárazabb gümös góczokkal. A mellhártya a májasodott részletek fölött érdes és fénytelen, egyes helyeken laza sárgás álhártyákkal fedett.

Lovaknál és szarvasmarhánál végre még a tüdőgyulladás egy alakja fordul elő, melyet penészgombák, nevezetesen az *Aspergillus fumigatus*, okoznak (*Pneumomykosis aspergillina*). A gyulladás góczszerű genyes tüdőgyulladás jellegével bír. Az egyes góczok kendermagnyiak egész horsónyiak, kötőszöveti tokból és ebbe zárt genyből, vagy lobosan beszűrődött tüdőszövetből állnak és vagy elszórtan láthatók a tüdőkben vagy egymással összefolytak. A gócz közepében a fonalgomba könnyen kimutatható. Ritka esetekben a bántalom szarvasmarhánál kiterjedt tüdőgyulladás képét mutatja és ilyenkor a megkülönböztetés csakis a penészgomba görcsövi kimutatása útján lehetséges.

A **gümőkór** szarvasmarha és sertések tüdőiben gyakori. Előhaladott stádiumában a tüdők különböző nagyságú száraz sajtos góczokat tartalmaznak, melyek közt a tüdőszövet tömött, szemcsés, szürkés vörös vagy sárgás szürke (sajtos tüdőgyulladás) vagy pedig hegesen zsugorodott s mindkét esetben légszegény vagy egészen légtelen. E szövetben a nagyobb sajtos góczok szomszédságában rendszerint sikerül még kölesnyi-kendermagnyi, tömött, félgömbszerűen kiemelkedő, szürke vagy sárgás fiatalabb gümőket kimutatni. A sajtos góczok némelykor a környezettől teljesen különváltak és tömött falu, belső felületükön sárgás, laza álhártyával kibélelt barlangokban (*cavernae*) foglalhatnak helyet, mely utóbbiak ismét vagy teljesen zártak vagy valamely hörg útján a külvilággal közlekednek. Ily barlangokból a sajtos anyag kiüríthetetik és boncsoláskor azokat üresen vagy csak kevés genyes anyagot tartalmazva találjuk.

A tüdők ily módon nagy részökben meg lehetnek betegedve, úgy hogy kevés ép, légtartalmu szövet kivételével a felső és hátulsó részekben, mindenütt sajtos góczoktól és barlangoktól

áthúzódott s ezek közt légtelen, beszűrődött vagy heges szövetet találunk (*Phthisis tuberculosa pulmonum*). A mellhártya e mellett szintén gümőkkel és vastag álhártyákkal van borítva vagy két lemeze egymással össze van nőve. Hasonló elváltozásokat okoz ritka esetekben a sugárgomba is és a biztos megkülönböztetés csakis a górcsővi vizsgálat segítségével lehetséges. Szabad szemmel is már azonban a sajtos góczokban látható és kiemelhető citromsárga szemcsék actinomycosisra keltik fel a gyanút.

A tüdők heveny gümőkórja (*Tuberculosis miliaris ac. pulm.*), mely vagy magában vagy más szervek hasonló bántalmával egyidejűleg van jelen, abban nyilvánul, hogy a vérdús tüdők számtalan tűszúrásnyi, legfeljebb mákszemnyi, szürkés áttetsző, tömött szemcsével vannak behintve. A tüdők egyes részei e mellett az idült gümőkór előbb vázolt képét mutathatják.

Miután a heveny gümőkór mindig akkor fejlődik ki, midőn gümőkóros anyag valamely úton a véráramba került és a vérrel egy vagy több szervet elárasztott, a bonczolás feladata a bejutás helyét kimutatni. Leggyakrabban sajtos nyirokmirigy betörése a tüdő valamely véredényébe vagy a nagy mellvezeték gümőkórja képezi a heveny megbetegedés közvetlen okát. Ha csak a tüdők heveny gümőkórja van jelen, akkor a betörés a nagy mellvezetékbe vagy valamely tüdőútérbe történt; míg ha a heveny betegség általános, akkor az okot a tüdő visszereiben vagy valamely útérben kell keresnünk.

A takonykór a tüdőkben leggyakrabban apró, legfeljebb kis mogyorónyi, légtelen csomók alakjában van jelen, melyek kezdetben élénk vörösek s metszéslapjuk hasonló a hurutos gyulladás felületéhez, később azonban a csomók közepükben elhalványodnak és sárgás színt vesznek fel, míg szélük szürkés fehér, szalonnaszerű, a környező szövet pedig élénken belővelt udvart képez körülöttük. Még később a csomókban az izzadmány szétesése következtében apró, genyes-eves anyaggal kitöltött tályogok keletkezhetnek, melyek azután besűrűlve a környezetben szaporodott kötőszövetből körülvelt sajtos vagy vakolatszerű góczokká alakulhatnak át és ily állapotban hasonlóan átalakult más képletektől (gümős góczok, pentastomum-csomók stb.) többé meg nem különböztethetők.

A kisebb csomókon kívül, melyekre tehát főleg a metszés-lap sárgás színe és szalonnaszerű fénye, valamint a szélek és a környezet élénk vérbősége jellemző, a takonykór ritka esetekben nagy, egész ökölnyi szívós fibromaszerű növedékek fejlődésére vezet, melyek metszéslapja egyenmő, szalonnafényű.

Szintén ritka a takonykóros fertőzés által okozott, nagyobb területre kiterjedő hurutos gyulladás, mely a közönséges hurutos lobtól legfelebb a metszéslap sajátos kocsonyaszerű kinézése, valamint abban különbözik, hogy a lobos területen csakhamar apró genygóczok jelennek meg, melyek azután nagyobb tályogokká folyhatnak össze.

Borsónyi és kisebb, sajtos vagy vakolatszerű anyagból álló és kötőszöveti burokkba zárt, némelykor pedig egészen elmeszesedett csomókat a *Pentastomum denticulatum* képez. Az ily csomók körül gyulladásos visszahatás hiányzik és a szövetből könnyen kifejthetők. Górcsővel az élősdit horgai kimutathatók.

Egészen apró kendermagnyi elmeszesedett csomók némelykor nagyobb számban vannak a tüdők szövetébe behintve. Körülírt interstitialis gyulladás terményei, melyek semmi nagyobb fontossággal nem bírnak.

Újképletek közül elsőlegesen a *fibroma* és a *chondroma*, másodlagosan a *sarkoma* és a *rák* (utóbbi leginkább kutyáknál emlőrák mellett) fordul elő a tüdőben. A pajzsmirigy golyvája szintén okozhat itt áttéteket.

A tüdők véredényei.

A tüdők vizsgálata közben azok véredényeire is ki kell terjesztenünk figyelmünket és olyan esetekben, hol a tapintás vagy a tüdők külső megtekintése a nagyobb edények elváltozására kelti fel a gyanút, a tüdőket nem vágjuk le a hörgőkről és a szívről, hanem a légsővel és a szívvel együtt vesszük ki őket a mellkasból.

A *tüdőútér* nagyobb ágaiban thrombusok vagy a kisebb ágakban embolusok lehetnek jelen, melyek jelenlétéről és kinézéséről az edényeknek ollóval való felmetszésekor, kiindulva a szív jobb pitvarából, nyerünk tudomást.

A *thrombus* vagy *embolus* keletkezési idejére a véralvadék kinézéséből (l. 141. l.) következtetünk több-kevesebb valószínűséggel. Jelenlétük mindig zavart okoz a tüdő azon részletének vérkeringésében, melyet az illető edény ellátott volt. A zavar természetesen arányos lesz az illető edény nagyságával és azzal, vajjon az alvadék teljesen vagy csak részben zárja-e el az ürtért. Nagyobb edény eldugaszoltatása esetében, a midőn egy egész tüdő vagy annak nagy része kirekesztetik a vérkeringésből, az állat alig élhetett tovább, hanem fuladás tünetei között meghalt. Kis útér elzáratása infarctust vagy körülírt elhalást vagy, ha az embolus fertőző anyagokat tartalmazott, genyes gyuladást okoz.

Embolus jelenlétében mindig keresnünk kell annak forrását. Legtöbbször a jobb szívben s főleg a jobb pitvar fülcséjében fogunk találni alvadékot, melyből a véráram egyes részleteket leszakított és a tüdőkhöz hajtott. Mászor a visszerekben, főleg a hatuló végtagok és a medence visszereiben vannak thrombusok, melyek leszakított részletei a tüdőkhöz mint embolusok jutottak.

A tüdők véredényei tüzetes vizsgálat alá veendőek, mind azon esetekben, hol *általános heveny gümőkór* van jelen a tüdőkhöz vagy a többi szervekben is. Gondosan felvágva a tüdőútér ágait, majd a tüdő visszereit, sokszor azt fogjuk találni, hogy valamely hörg körülötte nyirokmirigy vagy valamely tüdőbeli sajtos gócz egy edény falát, melylyel előzetesen összenőtt, áttörte és a sajtos anyag ily módon a kis vagy a nagy vérkörbe jutott.

Hirtelen fuladási halálnak némelykor *zsirembolia* képezi okát, midőn ugyanis valamely testtáj roncolt zsírszövetéből, legtöbbször csonttörés következtében, zsírsepek jutottak az ott levő és szintén átszakított visszerekbe és ezek útján a jobb szívbe, innen pedig a tüdő ütereibe. A tüdők ilyenkor alig mutatnak feltűnő elváltozást, legfeljebb vérszegények és metszslapjuk sikamlós és halvány zsírfényű. A zsirembolia gyanúja akkor támadhat bennünk, ha zsírszövet roncslódása után a halál fuladás tünetei közt hirtelen következett be, de csak a górcsövi vizsgálat mutatja azt ki teljes biztossággal. A vizsgálat igen könnyű, mert az ollóval lecsipett vékony tüdőréslében, melyet tárgylemezen vízben vékonyan kiterítünk, az edényekben

levő erős fenytorésű, fénylő zsírcsapok már kis nagyobbítás alkalmazása mellett jól ismerhetők fel.

A hörgők.

A hörgők tüzetesebb vizsgálatát, mely főleg azon esetekben válik szükségessé, midőn elváltozásaiik nagyobb fokúak vagy ezekre vezetendő vissza magának a tüdő szövetének megbetegedése, oly módon eszközöljük, hogy a tüdő kapujából kiindulva ollóval előbb a nagyobb, majd ezekből folytatólag a finomabb ágakat is felvágjuk. Ilyenkor a hörgők tartalma, valamint ürök tágassága és faluk minősége pontosan megvizsgálható.

A hörgőkön legfontosabbak és leggyakoribbak a *gyuladások*, melyek önállóan vagy a légcsőről való áttérjedés útján, vagy a tüdők hólyagcsáinak és kötőszövetének elsősleges gyulladásához csatlakozva lépnek fel.

A *heveny hurut* (*Bronchitis catarrhalis*) a savós nyálkás, a *genyes hörgúhurut* (*Bronchitis purulenta*) a genyes izzadmányról ismerhető fel, mely a hörgőket többé-kevésbbé kitölti. A finom ágak hurutja könnyen felismerhető, ha a bemetszett tüdőt a metszészlapra függőleges irányban összenyomjuk, a midőn rajta egymástól bizonyos távolságban apró, habos vagy hab nélküli nyálkából vagy genyből álló cseppek jelennek meg, melyek a nyomással arányban nagyobbodnak. A legfinomabb hörgők genyes hurutja (*Bronchitis capillaris*, *Bronchiolitis purulenta*) fiatal és öreg állatokban a halál oka lehet, mert az izzadmány a levegő behatolását a finom hörgőkön keresztül a léghólyagokba egészen megakadályozhatja.

A nagyobb hörgőkben felmetszésük után szemünkbe ötlük a jelenlevő izzadmány s e mellett azt is láthatjuk, hogy a nyálkahártya ilyenkor duzzadt és élénken belövelt.

Ritka esetekben az izzadmány egy vagy több millimeter vastag, laza, sárgás alhártyákból áll (*Bronchitis crouposa*), melyek a hörgők falához tapadó csöveket képeznek és gyöngéd húzással a hörgők elágazódásának megfelelő faszerű képletek alakjában vonhatók ki. A bántalom rendszerint a felső légutak csoportjához csatlakozik közvetlen áttérjedés útján.

Üszkös tüdőgyulladás esetében a hörgők rendszerint egyszerű bűzös váladékot tartalmaznak s nyálkahártyájuk szennyes vörös vagy igen korán a rothadási zöld színt mutatja (*Bronchitis putrida*).

Az *idült hörghurutnál* (*Bronchitis catarrhalis chronica*) a nyálkahártya erősen megvastagodik, többé-kevésbé kifejezett palaszürke szineződést és hossz- és harántirányú ráncokat mutat, melyek az ürtért helyenkint tetemesen szűkíthetik. A váladék ilyenkor kevesebb és nyúlós nyálkából áll. Igen gyakori a tüdőlégtágulatnál és a maga részéről hörgtágulatok és kitüremkedések keletkezésére vezethet (l. alább).

Gümőkóros tüdőkben a finomabb hörgők az elfajult izzadmányból lett sajtos anyaggal lehetnek kitöltve (*Bronchitis caseosa*).

A hörg falának külső rétegeiben és a körülvevő kötőszövetben szintén felléphet gyulladás, mely ritka esetekben és ilyenkor rendesen a tüdő kötőszövetének hasonló bántalmával egyidejűleg heveny, és geny lerakódására vezet az említett rétegekbe, úgy hogy a hörgők mentén genycsíkokat találunk (*Peribronchitis acuta purulenta*).

Sokkal gyakoribb az *idült gyulladás* (*Bronchitis et peribronchitis chron. fibrosa*), mely a hörg falának megvastagodásáról ismerhető fel. A megvastagodás a hörgők hosszabb részletein egyenletes vagy helyenkint nagyobb fokú lehet, úgy hogy a hörgön kívülről olvasószerűen egymásra következő csomós megvastagodások láthatók (*Peribronchitis nodosa*). A fal megvastagodása az ür szűkületét eredményezi, mely főleg a legfinomabb hörgőkön szembetűnő és ezek átmetszetei a tüdő metszéspapján a gümőkkel könnyen összetéveszthető göböcskék alakját mutatják. Közelebbi megtekintésre az előbbiek közepében az ürtnek megfelelő fekete pontot veszünk észre, míg a gümők egyenletesen szürkések vagy sárgások és a fekete pont természetesen hiányzik rajtuk.

A *hörgők tágulatai* (*Bronchiectasiae*) majd a hörg rövid részletét illetik és zsákszerűek (*B. sacciformes*), majd az ürtérnek inkább egyenletes kitágulásában állanak (*B. cylindriciformes*). Az utóbbiak felismerése nem jár nehézséggel, de az előbbiek a

tüdő szövetének szétesése folytán keletkezett barlangokkal téveszthetők össze. Ha az ür hörggel sehol sem közlekedik, akkor természetesen ez utóbbi módon keletkezett; de az ilyen közlekedés egymagában még nem bizonyít a másik irányban, mert szétesésből származott ürök is utólagosan hörggel közlekedésbe léphetnek. Hörgtágulatot akkor vehetünk fel biztossággal, ha a hörggel közlekedő ür falára a hörg nyálkahártyája folytatódik és azt egészben vagy legalább részben kibéleli (a nyálkahártya ugyanis később annyira elváltozhatik, hogy többé, mint olyan fel nem ismerhető vagy egészen el is roncsolódhatik).

A hörgtágulatok veszélyessége, eltekintve attól, hogy rendszerint már megbetegedett, főleg emphysematikus és gümőkóros tüdőkben, szintúgy szörférgek következtében jönnek létre, főleg abban áll, hogy belőlök a váladék ki nem üríthetvéen teljesen, az ott pang és a levegővel érintkezően könnyen bomlásba, rothadásba megy át (*Bronchitis putrida*).

Újképletek közül csakis a hörgök porcaiból kiinduló chondromák érdemelnek említést.

Élősdiek közül a hörgőkben a *szörférgek* fordulnak elő gyakran, főleg nyár utólján és ősszel, és rendesen nagy mennyiségben lévén jelen, heves hörghurut és ehhez csatlakozó tüdőgyuladást okoznak, mely nem ritkán az állatok elhullását okozza (*szörférgkór*, *Pneumonia verminosa*, *Phthisis verminalis*). Júliusban leggyakrabban a *Strongylus filaria*, ritkán a *Str. paradoxus* és a *Str. rufescens*; borjúkban a *Str. micrurus*, sertésekben a *Str. paradoxus* szokta a betegséget okozni.

Bonczolásakor a hörgőkben, melyek gyakran zsákszerű tágulatot mutatnak, szívós habos nyálkába burkolva találjuk a gombolyagokba fonódott, vékony, fonalszerű szörférgeket. A hörgök nyálkahártyája erősen duzzadt és belövelt; a hörgök közötti tüdőszövet helyenkint atelectatikus, részint az összenyomatás, részint a hörgök eldugaszoltatása következtében, némelykor pedig a hurutos gyulladás képét mutatja (ez utóbbit valószínűleg a *Str. paradoxus*nak a légútiágokban levő petéi és ébrényei okozzák). A tüdők különben vérszegények és felületükön frisebb vagy régibb mellhártyagyulladás jeleit látjuk.

Hirtelen elhullott sertések bonczolásakor a tüdőket min-

dig tüzetesen meg kell vizsgálnunk, mert BOLLINGER arra figyelmeztet, hogy az orbáncznak tulajdonított elhullásokat nem ritkán a *Str. paradoxus* okozza. A tévedés felületes vizsgálatkor itt annál könnyebben lehetséges, miután egyébkint a bonczielet a két betegségnél igen hasonló egymáshoz (cyanosis, pontszerű vérömlések a savós hártályakon, vérbőség a légutak nyálkahártyájában stb.).

Hörgkörötti nyirokmirigyek.

A tüdők legtöbb megbetegedésével egyidejűleg a hörgők körülötti nyirokmirigyek is megfelelő elváltozásokat mutatnak, ezenkívül pedig önállóan is megbetegedhetnek, és nem ritkán az alsó és a felső gátor nyirokmirigyei is részt vesznek a bántalomban.

A tüdő heveny gyulladásai, valamint sok általános fertőző betegség esetében, a hörgők körülötti nyirokmirigyek *hevenyen duzzadtak*. Ilyenkor többé-kevésbé megnagyobbodtak, rugalmas tapintatúak, burkuk vékony és feszült, állományuk lágy, nedvdús és sokszor szürkés vörös. Ritka és rosszindulatú esetekben a duzzadás genyedésre vezet, a midőn a mirigy szövetében pontszerű vagy nagyobb genyes góczokat találunk.

A tüdők és a mellhártya gümőkórja esetében e mirigyek majdnem állandóan a *görvélykór*nak megfelelő elváltozásokat mutatják; vagyis nagyok és egymással sokszor igen terjedelmes csomagokká egyesültek; tömöttek és szívósak, burkuk vastagodott, állományuk sajtos góczokat tartalmaz vagy a mirigy nagyobb részében száraz sajtos anyaggá alakult át. Mészsóknak lerakódása következtében belsejük vakolatszerű vagy elmeszesedett lehet. Említettük már fentebb, hogy a mirigyek véredényekbe betörhetnek és általános gümőkórt okozhatnak.

Idősebb és oly állatokban, melyek poros vagy másképen szennyezett levegőben tartózkodtak, a hörgők körülötti nyirokmirigyekbe is, úgy mint a tüdőbe, lerakódhatnak mész-, szén- vagy más természetű szemcsék.

Daganatok úgy a mondott, mint még inkább a gátor-nyirokmirigyekben előfordúlnak és rendszeren igen nagy tömegeket

képeznek. Leggyakoribb a *lymphosarkoma*, mely itt elsőlegesen szokott fellépni, ritkább az itt mindig másodlagos *rák*.

Az aorta és hasüri ágainak vizsgálata.

Az eddig tárgyalt szervek eltávolítása után a mellkasban és a hasürben még az aorta marad vissza, melylyel a hasürben a fodor és az ebben levő véredények, valamint a végtagok felé menő ágak függnek össze. A főér és főbb ágainak tüzetes vizsgálata minden bonczolás alkalmával kívánatos ugyan, elengedhetetlen azonban minden olyan esetben, midőn már az elő állatban a vérkeringési szervek megbetegedésére utaló tünetek voltak észlelhetők (szívdobogás, időszakai sántítás), midőn a mell- vagy hasürbe elvérzés történt s végre a lovak kólikájának minden esetében, mert legtöbbször épen a fodor véredényeiben van annak tulajdonképeni oka jelen.

Az eljárás a következő:

A szív kivétele alkalmával ívében átmetszett aortát balkezünkkel elülső végén megfogva magunk felé és hátra húzzuk s ez által a közte és a gerincoszlop között levő kötőszövetet megfeszítjük. Most előtte, közvetlenül a mellkas bemenete mögött, porczkással átvágjuk az elülső aortából kiinduló összes ütéragakat és ezután folyton húzva a főér megfogott végét, késsel leválasztjuk a mellkasi aorta törzsét a gerincoszlop alsó felületéről egészen a rekeszizomig. Ide érve a rekeszizmot mindkét oldalt egészen a gerincoszlopig lefejtjük a bordaívról s azután folytatjuk az aorta leválasztását a gerincoszlopról egészen a medenczéig, miközben a bélfodor valamint a hátulsó üres visszér is vele jön és vele összefüggésben marad. Végre még a czombütereket és a közös csipő ütereket is lefejtjük a medence faláról, majd pedig átvágva őket, az aortát a vele összefüggésben hagyott szervekkel egészen eltávolítjuk.

A kivett szerveket most úgy fektetjük az asztalra, hogy a főér felül fekszen, míg alatta a rekeszizmot és a bélfordort szépen kiterítjük. Most bélollóval az aortát elejétől kezdve egész hosszában felvágjuk, a midőn a metszést pontosan az edény felső felületének közepén vezetjük. A felvágott aorta mellkasi részének belső felületén ekkor két oldalt a bordaközi üterek nyíla-

sait látjuk. Ott, hol a főér a rekeszizom szárai között áthalad, van az *Art. coeliaca*, kevéssel mögötte az *Art. mesenterica anterior*, valamivel hátrább és két oldalt az *Art. renalis dextra* és *sinistra*; közel az aorta osztódása előtt az *Art. mesenterica posterior* és ettől két oldalt az *Aa. spermaticae internae* (hímállatban). Az aorta végre a két *czombüteret* bocsátva magából, villaszerűen a két *csípőütre* oszlik. Mindezen ütereket előlről hátrafelé haladó sorrendben, a szájadékokon át beléjük vezetett ollóval oly messzire, a mint csak lehet, felvágjuk és ily módon azok ürét, falát és tartalmát tüzetesen megvizsgáljuk.

Az együttesen kivett alsó üres visszér és nagyobb gyökeit szintén hosszában felvágjuk.

Az aorta és nagyobb ágainak belső hártája, mely ép állapotban halvány sárgás és mindenütt síma, némelykor kerek vagy inkább csikyszerű, körülírt, lapos kiemelkedéseket mutat, melyek tömöttebb, majdnem porcszerű tapintatuk által is eltérnek az ép szomszédságtól és melyek lényegükre nézve az intima körülírt túltengései (*Arteriosklerosis nodosa*). E kiemelkedések körül az intima alatt vajsárga csíkok és foltok láthatók, mint az intima alatti rétegben fellépett zsíros elfajulás jelei.

A betegség előbbrehaladott szakaiban ezek mellett még sekély, szabálytalan alakú folytonossághiányok láthatók, melyek alapjához többnyire megalvadt rostonyaczfatok tapadnak (*atheromatesus fekély*). A megbetegedett részekben végre mészsók rakódhatnak le kisebb-nagyobb mérvben, úgy hogy a fekélyek alapja érdes tapintatuvá lesz ez által, vagy nagyobb homorú mészlemezek is vannak itt-ott jelen. Kifejezett esetekben az említett elváltozásokat többnyire egymás mellett találjuk, úgy hogy az üter különben is megvastagodott merev fala belső felületén igen egyenetlen, rücskös és tarka kinézést mutat (*Endarteritis chronica deformans*). Ez elváltozás leggyakoribb a lovak belfodri ütereiben és rendszeren az ür tágulatával egyidejűleg van jelen. Általában az ütertágulatok fejlődését mindig a torzító üterbelhártyalob előzi meg és csökkentve a fal rugalmasságát épen a lehetővé teszi tágulást. Miután a lob folytán a fal egyúttal merevvé is lesz, azért később meg is repedhet és üterszakadások általában csakis már előzőleg az említett módon elváltozott ütereken jönnek létre.

Az *üterek tágulatai* alakjuk és falzatuk szerkezetére nézve különfélék lehetnek. *Valódi ütértágulat* (*Aneurysma virum*) az, melynek fala maga a kitágult edény fala; az *áltágulatnál* (*An. spurium*) ellenben a vért tartalmazó és az üter ürével közlekedő zsák falát részben a szomszédos szerv megvastagodott kötőszöve képezi.

Alakja szerint a tágulat lehet hengeralakú (*A. cylindri-forme*), orsóalakú (*A. fusiforme*) vagy zsákszerű (*A. saciforme*); ez utóbbi ismét olyan lehet, hogy az üter fala a kerület csak egyik, körülírt részével képez az egyik oldal felé kiöblösödést (*A. saciforme semiperiphericum*), vagy pedig az üter illető szakasza minden irány felé kitágult (*A. saccif. periphericum*).

A tágulat fala a legtöbb esetben megvastagodott, ritkán, és inkább csak körülírt helyen megvékonyodott, belső felületén pedig a fentemlített és többé-kevésbé kifejezett elváltozásokat mutatja. A belső felületre rendszeren rostonyaalvadékok vannak vékonyabb-vastagabb rétegben lerakódva és átmetszeten nem ritkán az alvadék rétegzettsége jól kivehető. A tágulat üre ez alvadékok által nagy részében ki lehet töltve, úgy hogy az az üter szomszédos, nem tágult részének ürénél is szűkebb.

Ütértágulatok leggyakoribbak lovak elülső belfodri üterén és itt rendszeren a *Sclerostomum armatum* álczái részéről okozott inger befolyása alatt keletkeznek. Ez álczákat a fal belső felületét borító alvadékokban könnyen megtalálhatjuk. Az itt fejlődött tágulatok jelentősége abban áll, hogy a bennök folyton lerakódó alvadékok a vér útját többé-kevésbé szűkítik és ennek folytán a bélsatorna illető részének táplálkozása zavart szenved. Ezenkívül a tágulatból a véráram egyes alvadékokat leszakíthat és magával ragadva az üter szűkebb ágaiba beékelhet. A kisebb-nagyobb bélrészlet, mely ez okból kevesebb vagy éppen semmi üteres tápláló vért nem kap, elég erélyesen összehúzódni és ezáltal a bélsarat továbbítani nem képes, miért is ez utóbbi ott megakad, és ha az oldalsó vérkeringés útján a bélfal szükséges táplálkozása nem áll helyre, lassankint szaporodva s így a bél ürét egészen elzárva nem ritkán halálos bélsárpangást okoz. A lovak kólikája a legtöbb esetben ily okból áll be és azért bonczoláskor mindig tüzetesen meg kell vizsgálni az elülső belfodri üteret és

ágait, szintúgy a bélcsatorna többi szakaszait ellátó üteket is, mert a legtöbb esetben itt fogjuk a kólika okát aneurysma vagy thrombosis alakjában kimutathatni.

Tágulatok ezenkívül, bár már sokkal ritkábban, előfordulnak még, az aorta osztódási helyének megfelelőleg, az art. coeliacán, a mellkasi aortán s másutt is. Ez aneurysmák közvetlenül a szív megfelelő foku túltengését okozzák és a szív túltengett izomzata később zsírosan elfajulhat. A nagyobb tágulatok összenyomhatják a szomszédos szerveket és a csigolyákat is sorvasztathatják; végre meg is repedhetnek, midőn a vér a mell- vagy a hasürbe, az előzőleg az üté falával összenőtt légcsőbe vagy tápcsatornába ürülhet és az állat belsőleg elvérzik. Az említett helyeken talált nagy mennyiségű vér tehát mindig a nagy ütekek pontos vizsgálatára utal és sokszor épen valamely megrepedt aneurysmában fogjuk találni az elvérzés okát. Az aneurysmában levő alvadékokból végre egyes czafatok leválhatnak és a vérrel tovaítetve különböző szervek ütereibe beékelődhetnek.

Ütekek thrombosisa aránylag gyakran fordul elő lovaknál. A belfodor üterein kívül legtöbbször a czomb- és medenczeütekek thrombosisa észlelhető, és ez képezi az *időszaki sántítás* okát. Az aorta vége és a belőle kiinduló ágak kezdeti részükben többnyire kitágultak, falzatuk megvastagodott és atheromatossan elfajult, az intima egyenetlen, érdes felületű. A tágult rész ürében az ürt teljesen vagy részben elzáró thrombus foglalhat helyet, mely rendszerint már tömöttebb, világos szürkés vörös és belsejében rétegzetes szerkezetet mutat. A thrombus előre az aortába, hátrafelé a nagyobb ütekekbe folytatódhatik. Némelykor csak az egyik oldali medencze- és czombbüte tartalmaz thrombust és nem ritkán a hátulsó végtagok távolabbi kisebb ütereiben lehet ilyeneket kimutatni, melyek épen az előbbiekből jutottak oda.

Sokkal ritkább a hónalj-, illetőleg karüte thrombosisa, melynek székhelye ez ütekek kezdeti része szokott lenni.

C) Nyak, száj és orrüregek.

A nyak izmai, idegei és véredényei.

A nyakon, a légcsövön és a bárzsingon kívül az izmok, a véredények és az idegek veendő vizsgálat alá, főleg azon esetekben, midőn az élő állaton észlelt tünetek vagy a többi bonczolás e részek elváltozására utal.

Az *izmok* némelykor a nyak egyik oldalán megszakadnak, minek következtében a tulsó oldali, épen maradt izmok működése túlsúlyra vergődven, a nyakot ez oldalra áthajlítják és ily módon azon állapot jön létre, melyet tévesen a nyaki csigolyák ficzamáának szokás mondani. Friss esetekben a domború oldal izmaiban vérömléseket és itt-ott felismerhető szakadásokat találunk. Később az izmokban zsíros elfajulás vagy genyes gyulladás is léphet fel s végre helyökre szívós és zsugorodott kötőszövet lép fel. Az elváltozott izmok a bonczolás alkalmával névszerint felsorolandók és leirandók.

A *véredények* közül a carotisok, de némelykor ezek ágai is, a torzító ütérbelhártyalob következtében falzatukban megvastagodhatnak és ürterük szűkülhet, a midőn egyúttal a belső érdes felületre az ürtért részben elzáró véralvadékok rakódhatnak le. Ily alvadékok máskor nem itt képződtek, hanem a bal szívben vagy az aorta tágulatában levő thrombusról leszakíttatva valamely nyaki ütérbe beékelődtek. Nagyobb ütér eldugaszoltatása a beálló agyvérsegenység miatt többnyire halált okoz és hirtelen bekövetkezett halál okát hosszas keresés után némelykor ily emboliában találhatjuk.

Az aorta kezdeti részének tágulata esetében többnyire a carotisok is bizonyos távolságra részt vesznek a tágulásban.

A nyaki *vißszerek* minden olyan esetben kitágulnak, midőn belőlük a vér a szív felé valamely ok miatt nehezen folyhat. Thrombus a torkolati vißszérben leginkább a sziklacsont szúja esetében jön létre, midőn a sziklacsonton fekvő Sinus petrosusban képződött véralvadék lassankint hátrafelé, a vele közlekedő torkolati vißszérbe folytatódik.

A nyaki *idegek* közül főleg a holygó ideg és ennek a gége-hez visszafutó ága érdemel figyelmet.

A *N. vagus*, mely közvetlenül a fejtér fölött fekszik s vele laza kötőszövet által van összekötve, a nyakon levő daganatok, főleg túltengett nyirokmirigyek által össze lehet nyomva, minek jelét az ideg illető részletének megvékonyodásában és körzeti részének halvány sárgás színében láthatjuk. Kisebb fokú összenyomtatásra a szomszédságban levő daganatok jelenlétében az élő állat szívműködésének észlelt lassubbodásáról vagy gyorsulásáról is következtetünk, föltéve, hogy e rendellenesség a szervezetben talált egyéb elváltozásra nem vezethető vissza.

Sokkal gyakoribb az egyik, legtöbbször a bal oldali *N. recurrens* megbetegedése, mely a hörgősség kórképét okozza az állaton. A jobboldali *recurrens* az első bordaközi üteret, a baloldali az aorta ívét kerüli meg és mindkettő a nyakon a fejtér előtt a légső oldalán halad a gégeig és itt a kannaporczokhoz tapadó izmokat látják el ágakkal. A hörgősséget feltételező ideghűdés oka legtöbbször a mellkasban (az aorta ívének tágulatában, a gátormirigyek túltengésében, a mellhártya idült gyuladásaiban) mutatható ki, némely esetekben azonban megnagyobbodott nyaki mirigy gyakorol az idegre nyomást, minek következtében a gége illető oldalának izmai nem működhetnek és később sorvadnak (l. 174. l.).

Nyirokmirigyek.

A *torokjárat nyirokmirigyei* a mirigykórnál (*Adenitis equeorum*) nagy fokban hevenyen megduzzadnak. Kezdetben a mirigyek különálló, lebenyes, rugalmas daganatokat képeznek, míg a duzzadás fokozódásával, egymással nagy csomagokká egyesülnek, míg körülöttük és köztük a kötőszövet a gyuladós vizenyő képét mutatja. Bemetszve a mirigyeket azt látjuk, hogy szövetük elődomborodik, lágy, vöröses szürke és nedvdús. Súlyosabb esetekben, és épen ilyenek kerülnek legtöbbször bonczolás alá, a későbbi stádiumban a mirigyek elgenyedhetnek, a midőn bennök kisebb genyógócokat vagy tályogokat találunk, vagy pedig ez utóbbiak már át is törtek és a bőrön sipolynylások jöttek létre,

melyek később sarjadzó szövettel kitöltetnek s végre heggel gyógyúlnak. A bántalom tetőfokán fuladás vagy genyvrűség következtében halál állhat be.

Hasonló mirigyduzzanatok a fejen kifejlődött elváltozásokhoz csatlakozva, a szarvasmarha fejbetegségénél is beállhatnak s kisebb fokban jelen vannak általában a torok vagy szomszédságának gyuladása alkalmával is.

Takonykór esetében az *állkapocs mögötti nyirokmirigyek* azon oldalon, melyen az orr nyálkahártyája meg van betegedve, megnagyobbodnak és igen tömött és szívós, a környezettel erősen összenőtt daganatokat képeznek, melyek belsejökben szívós fehér kötőszövetbe ágyazva sárgás sajtos góczokat tartalmaznak.

A mirigyek megbetegedését a sugárgomba betegség alkalmával az állkapocs hasonló bántalmánál említjük.

A nyaki szervek kivétele és bonczolása.

A gége, légcső és bárzsing pontosabb vizsgálata végett szükséges e szerveket összefüggésben egymással és a nyelvvel kikészíteni és a kivett szerveket azután egyenkint felnyitva megtekinteni. Az eljárás a következő:

Mindenekelőtt a légcsövet fedő izmokat (közös fej-karizom, szegy-pajzsporczizom és szegy-nyelvcsonti izom) hosszúságukkal párirányos kikészítő metszésekkel leválasztjuk és a szegycsont előtt átvágva oldalra hajtjuk. Ily módon szabaddá tettük a géget oldalán a pajzsmirigy két lebenyével, a légcsövet és két oldalt a véredényeket és idegeket. Az e szervekben esetleg jelenlevő alaki eltérések ekkor jól szembeötlenek és minőségükre nézve megítélhetők vagy legalább a további vizsgálat irányát megjelölik. Ezután hosszabb pengéjű erős késsel az egyik, majd a másik oldali állkapocs szöglete belső felületén a szájba szúrunk, és a kést az állcsúcs felé vezetve átvágjuk a nyelvet az állkapocshoz és az állcsúcsához erősítő összes izmokat. Ennek megtörténtével bal kezünkkel a nyelvet, mely most már gyökét kivéve mindenütt szabad, a szájból előhuzzuk és azt magunk felé és hátra húzva a késsel a lágy szájpadot az inyitorlával együtt a csontos szájpadtól hátrafelé homorú ívalaku metszéssel különválasztjuk. Most a gége oldalán vezetett metszéssel a nagyobb

állatokon a nyelvcsont nagy ágát annak testétől, kisebbeken a nagy ágát a koponya alapjától különválasztjuk és azután, folyton húzva hátrafelé a nyelvet, közvetlenül a gerincoszlop alsó felülete mellett vezetett és feléje irányított metszésekkel a bárzsingot róla lefejtjük és így haladva egészen a mellkas bemenetében a légcső elágazódásáig, az összes nyaki szerveket kiemeljük és a további vizsgálatot az asztalra helyezett szerveken eszközöljük.

Ez abban áll, hogy a külső megtekintést követőleg tompa végű ollóval az inyitorla felezése után a bárzsingot egész hosszában felvágjuk, majd az ollót a gégerésbe vezetve, a gégét és utána a légcsövet hátra felé haladva felső falán egész hosszában felvágjuk, a midőn a metszést a bárzsing megsértésének elkerülése végett ennek jobb oldalán vezetjük. A metszési széleket szétfeszítve betekintést nyerünk a gége és légcső ürébe.

Gége és légcső.

A légcsövön *alaki eltérések* rendszerint mellette levő daganatok nyomása következtében jöhetnek létre. A légcső ez okból oldalra lehet tolva s azért ívalaku lefutást nyerhet, máskor két oldalról összenyomatva nem képez többé szabályos henger-alaku csövet kör-átmetszettel, hanem lelapított és átmetszete inkább résalaku.

Légcsőmetszések után az átmetszett gyűrű alaku porcokon duzzanatok maradnak vissza s egyúttal ily helyen a légcső átmetszve szabálytalan, előre kicsúcsosodó alakkal bír.

A gége ürének tágulása beállhat, ha idült hurut következtében a légcső felső fala elernyed. Velezületetlen diverticulumok fordulnak elő ugyanitt igen ritkán.

A gége és légcső *nyálkahártyáján*, mely rendes viszonyok közt egészen halvány, vékony és sima, fényes felületű, már igen csekély eltérések a más szerveknél tárgyalt elvek szerint igen könnyen felismerhetők.

Itt szem előtt kell tartani, hogy a légcső és gége nyálkahártyájának színe feltűnően elváltozik, főleg azon esetekben, melyekben ürökbe a tüdőkből, ezek megbetegedése alkalmával, több genyes vagy üszkös izzadmány jut. Ennek könnyen beálló

homlása ugyanis hamar a nyálkahártya rothadását vonja maga után, melynek folytán az kezdetben szennyes vörös, véresen beivódott, később világos szennyes zöldes vagy palaszürke színt nyer és ilyenek találjuk a légső nyálkahártyáját pl. a lovak üszkös tüdőgyuladása alkalmával már akkor, midőn a szervezetben egyébhűtt rothadásnak nyomai sem láthatók.

Sötétvörös, kékesbe játszó színű és kevésbé duzzadt a nyálkahártya vérpangás következtében, mely legtöbbször fuladást okozó bántalmak (szív-, tüdőhajok) és kólika esetében fejlődik ki. Ilyenkor egyúttal a visszerek főleg a gégefedőn erősebben kitágultak és a nyálkahártyában tág hézagu reczét képeznek, ezenkívül kisebb edények megrepedése következtében apró, sötétvörös vérömlések lehetnek jelen.

Élénk vörös szín, duzzadás, pontszerű vérömlések, ezek helyén keletkezett felületetes kimaródások sok nyálka vagy izzadmány a *heveny gyulladásra* jellemző. A *heveny huruton* (*Laryngitis et Tracheitis catarrhalis*) kívül, hol az említett tünetek csak kevésbé vannak kifejlődve és a nyálkahártyát csak több, szürkés nyálka fedi, a gégében és a légsőben a croupos és ritka esetekben a diphtheritikus gyulladás (*Laryngitis et Tracheitis crouposa*; *Lar. diphtheritica*) fordul elő.

A két bántalom felismerése a nyálkahártyát fedő álhártyákból nem jár nehézséggel, nem mindig lehet azonban őket egymástól megkülönböztetni, miután vannak átmeneti esetek, melyekben az álhártyák részben croupos, részben diphtheritikus jellegűek. A gyakorlatban egyébiránt ez nem is bir fontossággal, miután mindkét bántalom igen veszélyes és mindig fertőző betegség.

A *croup*, mely elsőlegesen szokott fellépni a gégében és a légsőben, lényegére nézve abban áll, hogy a nyálkahártya felületére, hámrétegének leválása után, fehérjedús izzadmány rakódik le, mely laza, nedvdús, sárgás, többnyire a cső egész kerületére terjedő és azért csövet képező álhártyákká alvad meg. Ezek ennek megfelelőleg, miután az alappal semmi szorosabb összefüggésben nincsenek, róla könnyen leemelhetők s azokat azért némelykor maga az élő állat összefüggő csövek alakjában köhögéssel kiürítheti. Alattok a hámtól fosztott nyálkahártya belő-

volt, apró vérömlésektől áthúzódott s felületén érdes, míg az alatta levő kötőszövet vizenyősen duzzadt.

A *diphtheritis* rendszerint csak az orr vagy a torok hasonló bántalmához csatlakozva lép fel közvetlen áttérjedés útján a gégeben. Itt a gyulladás fehérjedús terménye magába a nyálkahártya szövetébe rakódik le s itt a sejtek protoplasmájával együtt megalszik, majd később a nyálkahártya a benne levő izzadmánynyal együtt elhal és szürkés sárga vagy szennyes szürke pörkké alakul át, mely természetesen a vele szervesen összefüggő alsó rétegről csak nehezen vonható le, bár később a szomszédság reactiv gyuladása azt az alapról leemelheti és egészen ki is küszöbölheti, úgy hogy helyén mélyebbre ható fekély keletkezik, duzzadt, tömött, belövelt szélekkel és belövelt vagy szennyes lepedékkel fedett alappal.

A croup rendszerint a hangrés elzáródása folytán megfulasztja az állatot, míg a diphtheritisnél sokszor a pyaemia tüneteit találjuk a szervezetben.

A nyálkahártya gyuladása nem ritkán a légsó porczainak porczhártyájára is áttérjed, a midőn *porczhártyagyulladás* áll be többnyire geny termelésével (*Perichondritis laryngea purulenta*). E gyulladás egyébiránt a nyálkahártya előzetes gyuladása nélkül is lép fel önállóan vagy áttéti jelleggel. A termelt geny a porczhártya és a porcz felülete közé rakódik le s ezzel az előbbi ez utóbbiról kisebb-nagyobb terjedelemben leemeli, a midőn azután a porcz illető részlete a hiányos táplálkozás következtében elhal, majd különválva a környezettől a tályog genyében szabadon helyet foglal (*Sequester*). Bonczoláskor vagy ez állapotot találjuk, vagy gyakrabban a már bekövetkezett áttörést jelző nyilást látunk a nyálkahártyán, leginkább a hangszalagokon vagy ezek szomszédságában, melyen át kutatóval egy ürbe és ebben az érdes felületű, rögzített vagy már mozgékony porczra jutunk, vagy ha a porcz már kiküszöböltetett, akkor az ür falát csak lazább vagy szívósabb kötőszövet képezi. Az elhalt porcz, a mellett, hogy érdes felületű, nem áttetsző kékes színű többé, hanem fakósárgás vagy palaszürke.

A kiküszöbölt porcz a hangrésbe ékelődve fuladást, vagy a hörgőkbe szivatva tüdőgyuladást okozhat. A tályog genye szín-

tén hátrafolyhat a tüdőbe és góczszerű vagy kiterjedt pneumoniát kelthet, mely hamar genyedésbe és sokszor üszkösödésbe megy át.

A *nyálkahártya alatti kötőszövet genyes gyuladása (Phlegmone laryngis)* e kötőszövet genyes beszűrődéséről ismerhető fel. Többnyire a szomszédos szervek gyuladását vonja maga után és nem ritkán a hangszalag szövetének lobos vizenyőjét okozza s ez képezi azután a halál közvetlen okát.

Idült gyulladás (Laryngitis et Tracheitis catarrhalis chronica), mely többnyire ismétlődő heveny hurutok következménye, abban nyilvánul, hogy a nyálkahártya, főleg a hangszalagokon, megvastagodott s azért szürkés vagy kékes fehér színű és tömöttebb. Rendszeren jelen vannak ilyenkor, főleg a MORGAGNI-öblökben a nyálkamirigyekből fejlődött apró, áttetsző sárgás savóval telt, vékony falú tömlöcskék, melyek miatt a nyálkahártya finom szemcsékkel látszik behintve lenni.

A *takonykór* a gége és légcső nyálkahártyáján ugyanazon elváltozásokat okozza, mint az orrban. Itt is friss csomók, ezek szétesése után keletkezett fekélyek vagy ezek helyén képződött szabálytalan csillagalakú hegek a bántalom terményei s kinézésük tekintetében utalunk az orr vizsgálata alkalmával adandó leírásra.

Ezenkívül a gégében még *hurutos* és *gümőkóros fekélyek* fordulnak elő. Az előbbiek igen sekélyek, kerekalakúak, szélük éles és sima, alapjukat a kissé belövelt, de különben sima nyálkahártya vagy nyálkahártya alatti réteg képezi. A gümőkóros fekélyek (szarvasmarháknál), melyek többnyire a hangszalagokon vagy ezek közvetlen szomszédságában foglalnak helyet, szabálytalan alakúak, széleik dudorzosak, tömöttek, alapjukat pedig szívós kötőszövet képezi. Körülöttük rendszeren apró gümőket vehetni észre, de heveny gyulladás jelei nem láthatók.

Újképletek közül leggyakoribbak a habarczok és papillomák, főleg a hangszalagok szomszédságában; előfordulnak továbbá fibromák és a porczhártyából kiinduló chondrosarkomák, s végre rákok, melyek sokszor a papillomákhoz igen hasonlóak és a megkülönböztetés csakis górcsövi vizsgálat alapján lehetséges. A nagyobb daganatok fuladozási tüneteket okoznak és fuladási halálnak is lehetnek közvetlen okai.

Élősdiek közül gastrus-álczák és giliszták lovaknál, *Pentastomumok* kutyáknál fordulnak elő ritkán a gégeben, továbbá a *Strongylusok* a hörgőkből a lépcsőbe és a gégebe is felkerülhetnek.

A gégebemenet megtekintésekor könnyen felismerhető a netalán jelenlevő *gégevizenyő* (*Oedema glottidis*), mely többnyire a torok és gége gyulladásai alkalmával, de némelykor távolabbi okokból is kifejlődik és fuladási halálnak lehet oka. A gégefedő alapi része, a gégefedő-kannaporcz-szalagok és sokszor a hangszalagok is a nyálkahártya alatti kötőszövet vizenyős beszűrődése miatt erősen duzzadtak, kocsonyaszerűek, áttetszők és hemetszés után belőlük savós vagy némelykor genyhez hasonló folyadék vonható ki.

A vizenyő azonban, mely az élő állatban talán heves tüneteket vagy halált is okozott, a hullában csökkenhet, sőt teljesen el is tűnhet. Jelenvoltára némileg abból lehet következtetni, hogy a nyálkahártya az említett részek fölött nem sima, hanem laza ránczokat vet, mi annak következménye, hogy a savó elpárolgása után a kifeszítve volt nyálkahártya összeesett.

Hörgős lovak bonczolásakor nem szabad elmulasztanunk a gége oldalán és felső felületén levő izmok tüzetes megvizsgálását. E végből azokat, a gége felvágását megelőzőleg, a bárzsing és a felületes laza kötőszövet eltávolítása után mindkét oldalon tisztára kikészítjük, a midőn a két oldal izmai közti eltérések szembeünők és könnyen felismerhetők. A hüdés oldalán, többnyire a bal oldalon, a *M. crico-arytaenoideus posticus* és *lateralis*, valamint a *M. arytaenoideus transversus* lelapultak, sorvadtak s azonkívül a zsiros elfajulást jelző fakó sárgás színük és petyhüdségük által feltűnően különböznek az ép oldal barnavörös, feszes, kidomborodó felelkező izmaitól.

Pajzsmirigy.

A pajzsmirigy megvizsgálása céljából a két lebenyét fedő izmok és kötőszövet lefejtése és alakjuk, nagyságuk külső megtekintése után, mindegyik lebenyét hosszában és közepén mélyen bevágjuk.

A pajzsmirigynél majdnem kizárólag annak megnagyobbodásai, közös néven *golyvák* (*Strumae*) hírnak fontossággal, melyek leggyakrabban kutyáknál fordulnak elő és a légsőt és gégét egy vagy mindkét oldalról összenyomva könnyebb vagy súlyosabb légzési nehézségeket okozhatnak.

A megnagyobbodás legtöbbször a mirigyes szövet túltengése következtében jön létre s lehet, hogy bonczoláskor csak nagyobb, de különben az éphez teljesen hasonló kinézésű pajzsmirigyet találunk (*Str. parenchymatosa*, *Adenoma simplex glandulae thyreoidae*). Igen gyakran azonban a colloid anyag a tüszőket kitágítja, úgy hogy a metszéslap nem sima, hanem sűrűn egymás mellett álló sárgás barna, áttetsző szemcséket mutat (*Str. colloides*, *Ad. gelatinosum*). Ha azután a colloid szemcsék egymással összefolynak s egyúttal el is lágyúlnak, akkor a mirigyben híg, sárgás barna, áttetsző anyaggal kitöltött üregek jönnek létre (*Str. cystica*).

Az üregekbe történő vérzések miatt azok tartalma véresre lehet festve vagy majdnem tiszta vérből is állhat (*Str. coll. haemorrhagica*).

Máskor nem a mirigyes szövet, hanem a kötőszövet túltengése okozza a megnagyobbodást, midőn a pajzsmirigy szívós, tömött s metszéslapján barnásan festenyzett kötőszövetet mutat, melyben csak itt-ott láthatni még mirigyes szövetből álló szigeteket (*Str. fibrosa*). A kötőszövet később elmeszesedhetik vagy csontszövétté is átalakulhat.

Ritka azon alakja a strumának, melynek oka a véredények kitágulásában áll (*Str. vasculosa*) és mely, a mint az élő állatban változik, úgy a hullában is kisebbnek tűnhetik fel, mint a minő volt életben.

A pajzsmirigyben végre újképletek, *rákok* és *sarkomák* fejlődhetnek s ezek okozzák épen a legnagyobb golyvákat és belőlük sokszor tüdőbeli metastasisok jönnek létre.

Nyelv.

A kivett szerveken ezután a nyelvet tekintjük meg.

Lovak nyelvén *sérülések* igen gyakoriak és a zabla, reákötött kötél, a takarmányhoz kevert éles tárgyak vagy éles fogak

által okoztatnak vagy a nyelv erőszakos kihúzása alkalmával jönnek létre és alakjukból, valamint elhelyezésükből, sokszor a sérülés módjára könnyen vonhatunk következtetést. Friss sérülés esetében a haránt- vagy hosszirányu seb szélei többé-kevésbé duzzadtak és véralvadékokkal fedettek; ha mélyebbek, akkor ez utóbbiak alatt a nyelv izomszövetét látjuk. Ha a seb már gyógyulófélben van, akkor a mélyben és szélein is élénk piros, szemcsés, sarjadzó szövet van jelen, mely régibb esetekben már az egész sebet is kitöltheti. Mélyre ható és kiterjedt sebzések már feltűnő vérkeringési zavarokat okoznak a sérülés előtti részében a nyelvnek, minek folytán az sötét szederjes és duzzadt vagy pedig szennyes barna színű, fellágyult, felületén vagy már mélyebb rétegeiben is üszkösen elhalt.

Gyógyult sebek után visszamaradt *hegek* könnyen felismerhetők. A nyelv felülete az illető helyen barázdát mutat és ennek megfelelőleg szívósabb tapintatu. Ha a nyelvet keresztsben a hegre bevágjuk, akkor láthatjuk, hogy az izomzat többé-kevésbé mélyen benyúló fehér heges szövet által meg van szakítva.

A sérülés előtti rész némelykor közvetlenül vagy üszkös elhalás folytán leválhat és boncsoláskor rövidebb nyelvet találunk, melynek elülső csúcsa heges behúzódasokat mutat és a heges szövet az izomzatba is egy darabig bemélyed.

A *nyelvet borító nyálkahártya* a szájban lefolyó gyuladások esetében, szintúgy azonban a gyomor és bél bántalmai és általános fertőző betegségek alkalmával, többé-kevésbé kifejezett elváltozásokat mutat. Ezek majd élénkebb kipirosodásban és szárazságban, majd abban állnak, hogy a nyelv felületét vastag nyálkás lepedék borítja, mely oly esetekben, midőn az epe kiürülése is meg van zavarva, sárgás színű lehet.

A *nyelv izomzatának gyuladása* legtöbbször sérülések után lép fel, ha az okozott sebekbe gyuladást okozó bakteriumok is jutottak. A nyelv ilyenkor erősen duzzadt, élénk vörös vagy szederjes színű és feszes, rugalmas tapintatu. Bemetszéskor az izomzatot nedvűsnek látjuk és az izomrostok közti kötőszövet nem ritkán apró gennyóczoikat tartalmaz.

Idült gyuladás a nagyobb szívósság mellett arról ismer-

hető fel, hogy az izomkötegek szélesebb, fehér kötőszöveti kötegek által vannak egymástól elválasztva.

Szarvasmarhák nyelvében, úgy mint egyébiránt a száj egyéb részein is, lépénés fertőzés következtében nem ritkán csomószerű daganatok lépnek fel (*nyelv-anthrax*), melyek fölött kezdetben fehéres áttetsző, nemsokára azonban szennyes szederjes vagy feketés hólyagok lépnek fel, gyorsan nagyobbodva a tyúktojis nagyságát érhetik el és melyek szennyes evszerű folyadékkal vannak megtelve. Ha e hólyagok már megrepedtek, akkor helyükön szennyes barnás pörk alatt evszerű, bűzös, czafatos anyagot találunk, mely nem egyéb, mint a nyelv saját üszkösen szétesett szövete. A szétesés némelykor igen kiterjedt lehet, úgy hogy a nyelv tetemes része szennyes, czafatos, szétmálló anyaggá alakult át. Hasonló daganatok úgy látszik a serczegő üszöknél is előfordulnak.

Idült megnagyobbodása a nyelvnek leginkább mint a sugárgomba által okozott *deszkanyelv* észlelhető szarvasmarhánál. A többé-kevésbé megnagyobbodott nyelvben egy vagy több, már tömött szívós tapintata által feltűnő és kiemelkedő helyen s rendszeren közel a nyálkahártyához különböző nagyságú göböket találunk, melyek közepükben sárgás, kissé nyulós anyagból állanak és ebben mákszemnyi kénsárga szemcsék vehetők már szabad szemmel észre. A sajtos góczok igen szívós kötőszövettől vannak körülveve és hasonló szövetből álló hegszerű kötegek szelik át még távolabb is a nyelv izomzatát. Némelykor a nyelv az actinomycosis egyedüli székhelye, többnyire azonban másutt is, főleg az állkapcsokban hasonló megbetegedés van jelen.

Sertések nyelvében, főleg a nyelvfékben igen gyakori a *borsóka*, mely már tapintásra, de még inkább kinézéséről könnyen felismerhető.

Torok.

A torok nyálkahártyája, mely már rendes viszonyok közt is sötétebb és inkább kékesbe játszó vörös színű, mint a száj egyéb részeiben, *heveny gyulladás* (*Angina, Pharyngitis acuta*) következtében még sötétebb vörössé válik. E mellett szövete erősen duzzadt és fellazult s nem ritkán pontszerű vérömlésekkel tarká-

zott. A duzzadás főleg a lágy szájjpadon feltünő. Az alatta levő kötőszövet vizenyősen vagy genyesen beszűrődött. A nyálkahártya-rigyek duzzadtak és fehéres szemcsék alakjában a nyálkahártya felülete fölé kiemelkednek. A mandolák szintén duzzadtak és nem ritkán tüsszőiknek megfelelőleg belsejökben apró genyóczo-kat vagy felületükön különálló vagy egymással összefolyó sekély fekélyeket mutatnak (*Tonsillitis follicularis*).

Némely esetekben, leginkább borjúknál, bárányoknál és sertéseknél, a nyálkahártya felületét, főleg a mandoláknak megfelelőleg, laza, sárgás, könnyen levonható álhártyák borítják, melyek alatt élénk vörös és apró vérömlésektől áthuzódott (*Pharyngitis crouposa*). Gyakrabban az álhártyák jobban összeállók, szennyes sárgás-szürke színűek és az alapról nehezen levonhatók, miután ilyenkor magának a nyálkahártyának felületes rétegei a közéjük és felületükre lerakódott fehérjedús izzadmánnyal együtt elhaltak és az említett álhártyákká átalakultak (*Diphtheritis faucium*).

Ugyaníly álhártyák a szájjpad, a nyelv és a pofák nyálkahártyáján is jelen szoktak lenni és a bántalom később a felső légutakra is áttérjedhet.

Hogy a gyuladással beszűrődés és az elhalás kiterjedését megítélhessük, be kell metszenünk az álhártyákat és az alattok levő nyálkahártyát, midőn a metszés lap megtekintésekor a bántalmazott réteg határát könnyen felismerjük.

A diphtheritikus álhártyák leválása után, minthogy képzésekben a nyálkahártya elhalt felületes rétegei is vettek részt, szabálytalan alakú fekélyek maradnak vissza, melyek később zsugorodó hegekkel gyógyulhatnak. Ily fekély a torok mellett levő valamely üteret vagy visszeret felmarhat és ily módon halálos elvérzést okozhat.

Idült hurut esetében a nyálkahártya sziürkés-szederjes, megvastagodott és a nyálkatüszők duzzadása miatt szemcsés felületű (*Pharyngitis granulosa*). A mandolák ilyenkor rendszeren többé-kevésbé megnagyobbodottak, egyenetlen dudorzos felületűek és szívós tapintatúak.

A nyálkahártya alatti kötőszövet már a heveny gyuladások, főleg ennek croupos és diphtheritikus alakjai alkalmával

gyuladósos vizenyő állapotában szokott lenni. Némelykor azonban épen itt legnagyobb a lobos folyamat, mely majd önállóan, majd a szomszédság gyulladásához csatlakozva lép fel és geny termelésével jár (*Pharyngitis phlegmonosa*). Bemetszésre a mindig duzzadt és erősen belövelt nyálkahártya alatt számos kisebb vagy kevesebb nagyobb genyócszot (*Abscessus retropharyngei*) találunk, vagy a kötőszövetet egyenletesen rostonyás-genyes izzadmánnyal beszűrődve látjuk.

A torok heveny gyulladását mindig a szomszédos nyirok-mirigyek kisebb-nagyobb fokú duzzadása kíséri.

Bárzsing.

Alaki eltérést a bárzsingon annak tágulata, ürében levő idegen test, falában fejlődött újképlet vagy élődsi, vagy ellenkezőleg az ür szűkülete okozhat.

A *tágulat* a bárzsing hosszabb vagy rövidebb részére vonatkozhatik, henger- vagy inkább zsákszerű lehet és többnyire annak valamely okból bekövetkezett szűkülete előtt jön létre az itt megakadó és összegyűlő tápszer nyomása alatt. Tágulat jelenlétében tehát mindig annak hátulsó végén keresnünk kell a szűkületet és ennek okát, melyet majd a bárzsing falában vagy szomszédságában fejlődött daganatok, majd az izomréteg túltengése képvisel.

Míg a szóban levő tágulások a bárzsing egész területére vonatkoznak, addig a terület csak egy körülírt részének kiöblösödése által *diverticulum* jöhet létre, mely, úgy mint a bélen, lehet valódi, vagy gyakrabban oly módon jön létre, hogy a nyálkahártya az izomréteg szétvált rostjai között kifelé nyomul. Többnyire a bárzsing felső falán foglal helyet, de az alsó falon is előfordul és vagy szűkületek előtt a tápszerek nyomása következtében, vagy oly módon jön létre, hogy az egyfelől a hörggél, másfelől a bárzsing falával összenőtt és később zsugorodott nyirokmirigy vagy heges kötőszövet a fal illető részletét kúpalakban kihúzza.

Bármily alakú legyen a tágulat, a benne fennakadó és itt pangó tápszerek a fal gyulladását, majd üszkös elhalását okoz-

hatják, mely utóbbi esetben a tágulat tartalma a nyak kötőszövetébe vagy a mellürbe ömlik és eves kötőszövet-, illetőleg mellhártyagyuladást von maga után.

Repedések a bárzsing azelőtt ép falán is fordulnak elő, megakadt kemény tárgyak következtében és úgy mint a sérülések is hasonlóképen a nyak kötőszövetének eves gyuladását vonják magok után.

Szükületeket többnyire daganatok okoznak, melyek vagy a szomszédságban fejlődve, kívülről összenyomják s nem ritkán rendesen el is térítik rendes irányából a bárzsingot vagy pedig magában a nyelőcső falában képződnek és vagy csak egy ponton emelkednek be az ürtérbe, vagy pedig, mint pl. a rákok, az egész területet befogva, azt gyűrűszerűen összeszorítják.

Az ürtért idegen testek zárhatják el, melyek a tápszerekkel felvétetve a bárzsingban megakadtak. Ha ily idegen test jelentékeny nagyságú, akkor nyomást gyakorolva a légsőre vagy a hal hörgre, fuladást okozhatott. Éles tárgyak felsebezhetik a nyálkahártyát vagy a külső rétegeket is, és később a szűkülés helyén heget találhatunk, vagy, ha az áthatoló volt, akkor a bárzsing körülötti kötőszövet gyuladását okozhatta.

A **nyálkahártya gyuladásai** kevés jelentőséggel bírnak és vagy a hámrétegnek fellazulására vezetnek, úgy hogy bonczolás-kor a felületről laza álhártyák vonhatók le, vagy, ha idültek, akkor a hámréteg megvastagodását eredményezik, midőn az tejfehér lemezeket képez a nyálkahártya felületén. Himlőnél a bőrön levőkhöz hasonló hólyagokat találunk a bárzsing nyálkahártyáján is.

Maró szerek bejutása által okozott felületen elhalása a nyálkahártyának bizonyára csak ritkán fordul elő a háziállatoknál és az elváltozások hasonlóak azokhoz, melyekről a gyomornál szóltunk volt.

Újképletek közül előfordulnak habarczok a nyálkahártyában, fibromák, lipomák és festenyzett sarkomák a külső rétegekben s végre a nyálkahártya mirigyeiből kiinduló rákok többnyire ott, hol a bárzsing a baloldali hörg fölött elhalad.

Élősdiek közül sertéseknél a *borsóka*, kutyaénál a *Spiroptera sanguinolenta*, különböző állatoknál a *Spir. scutata oesopha-*

gea bovis található némelykor a bárzsing nyálkahártyájában. Az utóbbi két élősdit rendszeren többedmagával foglalt helyet a bárzsing ürébe emelkedő daganat belsejében.

JOHNE sugárgomba-daganatot talált tehén bárzsingjában.

Szájüreg.

A hátsó állkapocs két szára között, a nyelv kivétele után, szabad betekintést nyerünk a szájürbe és itt a kemény szájpadot, a pofákat, a hátsó állkapocs belső felületét és a nyálkahártyát tekintjük meg. Miután azonban az állkapocs és a rajta levő részek állapota ily módon még pontosan meg nem ítéltető, a szájzugból kiindulva, késsel átvágjuk a pofa-, majd a rágóizmokat és az így képezett két lebeny visszahajtása után a foghúst és a fogakat jól láthatjuk. Szükség esetében még a hátsó állkapocsot kiizelve, rajta még tüzetesebb vizsgálatot eszközölhetünk.

A száj betegségeit már a külső vizsgálat, a nyelv és torok fejezeteiben nagyobbbrészt említettük, itt még csak néhány fontosabb bántalmat akarunk felsorolni.

A szájban gyuladással járó folyamatok meglehetősen gyakoriak és főleg az ajkak, a foghús, a pofák és a torok nyálkahártyáját illetik. Az egyszerű *hurutos gyuladás* (*Stomatitis catarrhalis*) a nyálkahártya kipirosodásában és duzzadásában nyilvánul, mi mellett még a nyálkatüszők duzzadtak lehetnek s helyökön felületes, éles szélű folytonossághiányok, errosiók fejlődhetnek, míg a nyelv háta rendszeren vastag szürke, vagy takarmányrészletek hozzákeverődése miatt szennyes barnás vagy zöldes lepedékkel borított.

Hevesebb és mélyebbre ható folyamat a *fekélyesedő szájgyuladás* (*St. ulcerosa*), mely főleg a foghúson szokott fellépni és leggyakoribb kutyáknál. A kezdeti stádiumban a fogak, főleg a metsző- és szemfogak körül, de hátrább is, egy vagy mindkét oldalon, a nyálkahártya sötétvörös és erősen duzzadt. A későbbi időszakban már még sötétebb vörös, igen fellazult nyálkahártya az alatta levő szövettel együtt a fogak nyakát közvetlenül körülvevő részében elhalás folytán bűzös, fakósárga, taplószerű, egészen szétmálló anyaggá alakult át, mely a fogat gyűrű alakjában

körülveszi. Ha az elhalt részlet élethen már kiküszöböltetett, akkor helyén szabálytalan alakú, igen duzzadt, öblözetes szélű fekélyeket találunk, melyek alapja egyenetlen, szennyes barna és hasonló színű lepedékkel fedett. A fogak, melyek körül a foghús e fekélyesedést mutatja, ilyenkor többnyire lazán ülnek medrökben, könnyen mozgathatók és ki is húzhatók, midőn gyökerüket szennyes lepedékkel bevonva találjuk.

A gyulladás hasonló következményes elhalással és fekélyesedéssel a szájür egyéb helyein is, így a foghúsnak a fogaktól távolabbra eső részén, az ajkakon, a szájjugokban és a pofák nyálkahártyáján is előfordulhat. Ha az elhalás és fekélyesedés igen mélyre terjed, úgy hogy az állkapocs csonthártyáját is eléri, akkor genyes csonthártyagyulladás léphet fel, mely végre a csont egyes részeinek szúvasodására és elhalására vezethet. Másikor e szövődmény azért áll be, mert a gyulladás a fogmeder faláról terjedt át a csonthártyára.

Egészen hasonló fekélyesedő gyulladás észlelhető a *sértések skorbutjánál*, a midőn a mellett még a sörték könnyen kihúzhatók és a bőrön kékes vörös foltak és csíkok láthatók.

A lovak *ragados hólyagos szájgyulladás* (*St. pustulosa contagiosa*) székhelye az ajkak belső felülete, a nyelv csúcsa, oldalai és a nyelvfél, némelykor a foghús is. E helyeken kezdetben a szemölcs-test beszűrődése folytán létrejött 2--3 mm. magas, kúp alakú csomókat láthatni, melyek többnyire egymással kisebb-nagyobb csoportokat képeznek. Később már a szétesett csomók helyén fekélyeket találunk, melyek kerek alakúak, alapjuk bemélyedt, élénk vörös és finoman szemcsézett, szélük pedig szürkés vagy sárgás fehér réteggel borított, melynek eltávolítása után a finoman szemcsézett élénk vörös sarjadzó szövet tűnik elő. Az egymás mellett képződött fekélyek később összefolyhatnak és ily módon nagyobb, szabálytalan alakú fekélyesedett területek jöhetnek létre.

Hasonló elváltozások némelykor a szájat és az orrnyílásokat körülvevő bőrön, sőt az orr nyálkahártyáján és a test távolabbi helyein is kifejlődhetnek, s miután ilyenkor az állkapocs alatti mirigyek is meg szoktak duzzadni, a kórkép a takonykórral összetéveszthető, és ha ily tévedés folytán az állatot kiirtották

— a mint az már több ízben történt — a bonczoló feladata lehet a tévedést felderíteni. A mellett, hogy takonykórnál a száj nyálkahártyájának leírt gyuladása nem szokott jelen lenni, a bőrön a hólyagos szájgyulladás folyamán fejlődött fekélyek nem kísérik a nyirokedényeket s azért nincsenek egymással az ez utóbbiak által képezett kötegek által összekötve, azonkívül kerek alakuk és alapjukon tiszta sarjadzó szövetet mutatnak. Az orr nyálkahártyájának fekélyei, a mellett, hogy mindig csak az orrnyílások szélei szomszédságában fejlődnek, hasonló jeleik által különböznek a takonykóros fekélyektől.

Az *amerikai sertéscholeránál* a nyelv csúcsán és szélein, némelykor alsó felületén is szürkés fehér, száraz, jól odatapadó, különböző kiterjedésű és vastagságú pörkők, vagy ezek leválása után kisebb-nagyobb fekélyek vannak jelen, melyek még részben a többé-kevésbé rothadt pörkkel lehetnek fedve. A pofákon, az inyvitorklón és a szájpardon hasonló elváltozások szoktak jelen lenni.

A *nyálmirigyek* a száj nyálkahártyájának gyuladásai alkalomával rendszerint szintén meg szoktak lobosodni. Ez állapotuk azonban a könnyebb esetekben, mert csak kisebb fokú megduzzadásban és savós beszűrődésben áll, alig kórismézhető szabad szemmel. A súlyosabb esetekben azonban már jól felismerhető elváltozások fejlődnek ki, a mennyiben az erősen duzzadt mirigyek szövetében kisebb-gyengyontokat vagy nagyobb gyengyócokat is találhatunk.

Mint önálló betegség a *fültőmirigy heveny gyuladása* szokott és pedig sokszor járványosan fellépni. A mirigy nagy fokban megduzzad és belsejében később kisebb-nagyobb gyengyócok lépnek fel. A környező kötőszövet ilyenkor nagy foku vízenyős beszűrődést mutat és ez okból a fültő alatti táj már külső megtekintésekor dagadtnak látszik.

Az állkapcsokon először is a *fogakat* vesszük szemügyre. A metsző- és szemfogakat már a külső vizsgálat alkalmával tekintettük meg, most még a zápfogakat összeségükben és egyenként vizsgáljuk. Idősebb állatokon igen gyakran azt látjuk, hogy a rágó felületek sora nem képez egyenes, hanem hullámzó sítot, a mennyiben rövidebb fogak között hosszabbak emelkednek

magasabbra. Ez utóbbiakkal szemben az ellentett fogsoron rendszeren rövidebbeket látunk és itt a hullámos vonal tükörképe az előbbinek. Egyes, főleg a hosszabb fogak koronái széleiken tüskések, és mert ezek a nyálkahártyát rágás közben felsebezték, a pofa belső felületén különböző irányú, de többnyire vonalszerű friss vagy régibb folytonossághiányokat találunk.

Midőn a fogsor alakja a mondott módon szabálytalanná lett, akkor rendszeren egyes fogakon már a *fogszű* nyomait is látjuk. A korona kisebb-nagyobb mérvben el van roncsolódva és felülete különböző mélységű bemélyedést képez, melynek széleit a szennyes barnás, törmelékeny, szűvas fogállomány képezi és mely többnyire takarmányrészekkel van kitöltve. Máskor a fog oldalán látunk finomabb vagy tágabb nyílást, mely a fog testének ürébe vezet s melyen át egészen a fog gyökereibe vezethetni a kutatót.

A fogak szűvasodása később közvetlen áttérjedés útján a fogmeder, majd az állkapocs csonthártájának genyes gyuladását indíthatja meg, s ily módon a csont felülete és a csonthártja között tályog jöhet létre, melyben geny mellett az állkapocs egy elhalt részlete is szabadon helyet foglalhat.

A tályog nem ritkán a felette levő lágy részek felmaródása után az állkapocsot fedő bőr felületére törhet, a midőn azután e helyen kerek nyílás van jelen, mely sipolyba és ennek végében a beteg csont vagy fog érdes felületére vezet (*fogsipoly*). Boncsoláskor könnyű a bántalom végső okát az illető szűvas fogban kimutatni.

Máskor az áttörés befelé, az orrüregbe vagy a HIGHMOR-barlangba történik, ezek nyálkahártyájának genyes gyuladását vonva maga után.

Egyes fogak helyén, főleg lovaknál, némelykor dentinállományból álló, szabálytalan alakú, csontkemény és a fűrészelési felületen elefántcsonthoz hasonló daganatok találhatók. Ezen *odontomákat* meg kell különböztetni a *dentalis osteomáktól*, mely utóbbiak a fogakon vagy ezek közvetlen szomszédságában fejlődött, csontszövetből álló daganatok és kevésbé egynemű, inkább szivacsos szerkezetük által térnek el a valódi, kellően ki nem fejlődött fogcsírokból létrejött odontomáktól. Ritka esetekben

ily odontama oly nagy lehet, hogy a koponya alappját is sorvasztja és felső csúcsával szabadon a koponya ürébe tekint.

Az *állkapcsok* elváltozásai közül legfontosabbak azok, melyeket szarvasmarhánál az *Actinomyces bovis* okoz.

A fogmedren át a csont szivacsos állományába jutott sugárgomba, szaporodva és a környezetre ingert gyakorolva, a sarkomáéhoz hasonló szövet fejlődésére vezet, mely lassankint a csontrecze sorvadását, másfelől pedig a csont külső lemezeinek kidomborodását vonja maga után, sőt ez utóbbiak a sokszor hozzá járuló csonthártyagyuladás következtében még meg is vastagodhatnak. Az állkapocs ily módon tetemesen megnagyobbodik és a rendestől egészen eltérő alakot nyer. A belül folyton szaporodó lágyabb szövet azonban később a külső lemezt egy vagy több ponton sorvaszthatja és az így támadt folytonosságihiányokon keresztül kifelé burjánozhatik, midőn a hő alatt csomók fejlődnek, melyek a bőrt áttörik vagy pedig a burjánzás az orr- vagy a szájrég felé történhetik.

Ha a megnagyobbodott csontot hosszában átfűrészelve, akkor a metszés lapján, vörös, hússzerű, szívós szövetben sárgás, kissé nyúlós anyaggal és ezekbe zárt kénsárga kölesnyi szemcsékkel kitöltött hézagokat látunk.

Ha az áttörés a szájba vagy a torokba történt, akkor itt nyálkahártyával borított habarcz- vagy gombaalakú daganatokat találunk, melyek sarkomatosus szövetében a nyálkás anyagba ágyazott apró sárga szemcséket könnyen kimutathatjuk.

Orrüregek és melléküregek.

Az orrüregeket és a velök szomszédos homlok- és HIGHMOR-üröket szabály szerint minden bonczoláskor, szükségképen pedig oly esetekben nyitjuk meg, midőn az élőben észlelt tünetek azok megbetegedésére utaltak (orrvérzés vagy orrfolyás, hortyogó légzés és takonykór [lónál], szuszogókór [sertésnél] stb.).

Nagyobb állatoknál czélszerű a fejet a törzstől különválasztani, a kisebb állatokat egyszerűen hasra fektetjük. A hátulsó állkapcsával lefelé valamely szilárd alapra helyezett fejen, egy újjnyíra a szemüregek alatt keresztirányban lefelé fűrészelve az arcz alsó

részét a fej többi részétől teljesen különválasztjuk. Ez által már megnyitottuk a homloküroket és a HIGHMOR-barlangokat. Ezután vésővel különválasztjuk az orrcsontokat, majd a szájpadot fölfelé fordítva, ezt a középvonalban szintén ketté osztjuk és végre a két felet húzással teljesen elkülönítjük egymástól. Most még az egyik félen maradt orrsövényt szélein vezetett metszésekkel egészen kivesszük.

A szétdarabolás közben könnyen megláthatjuk az ürökben esetleg jelenlevő *élősdieket* (gastrus-álczákat juhban, Pentastomum taenioideus kutyában), *idegen testeket*, *daganatokat* vagy *nyálkahártyahabarczokat* (polypusokat), melyek az ürteret tetemesen szűkíthetik s ez utóbbiak főleg lovaknál nehéz légzést és fulladást okozhatnak.

A *nyálkahártyán* annak színét, vértartalmát, símaságát és vastagságát vizsgáljuk és e tekintetben ugyanazon eltérések irányadók, mint a légutak többi részének nyálkahártyáján.

A *heveny hurut*, melynél a nyálkahártya belővelt, fellazult s nem ritkán felületen állományvesztést (hurutos fekélyeket) mutat és több nyálkával fedett, önállóan vagy a légutak általános hurutja vagy végre a mirigykór részlettüneteképen lehet jelen. Juhoknál a roszindulatu hurutos láz főtünetét képezi és ilyenkor a hurutos elváltozások a nyálkahártyán nagyfokúak. Kutyáknál a szaporonyicza folyamán rendszeren jelen van.

Idült hurutnál a nyálkahártya megvastagodott, tömöttebb és felületén egyenetlen, szemölcsös. Némely esetekben a kötőszövet szaporodása oly nagy fokot érhet el, hogy a nyálkahártya — főleg a HIGHMOR-barlangban és a homloköblökben — faszzerűleg elágazódó bolyhokkal lehet fedve, melyek által azok üre tetemesen szűkíttetik s ez ilyenkor rendszeren sok nyálkás-genyes váladékkal van kitöltve. A nyálkahártya alatt a csontok felülete a csonthártya együttes gyuladása következtében sokszor apró csontkinövéseket mutat.

A *croup* boncztanilag teljesen hasonló a légső croupjához. Többnyire izgató anyagok behatása után, némelykor azonban lovakon enzootikusan is lép fel.

A nyálkahártya *diphtheritikus gyuladása* általános fertőző

betegségek folyamán vagy erősebb edzések után szokott némelykor fellépni és a nyálkahártya felületes rétegeinek elhalásában nyilvánul.

A *tüszös orrhurut* (*Rhinitis follicularis*) a nyálkahártya nyálkamirigyjeinek és a szomszédos bőr faggyúmirigyjeinek nagy fokú gyulladásában áll, melynél fogva azok apró sárgás csomókká duzzadnak. A mindig nagy számban egymás mellett levő csomók később tetejükön szétesnek s ily módon egészen felületes fekélyek jönnek létre, melyek szélei élesek, kevésbé duzzadtak, élénk pirosak. Ez elváltozások mellett a súlyosabb esetekben a szomszédos tájak nyirokedényei és mirigyei, némelykor egészen a nyakra terjedőleg, nagyobb fokban duzzadhatnak és el is gennyedhetnek.

Legfontosabbak azon elváltozások, melyeket a nyálkahártyán a *takonykór* idéz elő és melyek csomók, fekélyek, ezek gyógyulásából eredt hegek s végre a nyálkahártya diffus megvastagodásában állanak. Ez utóbbi többnyire a melléküregekben található, míg az előbb említett elváltozások főképen az orrsövényen és a kagylókon fejlődnek ki.

A *csomók* egész kendermagnyiak, ritkán nagyobbak, fakósárgás színűek s körülöttük a nyálkahártya élénken belövelt udvart képez.

A *fekélyek* szabálytalan alakúak, kimaródott, duzzadt és belövelt szélekkel s tömött szalonnaszerű alappal, mely utóbbi rendszeren szennyes zöldesszürke, szívós váladékkal van fedve. A szélekben nem ritkán az előbbiekhöz hasonló csomók láthatók melyek szétesése által épen nagyobbodnak a fekélyek. E kinézésük alapján már könnyen megkülönböztethetők a hurutos fekélyektől, melyek igen sekélyek, széleik élesek, nem vastagodottak, alapjuk pedig, melyről előbb a vékony réteget képező rostonyaszerű váladékot levontuk, élénk piros, finoman szemcsés. Gyógyulásuk hegsgövet képződése nélkül történik.

A nyálkahártya ú. n. *tüszös hurutjánál* (*Cutarrhus follicularis*) a duzzadt nyálkamirigyek szintén képeznek apró gőböcskéket, de ezek egyenletesen vannak a nyálkahártyába behintve és a szétesésük után képződött sekély állományvesztések a hurutos fekélyek jeleit mutatják.

A *takonykóros hegek* szabálytalan csillag alakúak s az alappal erősen összefüggnek.

Az inkább egyenletes megvastagodás esetében, minő a melléküreőkben sokszor található, ha magában az orrüregben az említett elváltozások vannak jelen, a nyálkahártya a mellett hogy egész egy cmtrnyi vastag lehet, átmetszetén a kötőszövet kocsonyás beszűrődését mutatja. Ilyenkor a szomszédos csontok rendszeren meg vannak vastagodva.

Sértéseknél az orr nyálkahártyájának nagyobb fokú általános hurutos gyuladása fordul elő, mely később fekélyesedéshez és a szomszédos csonthártya együttes gyuladásához vezet. Később a lágy részek erősen megvastagodhatnak, a csontok a nyomás következtében ellágyulhatnak és ezzel az orr és arcz tetemes elferdülése fejlődhet ki (*szuszogókór*).

Az *újképződmények* közül leggyakoribbak a *habarczok*, melyek vastagabb vagy vékonyabb kocsánynyal bírnak, vagy puhák, kocsonyás szövetből állanak (*Polypus mucosus*) vagy tömöttek és szövetük rostos (*P. fibrosus*). Ha nagyobbak, a csontok sorvadását és elferdülését okozzák, azért bonczoláskor ezek állapotára is figyelemmel kell lennünk.

Sarkomák leginkább az orrüreg felső részében vagy még inkább a HIGHMOR-barlangokban fordulnak elő s tetemes nagyságot érhetnek el.

Más újképletek: angioma, lipoma, carcinoma.

A legkülönbélebb *idegen testek* mellett, melyek vagy véletlenül jutnak az orrba vagy szándékosan vitetnek oda be, az orrban — leginkább lovagnál — még *kövek* (*rhinolithok*) fordulnak elő, melyek vagy vakolatszerűek, szétmállók vagy keményebbek.

Az *orr melléküregei* közül, melyeket az orrüreg megnyitásával már feltártunk, leggyakrabban a HIGHMOR-barlang és a homloküreg szokott megbetegedni.

Ez üregek *nyálkahártyájának gyuladása* kezdeti stádiumában a hurut ismert jeleiben nyilvánul, csakhogy a közte és a csont között levő kötőszöveti réteg már ekkor nagyobb fokú vizenyős beszűrődést mutat. Később a nyálkahártya megvastagodik és az általa elválasztott nyálkás genyes váladék a kivezető nyílás széleinek egyidejű duzzadása miatt ki nem ürülhetvén,

helyben meggyűlik, úgy hogy bonczoláskor az illető üreget ilyen, nem ritkán besűrűdött és bomlásban levő váladékkal egészen kitöltve találjuk. A súlyosabb esetekben a felhalmozódott váladék által kifelé domborított külső csontlemez már kívülről jelzi a jelenlevő bántalmat. A nyálkahártya ilyenkor nem ritkán erősen vastagodott és felületén elágazó lágy sarjadzásokkal borított.

A *légzacskók nyálkahártyájának gyuladása* hasonló elváltozásokkal jár. A váladék nem ritkán sajtos anyaggá beszűrődhetik, sőt belőle később kemény, barna kövületek képződhetnek, melyeknek egyes esetekben tetemes számban lehetnek jelen.

Ritka esetekben a légzacskókban takarmányrészleteket találunk, melyek az *Eustach*-csövön át vagy torokgyulladás folytán beállt fekélyesedés útján létrejött nyílásokon keresztül jutottak oda.

D) Központi idegrendszer.

Agy.

a) Koponyaboltozat.

A koponyát az agyvelő megvizsgálása céljából szabály szerint minden egyes bonczolás alkalmával meg kellene nyitni. A gyakorlatban azonban a bonczolás ezen részét fáradságos volta miatt legtöbbször — s ha különben a kóreset a többi szervek vizsgálata alapján teljesen fel van derítve, hátrány nélkül — el szokták hagyni. Oly esetekben azonban, hol előben az idegrendszer megbetegedésére utaló tünetek voltak észlelhetők, valamint olyankor, ha a bonczolás addigi lelete nem nyújtott a betegség minősége felől biztos felvilágosítást, szintúgy minden tudományos célból végzett vizsgálat alkalmával, az agyvelő szükségképen megvizsgálendő.

Az eljárás a következő:

A fejet mellső részével lenyomva, alulról — a garat felől — késsel megnyitjuk a nyakszirtecsont és az első csigolya közti ízületet. Az itt szabadon látható gerinczagy körül fonalat vezetünk s azzal a gerinczagyat lekötjük, hogy az agy gyomraiban levő savó ki ne folyhasson. Ezután folytatva a metszést, a fejet a gerinczoszloptól

teljesen különválasztjuk és az alsó állkapocscsal lefelé valamely szilárd alapra helyezzük.

Miután a koponyát fedő izomzatot, nevezetesen a két halántékizmot, lefejtettük, egy hüvelyknyire a szemboltozat felett a homlokon haránt irányban fűrészselünk, a koponyaboltozat görbülése miatt több mozzanatban, mindaddig, míg az ellenállás megszűnéséből következtethetjük, hogy a fűrész a koponyaboltozat egész vastagságán áthalt. Ezután a fűrészelési vonal két végétől kiindulva mindegyik oldal felé fűrészselünk egy vonal irányában, melyet a homlokszát szemíynyújtványa alapjától a nyakszirtesont pikkelye és izületi nyújtványa közti összeköttetésen keresztül a nagy likba húzva gondolunk. A fűrészelést a koponya oldalain nagy ügyelettel végezzük, nehogy a fűrészszel az agyburkokat és magát az agyat megsértsük. A fűrészelési résbe bevezetett vésővel a helyenkint talán még összefüggő részeket egészen különválasztjuk.

Ennek megtörténtével a boltozatot nyakszirti részénél fogva felemeljük és erős, de lassú húzással, a kemény agyburokról leemeljük, miközben a kés keskeny nyelével vagy lapáttal a közte és az agyburkok közti összeköttetéseket szétszakítjuk.

A *szarvasmarha* koponyájának megnyitása lényegileg ugyanily módon történik, csak hogy a művelet a kettős koponyaboltozat miatt tetemesen nehezebb és az utánsegítő vésőnek itt nagyobb szerep jut. Azonkívül a homlokon a metszést közvetlenül a szemboltozat fölött ejtjük meg. Az agysátor itt csak hártyás lévén, leválasztása nem igényel külön eljárást.

Juhok- és kecskékénél a homlokmetszést ugyanitt végezzük.

A *lutya* és *macska* koponyáját szintén fűrészszel ezélszerű megnyitni; a boltozatnak csontollóval darabokban való s különben könnyebb leszedését azért nem ajánlhatjuk, mert ekkor a boltozatot többé nem vizsgálhatjuk.

Sertésnél a fűrészelést igen mélyre kell végeznünk, miután a boltozat két csontlemeze, melyek közt a levegővel kitöltött ürök léteznek, igen távol esik egymástól.

A leemelt koponyaboltozaton az alakra, a csont vastagságára, tömörségére és színére, valamint a külső csonthártya minőségére vagyunk tekintettel. Ez utóbbit a csontról levakarva, nézzük

vajjon közte és a csont között nincsenek-e helyenkint vérömlések s vajjon a csont felülete nincs-e fedve apró csontkinövésekkel s színe a rendes halványkékese. Öreg állatoknál a csont egészben véve vékonyabb és könnyebb (öregkori sorvadás), helybeli megvékonyodás a papirlemez vékonyságáig vagy teljes átlukadásig a kemény agyburkon vagy az agyban székelő daganatok, juhoknál pedig igen gyakran a *Coenurus cerebralis* nyomása következtében jön létre.

A fűrészelési felületén a csontnak megítéljük a csont szerkezetét (szivacsos vagy tömörült) és színét, mely utóbbi rendszeren világosabb vagy sötétebb vörös a vértartalom szerint, míg sárgás zöldes vagy palaszürkés színeződése a csontvelő heveny gyulladására mutat.

A koponyaboltozat belső felülete az agybérczek és az újjbenyomatokat mutatja némelykor azonban itt is csontkinövések vagy ellenkezőleg nagy bemélyedések, utóbbiak idősebb állatoknál a nagy *Pachioni*-féle szemcséknek megfelelőleg, láthatók.

b) Kemény agyburok.

A szabadon látható kemény agyburkon a szín és vértartalom mellett főleg annak feszülését vizsgáljuk, a mennyiben erősebben feszült burok a koponya tartalmának növekedésére (daganat, vérömlés, agyvízkiür, izzadmány következtében), a kevésbé feszült pedig a tartalom kisebbedésére (öregkori agysorvadás) utal. A burok felületén kiömlött vérből képződött alvadékrétegek (*Haemorrhagia extrameningealis*), rostos állhártyák (*Pachymeningitis externa fibrosa*), ritkán geny vagy újképletek lehetnek jelen.

A kemény agyburok idült gyuladása nem ritkán lapos csontlemezek képződésére vezet (*Pachym. chron. ossificans*).

A kemény agyburok külső megtekintése után hegyes késsel vagy egyenes ollóval a homlok fölött beszúrunk a sarlóüblbe és hátrafelé haladva azt egész hosszában felhasítjuk, a midőn láthatjuk, hogy az üres, vagy pedig folyékony vagy lazán alvadtt vért, ritkábban pedig erősebben oda tapadó, tömöttebb vagy közepében szétfolyó

régi véralvadékok tartalmaz (sinusthrombosis, többnyire a szikla-csont szúja vagy igen lassú vérkeringés következtében).

Ezután a burkot párirányosan a fűrészelési vonallal és közvetlenül fölötte elülről hátrafelé az egyik oldalon átmetszünk és bal kezünkkel az átmetszett részt a másik oldalra áthúзва megtekintjük a burok belső felületét. Ugyanezt tesszük azután a másik oldalon. Végre a nagy sarlót az agyacs előtt bal kezünk hüvelyk- és mutatóujja közé fogjuk, kezünkkel előre haladva az agygyal való összekötéseit átszakítjuk és a homlokcsontozathoz érve jobb kezünkkel a sarlót homorú széle alá vezetett és élével felfelé tartott kés segélyével a kakastaréjról lemetsszük és másik kezünkkel hátracsapjuk.

A kemény agyburoknak az agyról való leemelése után némelykor többé-kevésbé megalvadt vért találunk az agy felületén. A vér vagy szabadon foglal helyet a kemény és a lágy agyburok közt (*Apoplexia intermeningealis*) vagy az az előbbi és egy álhártya által képezett zsákban van bezárva (*Haematoma durae matris*.)

A kemény burok belső felületén némelykor vékonyabb vagy vastagabb álhártyák láthatók, melyek igen sok vékony falú véredényt tartalmaznak s épen ez utóbbiak szolgáltathatnak okot az előbb említett vérzések keletkezésére (*Pachymeningitis chron. int. haemorrhagica*). Genyes gyulladás igen ritka, ellenben gyakoribb az idült gyulladás, mely csontlemezek képződésére vezet a burokban (*Pachym. ossificans*).

Újképletek közül leginkább a sarkoma fordul elő, mint *Angiosarcoma plexiforme* vagy mint velős húsdaganat (*Sarc. medullare*), mely a koponya csontos boltozatát is áttörheti. Ritka és mindig csak másodlagos a rák.

c) L á g y a g y b u r k o k.

A kemény agyburok levonása után szabadon látható lágy agyburokokon (pókháló- és lágy burok szorosabb értelemben) a *véres nedvtartalmat* és a *vastagságot*, illetőleg átlátszóságot vizsgáljuk. A *vérszegénység* a halvány színről és az összehúzódott véredényekről könnyen felismerhető, már nehezebb a *vérbőséget*, különösen ennek kisebb fokait megállapítani s e tekintetben szem

előtt kell tartanunk, hogy a vérbőség rendszerint az egész agy felületére terjed ki, míg több vér csak az egyik oldalon inkább a halál utáni vérsüllyedés mellett szól. Vérbőség esetében a burkok élénk világos vagy sötétebb vörösek, edényeik tágultak és vérrel teltek (az üterek az agybarázdák mélyében, a visszerek inkább felületesen haladnak). Nagyobb foku vérbőség sokszor már az agyhártyagyulladás kezdeti szakát képezi és a *Meningitis serosa*-tól kórboneztanilag nem is különböztethető meg.

A *nedvtartalmat* a burkok fénye szerint ítéljük meg; ha az nagyobb foku, és a burkok helyenkint, főleg a barázdák fölött kocsonyaszerűek, akkor *vizenyő* (*Oedema meningum*) van jelen, mely némelykor nem mindenütt egyenletes, hanem hólyagokat képez (*Oedema cysticum s. bullosum*).

A pókhálóburok rendes viszonyok közt a lágy burok által fedett agy szürkés vörös kéregállományát engedi látni. Öregebb állatoknál azonban többnyire a véredények mentén megvastagodott s e miatt azok mellett átlátszatlan, fehér csíkok láthatók (*Leptomeningitis s. Meningitis chron. fibrosa*). Ily megvastagodás többnyire nem bírnak jelentőséggel, csak ha fiatalabb állatnál van jelen, akkor arra mutat, hogy az gyakrabban szenvedett — többnyire szívbaj következtében — agy felé való vértolulásokban. Ugyaníly jelentőséggel bírnak a lovak és kergekörös juhok agyburkain előforduló barna és fekete festenyződések.

Egészen más és sokkal súlyosabb beszámítás alá esnek azok az elhomályosodások, melyek izzadmánynak a lágy burkokba való lerakódása következtében jönnek létre. Itt is homályos csíkok kísérik a véredényeket, ezek színe azonban nem fehér, hanem sárga vagy zöldessárga s ha azokat bemetsszük, akkor a burok alól és annak szövetéből rostonyás-genyes vagy tiszta genyes folyadék vonható ki a vakaró késsel. Ily lelet *genyes agyhártyagyulladás* (*Meningitis purulenta*) jelenlétét bizonyítja, mely általában ritka, de még leggyakrabban szarvasmarhánál és lovaknál fordul elő.

Az idősebb állatoknál mindig jelenlevő PACCHIONI-féle szemcsék a sarlóöböl szomszédságában láthatók a pókhálóburok felületén, felületén dudorzosak, a mennyiben kis bunkókból vannak összetéve. Némelykor nagyobb tömegeket képezhetnek, a kemény

agyburkot is átfúrhatják és a sarlóöbölbe is nyomulhatnak. Jelentőségük csak olyan mint a pókhálóburok egyszerű megvas-tagodásáé.

A boncsolás e szakában lehet már többnyire az esetleg jelenlevő hólyagférgeket is felismerni és pedig a *Cocnurus cere-bralis*-t juhban és szarvasmarhában, ritka esetekben a *Cysticercus cellulosae*-t kutyában. Előbbi esetben az agyféltekék valamely részén egy vagy több kendermagnyi, borsónyi egész tojásnyi hólyag található, mely a burokkal együtt az agy felületéről kiemelkedik, tiszta savóval telt és falán egy vagy gyakrabban több scolexet mutat. Ha sok hólyag rövid idő alatt fejlődött s az állat halálát okozta, akkor rendszerint az apró hólyagok falát tejfelszerű genyes izzadmány veszi körül és a burkok e mellett igen vérdúsak. Ha csak egy vagy kevés számú hólyag lassan ölte meg az állatot, akkor az azt befogadó ür síma, tömött falú. A hólyag helyén az agy mindig megfelelő benyomatot mutat és a kéregállomány keskenyebb. Elhalt hólyagférgek különböző nagyságú, sárgás fehér, elzsírosodott és elmeszesedett csomókat képeznek, melyekben a mézsóknak sósavval történt feloldása után a horgok görcsővel könnyen kimutathatók.

Az agy domborulatának megtekintése után kivesszük az agyat a koponyából. E célból bal kezünk egymás mellé tett ujjjaival fel-emeljük és kissé hátrafelé húzzuk a homloklebenyeket és késsel vagy még célszerűbben annak lapos nyelével a szaglőlebenyeket óvatosan lefejtjük a rostalemeztől. Ezután egymásután átmetszük a II.—VI. agyidegpárt közvetlenül a csont mellett, szintúgy a hypophysis kocsányát és az edényeket. Tovább emelve az agyat lemetsszük még a BLUMENBACH-féle lejtő oldalán a többi idegeket és a még valahol esetleg észrevehető összeköttetéseket is átszakítva végre az agyat egészen kiemeljük.

A kiemelés közben figyelünk arra, vajjon nincs-e izzadmány vagy vér a koponya alapján. Itt azonban óvatosság szükséges, nehogy a boncsoláskor átmetszett edényekből mindig kisebb-nagyobb mennyiségben kifolyó vért az életben történt vérömlésnek tekintsük, mely utóbbi esetben a vér mindig már egészben vagy részben megalvadva szokott lenni.

A kivett agyat domborulatával lefelé bal kezünk tenyerére

téve, megszemléljük az agy alapját borító lágy burkokat, valamint az itt elhelyezett véredényeket és idegeket.

A burkok vizsgálata itt is ugyanazon elvek szerint történik, mint az agy domborulatán, csak hogy itt még arra is ügyelünk, vajjon nem láthatók-e bennök, főleg a SYLVIIUS-féle árokban lefutó véredények mentén és a nagy agyrések fölött, tűszúrásnyi — mákszemnyi, szürkés fehér gümők, melyek jelenléte a *Menigitis tuberculosát* állapítja meg (sertéseknél).

A véredények öregebb állatoknál nem ritkán merevek és tátongók és falzatuk szürkés fehér vagy sárgás fehér foltokat mutat (*Endarteritis chron. deformans*). Az Art. fossae SYLVII egyik részében aneurysmává lehet kitágulva, mely többnyire zsákszerű. A véredények ez elváltozásai legtöbbször okai a vérömléseknek s azért főleg ilyenek jelenlétében az agy alapján kell reájok nagy figyelmet fordítani. Embolusok szintén leggyakrabban a nevezett úterben vagy annak valamelyik ágában fordulnak elő.

d) A g y.

Az agyburkok megvizsgálása után magának az agynak — és pedig első sorban felületének — megtekintésére megyünk át és e célból csiptető segélyével valamelyik agybarázdából kiindulva a lágy burkot lassú húzásokkal az agyról levonni iparkodunk. A levonás ép agyról a kellő óvatos eljárás mellett többnyire simán és könnyen megy végbe. Némelykor azonban az az agy kisebb-nagyobb, főleg homloki részéről csak nehezen és az agykéreg egyes részeinek együttes leszakításával eszközölhető, mi az agy és a burok közti erősebb összefüggésre mutat, mely a burok mélyebb rétegei és az agykéreg idült gyulladásának (*Encephalitis corticalis s. Periencephalitis chronica*) következménye és leginkább a butacsiránál található.

A burok levonása után szabadon látjuk az *agy tekervényeit*, melyek az agy általános sorvadása esetében (öreg állatoknál és az előbb említett folyamat következtében) keskenyek és éles szélűek, a köztük levő barázdák pedig mélyek és szélesek. Széles, lelapult és egymással szorosan érintkező tekervények a koponya tartalmának növekedésére (daganatok, vérömlések) engednek következtetni.

Körülírt sorvadások helyén (embolia, nyomás) a tekervény besüppedt és barnássárga (*plaques jaunes*). Az agy körzeti részében székelő daganatok és élősdiék már előbb is fel voltak ismerhetők, most pedig még jobban tűnnek szembe.

Az agy szövetének és üreinek megvizsgálása céljából a következő bonczolási eljárást alkalmazzuk:

Az alapjával lefelé valamely szilárd alapra helyezett agy két féltekéjét a hosszanti barázdának megfelelőleg bal kezünkkel gyöngéden szétvonva, úgy hogy a corpus callosumot szabadon láthassuk, először az egyik, majd a másik oldalon közvetlenül a corpus callosum mellett le és kissé kifelé irányított késsel bemetsszük az oldalgyomor fedelét és az által ez utóbbit megnyitjuk. A metszést most hátra és kifelé, majd előre és kevésbé kifelé folytatjuk, mi által a gyomrocs hátulsó és mellső szarvát is megnyitjuk. Végre az így készített metszés magasságában a nagy agydúcok fölött vízszintesen tartott késsel ki és kevésbé lefelé bemetsszük egészen a kéregállományig a féltekét, mi által egy prisma-alakú részletet különválasztunk, mely csak a kéregállomálynak megfelelőleg függ össze az agy többi részével. A lehajtott prismát ezután az előbbivel párhuzamos metszésekkel még több kisebb prismaalakú szeletre bontjuk.

Az oldalgyomrok megnyitása és a féltekék bemetszése után a kéregtestet bal kezünk hüvelyk- és mutató-ujja közé fogva és kissé felemelve, jobb kezünkkel az élével felfelé tartott kés hegyét a MONRO-féle likba vezetjük és innen kiindulólág a kéregtestet felfelé átmetszük. Balkezünkkel annak hátulsó szarvait az agyacs fölé hajtva, szabadon láthatjuk a harmadik — középső — agygyomrot.

Az oldalgyomrokban és a hátulsó szarvakban elhelyezett érfonatokat csiptetővel óvatosan kihúzzuk és szabadon vizsgáljuk.

Ezután kiindulva a csikolt test elülső részéből, frontalis irányban egymás mögött több metszést ejtünk lefelé a nagy dúcokba és pedig úgy, hogy ugyanazon egy metszéssel a dúcok felelkező részeit metsszük be, mi által azok összehasonlítása tetemesen meg van könnyítve.

Ekkor a visszahajtott kéregtest hátulsó szarvai közt átmetszük alulról fölfelé a psalteriumot és két felét jobbra és balra félrehajtjuk, a midőn a tobozmirigy és az ikertest válik láthatóvá. Most balkezünkkel a híd és nyúltvelő alá nyúlva, ezeket tenyerünkre

fektetjük és a bal kezünk hüvelykujjával helyzetében rögzített kis agy férgét hosszirányban lefelé, egészen a negyedik gyomorig átmetszszük. A kis agy két felét széthajtva, a metszés lapján szépen kifejezve látjuk az életfát, köztük pedig a negyedik agygyomor rhombalakú alapja fekszik szemeink előtt.

A VAROL-féle hidat és a nyúltagyat végre frontalis metszésekkel korongalakú s alul egymással még összefüggő szeletekre osztjuk.

Az **agygyomroknál** azok *tágasságára, tartalmára és kibéleli hártájok* — ependyma — *állapotára* vagyunk figyelemmel. A *gyomrok kitágulása* — **belső agyvízkór**, *Hydrocephalus internus* — a bennök levő folyadék felhalmozódásának következménye. Leggyakrabban a folyadék tiszta savó, hasonlóan ahhoz, mely csekély mennyiségben mindig jelen van. Ilyenkor az agyvízkór lassan fejlődik (*Hydroceph. int. chronicus*), miután pedig a csontos koponya a nyomásnak nem engedhet, azért a felhalmozódó savó az agyvelőt, főleg ennek fehér állományát, tömegével arányban sorvasztja, úgy hogy kifejezett esetekben az agy vékony falu hólyagot képez. A nagy agydúcok a reájok nehezedő nyomás következtében szintén lelapulnak. Gyakorlati szempontból többnyire elegendő a **belső agyvízkór** jelenlétének megállapítása (leggyakoribb bonczolási lelet a lovak butacsirájánál), tudományos szempontból azonban fontos a vízkór okát is megállapítani, mely sokszor a Vena magna GALENI összenyomatásában, az érfonatok megbetegedésében vagy szív- vagy tüdőbaj által okozott visszeres vérpangásban rejlik, mi által a savó elvezetése a gyomrokból meg van nehezítve. Némelykor azonban ez okot bonczoláskor nem vagyunk képesek kimutatni.

Az idült **belső agyvízkór** veleszületetten is előfordul (*Hydroceph. int. congenitus*), a midőn a koponya csontjai nem lévén még összeforradva, az erősen tágul, nagyobbodik, kutacsai erősen szélesbednek és így az agyvízkórra jellemző alakulást veszi fel. Ha az agyvízkór már a méhen belül ér el nagy fokot, akkor szülési akadályt képezhet.

A kutacsokon vagy a csont folytonossághiányain keresztül sérv alakjában kitüremkedhetik az agy (*Hydrencephalocèle*) vagy csak az agyburkok (*Hydromeningocèle*).

Az említetttől lényegesen különbözik a *heveny agyvízkór* (*Hydroceph. int. acutus*), mely az agy vagy burkainak heveny, többnyire genyes gyuladása kíséretében rövid idő alatt fejlődik ki, de nem ér el oly fokot, mint az előbbi. Ilyenkor a gyomrokat kitöltő folyadék nem tiszta, hanem zavaros, laza czafatokkal kevert, vagy néha egészen genyhez hasonló.

Az *ependyma*, mely rendes viszonyok közt igen vékony, áttetsző és sima, heveny és nagyobb fokú idült agyvízkór esetében ellágyult és czafatosan szétmálló. Kisebbfokú idült agyvízkór és az agyvelő tömörülése esetében ellenkezőleg megvastagodott (*Ependymitis chron.*) s többnyire, főleg a Stria cornea mentén és a negyedik agygyomor alapján, finom, homokszerű szemcsékkel behintett, melyek nem egyebek, mint a kibélelő hártya körülirt megvastagodásai (*E. chr. proliferans*).

Az agy állományába történt vérömlések a gyomrokba is áttörhetnek, a midőn savó helyett folyékony vagy lazán alvadt vért találunk bennök. Ily áttörés mindig rögtön halált okoz.

Az *érfonatoknál* a vértartalom érdemel első sorban figyelmet. Némelykor bennök hegesedések vagy kötőszöveti ujképződmények (fibromák lovaknál) és rendszeren ezek mellett egész nagy borsónyi vékonyfalu tömlők fordulnak elő, melyek nem tévesztendőek össze az itt szintén előjövő hólyagférgesekkel.

Az *agy állománya* vizsgálásakor annak *vér- és nedvtartalmára, színére és tömörségére* figyelünk. A *vértartalom* a szürke állomány halványabb vagy telítettebb szürkésvörös színéből, valamint a fehér állomány metszlapján előtűnő vérpontok mennyiségéből következtetünk. Ez utóbbiak nem tévesztendőek össze az itt igen ritkán előforduló pontszerű vérömlésekkel. Az előbbiek újjal könnyen letörölhetők s vízsugárral lemoshatók, eltávolításuk után, különösen az agy összenyomásakor, újra előtűnnek; az utóbbiak az említett módon el nem távolíthatók, mert magában az agy szövetében és nem a metszslap felületén foglalnak helyet, s ha késsel őket kiemeltük, nyomásra nem tűnnek elő újra.

A *nedvtartalom* a metszslap fényéből ítélhető meg; igen nedvdús agyból a savó nyomásra nagyobb cseppekben ürül. Bő nedvtartalom egyébiránt rendszeren vérszegénységgel jár együtt.

A *tömöttség* tekintetében mutatkozó eltérések megállapításához finom és gyakorlott tapintóérzék szükséges. Sorvadt agy rendszeren tömöttebb a rendesenél, különben a tömörülés többnyire csak elszórt góczokban lép fel (*Sclerosis polyinsularis*).

Vérzések az agyban vagy aprók, pontszerűek s ilyenkor rendszeren nagyobb számban vannak jelen (*Haemorrh. s. Apoplexiae punctiformes s. capillares*) vagy nagyobbak. Az előbbiekről már fentebb szóltunk; az utóbbiak leggyakrabban az Art. fossae SYLVII valamely ágának megrepedéséből erednek s leggyakrabban a nagy dűczokban és a belső tokban foglalnak helyet; a kiömlő vér az agy állományát elroncsolja, úgy hogy az pépesen szétesve a vérrel összekeveredik, s végre a vér az aggyomrok falát is áttörheti. Friss vérzés esetében a vér az agyban üreget készít magának, melynek falát a szétmálló agyszövet képezi s ebben rendszerint pontszerű vérömlések láthatók.

Ha a kiömlött vér mennyisége nem nagy, akkor a szétromcsolt agyállománnyal vörös, később rozsdabarnává váló lágy pépet képez: *vörös agylágyulás* (*Encephalomalacia rubra*), mely azonban körülírt gyuladás vagy embolia következtében is állhat be.

A vörös pép később zsirosan elfajulva sárga színt vesz fel: *sárga agylágyulás* (*E. flava*), melyet azonban sokszor nem előz meg a vörös lágyulás, hanem egyes véredények elzáródása folytán vagy daganatok körül az agy állományának zsiros elfajulása következtében fejlődik ki s ekkor kezdetben az egyszerű elhalásnak megfelelőleg fehér színt mutat (*E. alba et grisea*), mely a zsiros elfajulás beálltával sárgába megy át.

Ha a vérzés nem okozta az állat halálát, akkor idővel a kiömlött vér körül kötőszövetből álló tok képződik, mely azt a körülvevő ép szövetből elzárja. A vérből és a romcsolt szövetből álló pép az előbb említett módon átalakulva, szemcsés törmelékké szétesik, mely lassankint felszívódik s helyére tiszta savó lép, míg a tok a vérből kivált vérfesteny folytán barnássárga vagy kanárisárga pontokat és csikokat mutat (*Cystis apoplectica*). Kisebb vérömlések helyén a pép felszívódása után festenyzett heg képződik vagy előbb kis tömlő jön létre és később a

tömlő falai összetapadniak és hegszerű köteggé egyesülnek, mely szintén festenyzett szokott lenni (*Cicatrix apoplectica*).

A *heveny agylob* önállóan alig s inkább csak az agyburkok gyuladása kíséretében lép fel (*Meningo-encephalitis*). Gyakoribb a körülírt heveny gyuladás izgató embolusok és thrombusok helyén, valamint idegen testek és daganatok helyén. Jelei: sötét vörös szín és pontszerű vérömlések az agy szürke állományában, a szürke és a fehér állomány duzzadása. A gyuladásos folyamat vörös lágyulásba vagy genyedésbe mehet át. Utóbbi esetben valamely helyen, többnyire a fehér állományban, genyülemet találunk, melyet vérdús és duzzadt agyszövet vesz körül. Ha a tályog (*Abscessus cerebri*) lassan fejlődik, akkor az agyszövet felől kötőszöveti burok képződik, mely azt a környezettől elzárja, anélkül azonban, hogy ezzel további növekvése meg volna akadályozva. A geny rendszerint zöldes színű és igen bűzös.

Gyakoribb az *idült gyuladás*, mely a szürke vagy a fehér állományban folyhat le. Az előbbi ilyenkor keskenyebbé, vérszegénynyé és tömöttebbé válik s a burokkal erősebben összefügg. Az utóbbi — többnyire csak egyes góczokban — tömötté és áttetsző szürke színűvé válik.

Újképletek közül igen ritka esetekben *sarkomák* fordulnak elő elsőslegesen vagy másodlagosan. Ha igen vérdúsak, akkor edényeik megrepedése folytán vérömlések keletkezésére vezethetnek.

Hasonlók hozzájuk és szintén igen sok véredényt tartalmaznak a *gliomák*. Az agy alapján némelykor *cholesteatomák* találhatóak.

A fertőző daganatok közül a *gümők* (*Tyroma* s. *Tuberculum solitarium*) jönnek elő némelykor tetemes nagyságban szarvasmarhánál és sertésnél és tömött, a metszés lapján sárgás, száraz góczokat képeznek, melyek körül az agy szövete ép vagy kissé tömörült.

Élősdiek közül említettük már a hólyagférgeket; egy esetben az agy törzsében egy gastrus-álcza találtatott.

Az agy megvizsgálása után még a koponya alapját tekintjük meg, s ezért róla a kemény agyburkot lehúzzuk, mely utóbbit a fent

említett szempontok szerint ítélünk meg és főleg az alapi visszeres öblök megnyitását nem szabad elmulasztani.

Magán a koponya csontos alapján a kívülről okozott elferdüléseken és töréseken kívül, főleg a sziklacsontot vizsgáljuk pontosan, mert benne szúvasodás (*caries*) vagy a középfülből kiinduló *gümőkór* (sertésnél) lehet jelen, mely azután az agy burkainak genyes, illetőleg gümős gyulladását és a visszeres öblök thrombosisát okozhatja. A BLUMENBACH-féle lejtőn a szikla- és iksont egyesülése helyén porcزدaganat fordulhat elő.

Gerinczagy.

Újabban mindinkább szaporodnak a gerinczagy megbetegedéseinek ismertetett esetei állatokon s azért e szerv bonczolását jól kell ismernie és főleg olyankor végeznie az állatorvosnak, midőn az élő állaton a gerinczagy hántalmára utaló tünetek voltak észlelhetők.

A gerinczsatorna megnyitása czéljából a kisebb állatokat egyszerűen hasukra fektetjük, a nagyobbaknál azonban czélszerű a gerinczoszlopról a bordákat mindkét oldalon levágni és a végtagjairól leválasztott medenczével együtt valamely asztalra fektetni. Ekkor a tövisnyújtványokról és a csigolyák iveiről a lágy részeket egészen lefejtjük és a gerinczoszlop esetleg jelen levő rendellenes hajlásait vagy egyes csigolyák alakváltozásait feljegyezzük. Újszülött vagy fiatal állatoknál egyes — főleg a keresztcsonti — csigolyákon a tövisnyújtványok hiányozhatnak, a mennyiben a csigolya-ivek ezekkel nem egyesültek (*Spina bifida*).

Most egyenes élő véső vagy rhachiotom és kalapács segélyével hátulról előre haladva, a csigolyák testeiről ezek ivateit és tövisnyújtványait a gerinczoszlop egész hosszában leválasztjuk, mi által a gerinczagy kemény burka szabadon láthatóvá válik.

Mintán ezt feszültségére, színére, vértartalmára nézve megvizsgáltuk és az esetleg közte és a csigolyák közt levő újképletet leirtuk, ollóval azt a gerinczagy egész hosszában felhasítjuk.

E közben figyelemmel vagyunk a rajta belül levő savó mennyiségére vagy esetleg más természetű folyadék (geny, vér) jelenlétét állapítjuk meg. Az előtűnt gerinczagy lágy agyburkán

már ekkor megítélhetjük a vértartalmat az edények lágasságából és egyenes vagy pedig kanyargós lefutásából.

A gerinczsatornában *élősdiek* (*Coenurus cerebralis*, *Echinococcus*, *Cysticercus cellulosae*) és *daganatok* (a burkokból kiinduló sarkomák és myxomák, a csigolyákkal összefüggő csontnövedékek) és besűrűdött *izzadmánytömegek* lehetnek jelen. Ez utóbbiak rendszeren sajtszerűek és némelykor, főleg sertéseknél, a csigolyák gümőkórja folytán halmozódnak fel a szuvas csigolya szomszédságában.

Ezután a gerinczagy hátulso végét balkezünkkel felemelve, egymásután átnetsszük az idegyököket, lehetőleg közel a gerinczsatorna belső felületéhez s ily módon a gerinczagyat, legczélszerűbben a kemény burokkal együtt egészen kivesszük. Külső felületének megtekintése után vékony és éles, minden metszés előtt megnedvesített késsel számos helyen keresztirányban bemetsszük a gerinczagyat, hogy a metszés lapján a szürke és a fehér állomány állapotát megítélhessük.

A burkok vizsgálata ugyanazon szempontok szerint történik, mint az agynál. Egyedüli különbség, hogy csontlemezek itt gyakrabban a lágy burkokban, mint a keményben fordulnak elő (ez utóbbi itt nem helyettesíti a csonthártyát, mint a koponyában).

A gerinczagy metszéslapján nézzük, vajjon a szürke állomány átnetszete mutatja-e az illető szelvényre nézve jellemző alakot; nézzük továbbá a színét, melyből a vértartalomra következtethetünk és némelykor (pl. tetanusnál) jelenlevő pontszerű vérömlések már szabad szemmel felismerhetők. A fehér állományon a színt és a tömötséget vizsgáljuk, és itt már csekély eltérések fontosak, mert lényeges elváltozásokra utalnak.

Surlónyavalyás juhok gerinczagyában sokszor a hátulso fehér kötegeket sorvadva és zsiros elfajulás következtében sárgásaknak találjuk.

Tenyészbénaságnál a gerinczagy változatos, de mindig ugyanazon eltéréseket mutat. Legtöbbször asymmetriák, egyes nagyobb és kisebb véröralenyek, vérpontok, a betegség utolsó stádiumaiban egyes vörös szürkés felpuhult s pépesen szétesett góczok, egyes esetekben kisebb-nagyobb üregek találhatók.

Megjegyezzük végül, hogy az agy és a gerinczagy finomabb elváltozásai, melyek különben súlyos betegséget feltételezhetnek, sokszor szabad szemmel nem, hanem csakis görcsövi vizsgálat segélyével deríthetők fel.

E) A mozgás szervei.

Izmok.

Az izomzat rosszúl táplált, lesóványodott állatokon egyenletes, bár kis fokú sorvadás képét mutatja; az izmok karcsúk, vékonyabbak, igen halvány barnavörösek. A *sorvadás* kifejezett azon, különben állatokon igen ritka esetekben, hol valamely izület merevsége miatt az azt mozgató izmok hosszabb időn át nem működtek. Az izmok ilyenkor, a mellett hogy térfogatuk kisebbedett, rendszerint részben zsirosan el is fajultak s azért fakó sárgásbarna színűek s közelebbi odatekintéskor láthatni, hogy e szín onnan ered, hogy halvány barnavörös izomkötegek közt sok fakósárgás köteg látható; egyúttal igen petyhüdtek és könnyebben szétszakíthatók.

Hasonló elváltozást szenvednek a törzs izmai némelykor fiatal bányásokon, csikókon és borjúkon (FÜRSTENBERG), valamint sertéseken (ROLOFF), szintúgy az ágyéktáj és a czombok izmai juhokon a surló nyavalyánál.

Túltengés leginkább a szív izomzatában észlelhető, midőn az egész szív vagy csak egy része a véráram útjában álló akadályok miatt nagyobb munkát kénytelen végezni. A túltengett izomban később a zsiros elfajulás szokott fellépni.

Vérzések az izmokban részint erőművi behatás következtében, részint egyes fertőző betegségek (lépfene, pyaemia stb.) folyamán lépnek fel, és ha nagyok, az izomállomány elroncsolásával járnak.

A *gyuladás* vagy magokat az izomrostokat vagy az azok közti kötőszövetet illetheti. Az előbbi (*Myositis parenchymatosa*) erős lázzal járó fertőző betegségek folyamán észlelhető, midőn az izmok, összehúzóköny állományuk zavaros duzzadása és zsiros elfajulása miatt, halvány szürke, sárgás barna vagy fakósárga színűek, igen lágyak és fénytelenek, úgy hogy kinézésük a kevésbé

főtt húshoz hasonló. Legjobban észlelhető ez elváltozás a szív izomzatán és valószínűleg ide tartozik a psoriasis és a hátulsó végtagok izmainak azon elváltozása is, mely a lovak haemoglobinuriája eseteiben majdnem állandóan észlelhető és mely lényegére nézve valószínűleg szintén az izomrostoknak gyuladása- és zsíros elfajulásában áll.

Az izomközi kötőszövetgyulladás (*Myositis interstitialis*) heveny vagy idült lehet. Az előbbire a genytermelődéssel jellemző, melynél fogva az izmok és izomrostok között különböző nagyságú és kiterjedésű genyócskák keletkeznek, melyeknek megfelelőleg maga az izomállomány el lehet roncsolva, a midőn a geny többnyire szennyes vörhenyes színt mutat és a környező izomrostok czafatosan szétmállók és szintén szennyes barna színűek. Ilyenek leggyakrabban erőművi behatások után, csont- és ízületgyulladások folytán vagy mint áttétek a genyvérűség folyamán lépnek fel. A takonykóros tályogok egészen hasonlóak hozzájuk és természetök csakis a többi bonczati lelet tekintetbe vétele alapján állapítható meg.

A tályog némely esetekben a heveny gyuladással tünetek elmúltával eltokolódhatik, a midőn vastag kötőszöveti tokba zárt sűrű, sajtos vagy vakolatszerű tömeget találunk az izmok közt. A vastag tok és a geny besűrűdése mindig arra utal, hogy a tályog már régen keletkezett és az utolsó időben már nem növekedett.

Az idült gyulladás (*Myositis interst. chronica*) az izomközi kötőszövet túltengéséről ismerhető fel, minél fogva az széles és szívós kötegeket képez a széttolt és sokszor sorvadt izomrostok között vagy némelykor az izom hosszában egy vagy több helyen már kívülről, még jobban pedig hosszanti bemetszéskor látható heges kötőszövet által folytonosságában meg van szakítva (utóbbi gyakori lovak nyelvén és mindig traumatikus eredetű).

Gümők az izmokban előfordulhatnak és felismerésük különösen húsvizsgálati szempontból fontos. Különböző nagyságú, sűrű, száraz, sajtos anyagból álló góczokat képeznek a kötőszövetben, mely körülöttük meg lehet vastagodva. Más természetű besűrűdött tályogoktól az által különböztethetők meg, hogy rendszerint nagyobb számmal vannak jelen és hogy a belső szer-

vekben is találunk gümőkört. Miliaris gümők szabad szemmel alig ismerhetők fel.

Az *élősdiek* közül főleg a különféle hólyagférgek birnak fontossággal. A vékony falú és tiszta vagy kevésbé zavaros sárgás savóval telt hólyagok felismerése, melyek falán a fejet már szabad szemmel megláthatjuk, nem jár nehézséggel.

Tudnunk kell azonban, hogy a hólyag savójának felszívódása következtében összezsugorodhatik, úgy hogy ilyenkor jelentékenyen kisebb és tömött, szívós göböcskét képez.

Tekintetbe jön itt főleg a *Cysticercus cellulosae*, a *Taenia solium* hólyagférgé a sertés izmaiban, a *C. taeniae mediocnematuae* a szarvasmarha izomzatában.

A *Trichina spiralis* a sertés izmaiban és pedig leginkább a mellkas, a nyak, a halánték, a has és az ágyéktáj (ezenkívül a rekeszizom, a gége és a szemek) izmaiban fordul elő s itt főleg az inakkal szomszédos részekben található nagyobb számban. Szabad szemmel tekintve kölesnyi sárgás tömött szemcsék, melyek mibenléte azonban csakis a górcsővi vizsgálat segítségével állapítható meg biztossággal. A csupán makroszkopikus kórisme itt annál kevésbé kielégítő, miután más, sokkal ártatlanabb természetű képletek egészen hasonló kinézéssel bírnak.

Szabad szemmel tekintve egészen hasonlóak lehetnek ugyanis hozzájuk a MIESCHER- vagy RAINY-féle testek, melyek egyébiránt nemcsak a sertés, hanem a ló és a kérődzők izmaiban is előfordúlnak. A kevésbé kifejlődött tömlők azonban csakis górcsővel láthatók meg.

Hasonló szemcséket képez továbbá a *Haplococcus reticulatus*-on kívül még az *Actinomyces musculorum suis* is a sertésnek a rekeszizmon kívül főleg a has és borda izmaiban, leggyakoribb télen és tavasszal. Az izmok ellágyultak, vizenyősek és sikamlósak, a leginkább bántalmazott helyeken sárgásszürke színűek. E mellett az ily izmok a bántalom előrehaladt stádiumában fehér pontokkal látszanak behintve lenni, melyek éppen az izomrostokban levő és sokszor már el is meszesedett sugárgombák.

Inak.

Az inak közül leggyakrabban a végtagok izmainak inai betegednek meg, mint a melyek az állat mozgása alkalmával leginkább vannak erőművi behatásoknak kitéve. Bonczoláskor többnyire a heveny betegségeknek csak legsúlyosabb alakjait vagy már csak idült elváltozásokat találunk. A vizsgálatot oly módon eszközöljük, hogy külső megtekintés és megtapogatás után az egyes inakat kikészítjük és inüvelyeket hosszukban felhasítjuk.

Veleszületetten csikókon nem ritkán az első végtagok *patahajlító inának rövidülése* fordul elő és a mankóállásról már a külső megtekintés alkalmával könnyen felismerhető.

A *gyulladás* leggyakoribb a párta- és patahajlító inakon és az egyenítő szalagokon, miután épen ezekre nehezedik az egész test súlya. Okát túleröltetés, rándulás, külső traumatikus behatás, helytelenül alkalmazott vasalás s nem ritkán általános heveny fertőző betegség folyamán áttét útján is lép fel.

Heveny gyulladás esetében az in egész hosszában vagy csak egyik részében vastagabb s rugalmas tapintatu. Az in s még inkább az inüvely szövete nem oly tiszta fehér és fényes mint rendesen, hanem vöröses és benne tágult edényrecze vehető észre; e mellett lágyabb, kevésbé rugalmas és könnyebben szedhető szót rostokra. Az inüvelyen belül a kevés tiszta sárga nyúlós nedv helyett több zavaros, genyes vagy eves jellegű izzadmányt találunk. Eves jellegű gyulladás következtében, mely rendszerint átható sebzések következtében szokott fellépni, az innak egyes részei el is üszkösödhetnek, a midőn szövetük szennyes zöldes, czafatos és a szomszédsággal csak lazán függ össze.

Az *idült gyulladás* az innak többnyire egyenlőtlen megvastagodásáról ismerhető fel. Az inban ennek megfelelőleg csomókat találunk, melyek igen tömöttek, majdnem porcztapintatuak és igen szívósak. Az inüvely belső felülete rendszerint elvesztette simaságát és a csomókkal sokszor össze van növe. Magok az inak némelykor a környezettel is összenőhetnek. A megvastagodások és a hüvelyek tágulása következtében az inpók, incsoport,

nyúltetem, csapfejú dag stb. nevek alatt a sebészetből ismeretes elváltozások jönnek létre.

Az *inhüvelyek lobja* rendszerint az in gyuladásával egyidejűleg és ugyanazon okból szokott fellépni. Az idült gyulladás következtében eddig ismeretlen módon némelykor lencsényi egészen kis babnyi, lapos, síma, fényes képletek fejlődnek, melyek igen szívós, némelykor elmeszesedett szövetből állnak és az inhüvelyben szabadon foglalnak helyet (*Corpora oryzoidea*).

Inszakadások gyakrabban találhatók a bonczolás alkalmával, mert sokszor létrejöttük az állat használhatóságát megszünteti. Egészen friss esetekben az inon csak a folytonosság megszakadását találjuk; régibb esetekben azonban az inhüvely már kívülről erősen megdagadt, benne izzadmány halmozódott fel és a szakadási végek, úgymint a környező részek is a heveny gyulladás képét mutatják.

Izületek.

Az ízületek vizsgálatát azok külső megtekintésével kezdjük (a lágy részekkel fedett ízületeket előzőleg szabadon kikészítjük) és az ízület megnagyobbodását valamint tapintás által sokszor ennek okát is már ekkor megállapíthatjuk. Ha ugyanis folyadék van az ízületben, akkor a tokszalag rugalmas hullámzó tapintatu, míg daganat jelenlétében tömöttebb, a csontvégek túltengése esetében pedig kemény a tapintat.

A *tokszalag* folytonosságihiányt mutathat, mely vagy erőművi behatásra keletkezett (ficzam esetében pl. az egyik csontvég átszakítja a tokot) vagy gyulladásra vezethető vissza. A bőr-alatti és ízületkörüli kötőszövet genyes gyuladása (phlegmone) ugyanis könnyen átterjedhet az ízület tokjára és ennek elroncsolására vezethet, midőn a külső tályog az ilyenkor szintén genyennel telt ízületbe vezet. Másfelől ízületlob esetében kifelé történhetik az áttörés. Ha a bőr alatti tályog egyfelől a bőrt, másfelől az ízület tokszalagját töri át, akkor *izületsípoly* keletkezik.

Az *izület mozgathatóságának* megállapítása végett, az ízületet behajlítani próbáljuk. A behajlítás a hullamerevség fennállásakor kezdetben csak nagyobb erővel sikerül, de ha azt egyszer

megszüntettük, akkor az ép ízület már egészen könnyen hajlítható és feszíthető. Ha a behajlítás egyáltalában nem vagy csak igen korlátolt mértékben sikerül, akkor csontos vagy rostos izületmerevség van jelen, melyről még alább lesz szó.

A külső vizsgálat megejtése után az ízületet megnyitjuk oly módon, hogy azt behajlítva a tokszalagot s esetleg a többi szalagokat is a porcz megsértése nélkül átvágjuk.

Ekkor mindenekelőtt az ízület tartalmának minőségéről és mennyiségéről szerzünk tudomást. Míg rendesen kevés halvány sűrűségű, egészen tiszta, nyúlós folyadék (*synovia*) szokott az ízületben lenni, addig kóros viszonyok közt a bennék nagyobb mennyiségű tiszta savóból vagy genyiből, illetőleg evből áll. Az előbbit az idült ízületi pókokban (*Hydrops articulatorum*, *Arthritis serosa*), az utóbbit heveny, genyes vagy eves ízületi gyulladások (*Arthritis purulenta et ichorosa*) esetében találjuk. Ez utóbbiak a környezet hasonló gyulladásához társulnak vagy áttéti jelleggel genyvériüség folyamán lépnek fel.

Némelykor az ízületekben egy vagy több különböző nagyságú, síma felületű, lelapított vagy szögletes alakú, majd lágyabb, majd porczos, illetőleg csontos tapintatu testet találunk, melyek vagy egészen szabadon foglalnak az ízületben helyet, vagy rövid kocsány útján valamely szalaggal vagy ízületi porcczal összefüggnek. Ezek az ún. izegerek (*Corpora libera articulatorum*, *Mures articulares*) s többnyire kórosan elváltozott ízületekben fordulnak elő.

Ficzam (*Luxatio*) jelenléte többnyire már a külső vizsgálat alkalmával állapítható meg, az ízület megnyitása után, melyet itt természetesen az ízületi végek helyzetének megváltoztatása nélkül ejtünk meg, még pontosabban határozzuk meg a ficzam minőségét. Itt meg kell állapítani a ficzam fokát, vajjon ez teljes vagy csak részleges, mely utóbbi esetben az izfej nem hagyta el egészen az izvápát; továbbá az irányt, mely felé az izfej kimozdult, végre a ficzam alkalmával a szomszédos részekben létrejött elváltozásokat. Heveny ficzam esetében az izfej visszahelyeztetése után teljesen beleillik a vápába és kivéve azon eseteket, hol az már megbetegedett ízületen és épen a betegség következtében jött létre, az ízületi felületeken alig találunk elváltozást. A szala-

gok ilyenkor friss szakadás jeleit mutatják, a szomszédos lágyrészekben vérömlések vannak jelen és ezenkívül kisebb-nagyobb foku zúzódásokat is szenvedhettek.

Ha a ficzam régi, akkor a heveny elváltozások hiányzanak s e helyett a szaporodott kötőszövet a kisebbedett izfej számára többé-kevésbé kifejezett izvápát képezett, míg a régi porczos izvápa kisebbedett és előbbi alakját egészen el is veszthette.

Ficzamok ritkán jönnek létre az állatokon és még ritkábban találhatók a bonczolás alkalmával. Szarvasmarhán, ritkán lovakon, a csipőizület és a csipő-keresztcsonti izület ficzamosodhat ki, utóbbi nehéz szülések alkalmával. Szintén ritkák a lábvégek izületeinek ficzamai (lovakon ugrás következtében) és az alsó állkapocs ficzama (kutyákon és macskákon.)

Itt említjük meg a térdkalács ficzamat valamelyik oldalra, vágy a mi gyakoribb, fölfelé, mely utóbbi azonban már az állaton magától vagy művi segílyre helyreigazodik, míg az előbbi irányok felé történt ficzam, mert az oldalsó szalagok szétszakadásával jár, sokszor állandóan megmarad és alkalmilag bonczolási leletet is képezhet.

A megnyitott izületen az izhártyát és a porczos izületi felületeket kell tüzetesen megtekintenünk.

Az *izületi hártya* (*Membrana synovialis*), mely rendes viszonyok közt vékony, sima és halvány szürke színű, vizenyősen duzzadva vagy megvastagodva lehet (előbbi heveny, utóbbi idült gyulladás alkalmával). A megvastagodással egyidejűleg a csontok szomszédságában levő bolyhok némelykor erősen túltengnek és faserüleg elágazódott tömeges daganatokat képezhetnek, melyek egyes részei leszakadva izegerekké alakulhatnak át.

Hasonló képletek keletkezhetnek, ha az izületi hártya alatti zsírszövet túltengve az izület ürébe nyomul és itt elágazik (*Lipoma arborescens*).

Az izületi hártya *heveny gyulladás* esetében genyből vagy rostonyából álló álhártyával lehet belső felületén fedve s ugyanekkor rendszeren pontszerű vérömléseket is tartalmaz.

Az ép *izületi porcz* kékesen áttetsző és egészen sima felületű. Kóros viszonyok közt a szín sárgásra vagy palaszürkére

változhatnak, a felület pedig többé-kevésbé érdessé lehet, mely elváltozások oka többnyire heveny vagy idült gyulladás.

A *heveny ízületi gyulladás* a termelődött és az ízületbe kisebb-nagyobb mennyiségben felhalmozódott izzadmány minősége szerint lehet *savós* (*Arthritis serosa*), *rostonyás* (*A. crouposa*), *genyes* (*A. purulenta*) vagy *eves* (*A. ichorosa*). Az ízületi hártya ilyenkor mindig duzzadt, élénk piros s felületén bársonytapintatu. Súlyos esetekben a gyulladás a porcz ellágyulására (*Chondromalacia*) és a tokszalag áttörésére vezethet, valamint viszont maga az ízületgyulladás valamely a szomszédságban levő gyulladásos gócz betörésének vagy a gyulladás egyszerű átterjedésének lehet következménye. Némely esetekben a heveny gyulladás tüneteinek megszűntével a termelt savós izzadmány nem szívódik fel, hanem az ízület állandó tágulatát okozza (*Hydrops articulorum*, *Hydarthros*, ízületi pók), mely azonban lassan is fejlődhetik.

Az *idült ízületi gyulladás* igen gyakori, főleg a lovak végtagjain. Ritka esetekben, mint ú. n. száraz ízületi gyulladás (*A. chron. ulcerosa sicca*) lép fel, mely az ízületi porcznak sorvadása, felrostozódása és kimaródása által van jellemezve. A szalagok e mellett megvastagodhatnak és az egyenetlen, érdes felületű porczba mészsók rakódhatnak le.

Sokkal gyakoribb a *torzító ízületi lob* (*Arthritis deformans*), melyre jellemző, hogy a porczon sorvadásra és túltengésre utaló tünetek egyidejűleg találhatók. A porcz felületen rétegei felrostozódnak, majd kimaródnak, a mélyebb rétegekben a porcz szövete helyenkint ellágyul és a csontvelőből edénydús szövet lép helyére; másfelől pedig, főleg az ízületi felületek szélein, a porcz megvastagodik, dudorzatossá lesz és a dudorok később el is meszesedhetnek; ezzel egyidejűleg a szalagok is megvastagodnak, a bolyhok pedig erősen túltengnek. Ezek folytán az ízületi felületek igen szabálytalan alakot és érdes, göröngyös felületet nyernek, egyúttal azonban az ízület mozgathatósága tetemesen csökkent.

Ha gyulladás következtében vagy bármely más okból az ízületi porcz részben vagy egészben tönkrement, akkor az egymással szemben fekvő felületek ujonnan képződött kötőszövet által egyesíttetnek vagy a porcztól fosztott csontfelületek egy-

mással csontosan összenőnek és *izületmerevség* jön létre. Ily módon az izület meredtté lesz és pedig vagy tökéletesen vagy csak részben. Az összenövést eszközölő szövet minősége szerint megkülönböztetjük az *Ankylosis osseá*-t és az *A. fibrosá*-t. Mindkettő igen gyakori a pókos csánkizület apró csontjai közt. Ritka esetekben valamely izület a környezetben levő kötőszövet túltengése és későbbi zsugorodása következtében válik mozdulatlanná: *Ank. extracapsularis*, ellentétben az előbbi *A. intracapsularis*-szal. Az itt fenforgó viszonyokról legjobban akként nyerünk felvilágosítást, ha az izületet képező két csontot vagy legalább azok izvégeit hosszirányban és egy síkban átfűrészeljük.

A bérányok és malaczok angol kórjánál (*Rachitis*) kifejlődni szokott duzzadásáról a csontok izületi végeinek a csontok tárgyalása alkalmával lesz szó.

Csontok.

A gerincoszlop és a medence csontjait a lágy részek eltávolítása után célszerű előbb egymással összefüggésben vizsgálni, mert az előbbi esetleges görbületéről vagy a medence alaki eltéréséről csak így nyerhetünk tiszta képet. Később az egyes csigolyákat vagy a medence csontjait egymástól külön választhatjuk és átfűrészelésük után a szivacsos állományt közelebből megtekinthetjük.

A hosszú csontokat a lágy részek letisztítása után legcélszerűbb kiizelni és azután külsejük megtekintése után hosszúságukban átfűrészelni, a midőn úgy a csontkéreg vastagságát, mint a velő minőségét könnyen megítélhetjük.

A csontok vizsgálatát, eltekintve azon esetektől, melyekben azt már az élő állaton észlelt vagy a hulla külső megtekintésekor észrevett eltérések feltétlenül parancsolják, igen tanácsos általános heveny gümőkór, a belső szervek kiterjedt daganatai, genyvérűség eseteiben megejteni, mert ilyenkor igen sokszor fogunk a velőben is fontos és tanulságos elváltozásokat találni.

A *gerincoszlop elgörbülései* általában igen ritkák és majd veleszületettek, majd egy vagy több csigolya szuvasodásának és ezt követő kisebbedésének következményei. A görbület vagy az egyik oldal felé vagy fölfelé történik. Az egyenes iránytól való

eltérés már az élő állat és a hulla külső megtekintésekor is feltűnik, a mellkas és a has szerveinek eltávolítása után pedig még szembeötlőbbé válik. Jelenlétében mindig az okot kikutatnunk és az esetleg jelenlevő csigolya-szút helyére és fokára nézve leírni kell.

Lovakon a gerincoszlop nyaki részének az egyik oldalra való elhajlása az egyik oldal izmainak elszakadása és elfajulása következtében szokott beállni és ha sokáig tart, a csigolyák ízületi felületeinek megfelelő elferdülését vonja maga után.

Alaki eltérések egyes csontokon leggyakrabban erőművi behatásokra állnak elő. Így történhetik, hogy a csont szögbe törik (*Infractio*), a midőn a belső oldalon a csontkéreg csak behorpad, míg az ellenkező, domború oldalon többnyire folytonosságában meg van szakítva (csontpattanás). Ilyenkor, úgy mint a csonttörések alkalmával is, a lágy részek szintén többkevesebb zúzódást szenvednek s e mellett bennök rendesen vérömléseket találunk.

A teljes és részleges, egyszerű és komplikált, fedett és nyílt *csonttörések* mibenléte a sebészetből általánosan ismeretes. A törés minősége, a törési végek alakja és a környezetben levő elváltozások mindig tüzetesen leirandók. Csontrepedések, *fissurák*, némelykor oly kis fokúak, hogy csak a csonthártya levonása után válnak láthatókká.

Gyógyult vagy gyógyuló félben levő törések inkább csak a kisebb állatok bonczolása alkalmával találhatók; a nagyobb állatokon inkább csak a borda- és medenczetörések engedik meg az állat életben-maradását és a törés gyógyulását. Az időnek megfelelőleg, mely a törés óta elmúlt, a lelet különböző. Kezdetben lágy, nedvdús szövetet találunk a törési végek közt és azok körül, mely részben a csontvelő, részben a csonthártya részéről képezetett; a szomszédos csonthártya és kötőszövet vérbő és duzzadt. Később, körülbelül 3 héttel a törés után, az új szövet tömörül és szívósabb kötőszövétté alakul át, mely a csontvégeket már erősebben köti össze (*Callus fibrosus*). Olyan esetekben, midőn a csontvégek egymás mellett való mozgását rögzítő merev kötés nem gátolja, a callus állandóan ily minőségű és a csont, mintha

ott új izület képződött volna, a törés helyén mozgékony marad (*Pseudarthrosis*).

A rendes lefolyásu esetekben a rostos szövet lassankint csontszövetté alakul át és a 6—8-dik hét végével a törési végek a csontnál jelentékenyen vastagabb *Callus osteus* által vannak mozdulatlanul egyesítve. Ha a teljesen gyógyult csontot hosszában átfűrészeljük, akkor láthatjuk, hogy a callusnak megfelelőleg a velőür folytonossága is helyreállt, mely azonban többnyire nem képez egyenes, hanem a törési végek elcsúszásának megfelelőleg szögbe tört csövet.

Komplikált törések után igen nagy tömegű callus képződik, nem ritkán pedig ennek képződése egészen ki is marad, mert a lágyrészek s köztük véredények és idegek erős zúzódása következtében szövetelhalás és genyedés áll be, mely végre az állat halálát okozza.

Feltűnő alaki elváltozások jönnek létre fiatal állatok csontjain az *angolkór*, *rachitis* következtében. Miután itt a csontok izületi végein a porcز rendesnél nagyobb mennyiségben képződik és a csonthártya is több csontállományt termel; miután továbbá a nagyobb mennyiségben képződött porczszövet csak igen korlátozott mértékben alakul át csontszövetté s ez utóbbi a mészszók hiányos lerakódása következtében lágy is marad, azért a rendesnél rövidebb csontok végeiken, s némelykor középső részükben is, főleg az inak odatapadási helyein erősen megvastagodottak és többé-kevésbé görbültek, e mellett a csontállomány oly lágy lehet, hogy azt késsel könnyen vágthatjuk. Ugyanekkor másodlagosan izületi gyuladások is léphetnek fel, a midőn az izületeket kitágulva és izzadmánynyal megtelve találjuk.

Ha a rachitis később gyógyul, akkor a csontok a szövetségbe lerakódó mészszók folytán a rendes keménységet nyerhetik, de a mondott alaki eltérések azután is és az egész életre állandóan megmaradnak.

A rachitikus elváltozások legkifejezettebbek a végtagok hosszú csontjain, mert ezek végeiken már különben is vastag porcczal vannak ellátva, és mert reájok nehezedik a test súlya. Az elváltozások azonban a többi csontokon is kimutathatók. Így a bordák porczai a csontos bordákkal való egyesülésük közelé-

ben gombszerűen meg vannak duzzadva s az utóbbiak némelykor oldalt be is horpadtak; a medencze el van ferdülve, mi különösen a névtelen vonal szabálytalan alakjáról ismerhető fel.

Igen tanulságos képet nyerünk a rachitis fejlődéséről, ha a hosszú csontokat porcaikkal együtt hosszirányban átvágjuk vagy átfűrészeljük, a midőn a porc- és csontszövet közti határt jelző sárgás vonalat szélesebbnek és nem egyesnek, hanem hullámzatosan görbültnek fogjuk találni.

Hasonló elváltozások jönnek létre felnőtt állatok (szarvasmarha, sertések és kecskék) csontjain a *csontlágylás*, *osteomalacia* következtében. Ez lényegileg abban különbözik az előbbi betegségtől, hogy míg ennél a fiatal csontok újonnan és rendellenesen képződő csontszövetébe mészsók egyáltalában nem vagy csak igen későn rakódnak le, addig amannál a rendesen fejlődött csontokból a későbbi életben a mészsók eltűnnek s ennek következtében azok ollágyulnak. A csontokban ilyenkor a többé-kevésbé kifejezett lágyság és hajlékonyság mellett a csontvelő szaporodását látjuk, mely az ennek megfelelőleg sorvadt csontállomány helyére lépett. A szivacsos csontok metszéspapján igen kevés vagy egészen eltűnt a csontgerendezet; a hosszú csontokban a velőür nagyobbodott és azt vérdús, nem ritkán apró vérömlésekkel átszótt, ritkán halványsárgás velő tölti ki, míg a vékonyodott kéreg szerkezete fellazult és éles határ nélkül megy át a csontvelőbe.

Alaki eltéréseket a csontokon egyéb folyamatok is vannak magok után, melyek bár legfeltűnőbbben a csonthártyát, a csontvelőt vagy a csontos állományt illetik, mégis többé-kevésbé a csontnak, mint egésznek, alakulására vannak befolyással, úgy hogy rendszerint az egész csontban találunk, bár nem mindenütt egyenlő fokú, elváltozásokat.

A *sorvadás* egyenletesen az összes csontokon öregkór következtében lép fel, a midőn az egyes csontok könnyebbek, csontos állományuk likacsos (*Osteoporosis*), a hosszú csontokban pedig a velőür tágabb, a kéreg vékonyabb. Egyenletes a sorvadás oly végtagok csontjaiban, melyek hosszabb időn át bénulás vagy izületmerevség következtében működésen kívül voltak helyezve (ritka esetekben kutyáknál).

Sokkal gyakoribb a körülírt helyre szorítókozó sorvadás, mely megnagyobbodott szervek (ütértágulatok), újképletek és elődsiek (*Coenurus cerebralis*, *Echinococcus*) szomszédságában az ezek részéről kifejtett nyomás következtében áll be és némelykor lapos csontok tökéletes átlukadására vezet. Miután azonban ilyenkor a csont távolabbi részei rendesen ellenkezőleg izgatva vannak, azért a sorvadt hely körül többnyire egyenletes nagy dudorszerű csontmegvastagodásokat találunk és lapos csontokon némelykor a besüppedt, megvékonyodott, áttetsző helyet apró csontnövedékek zárt koszorúja veszi körül.

A *túltengés* többnyire a csonthártyában vagy magában a csontos állományban hosszabb ideig fennállott, bár csak csekély fokú, gyuladás vagy csak vérbőség következménye. Ha a csont egészben, de főleg vastagságban megnagyobbodott, akkor *hyperostosis*-ről, ha pedig a túltengés a hosszú csontnak csak egy részét, de ezt köröskörül illeti, úgy hogy az itt gyűrűszerűen van megvastagodva, akkor *periostosis*-ről szólunk.

Körülírt helyen fellépett túltengés folytán létrejött csontnövedékek főleg a lovak végtagjainak csontjain igen gyakoriak és itt az általában ismeretes csontpókok és tetemek (gyűrű-, őz-, kaptatetem) okait képezik. Igen apró csontnövedékeket, melyek majd apró lemezek, majd finom tüskék alakjával bírnak és többnyire nagyobb számban vannak jelen, *osteophytá*-knak nevezzük.

Exostosis alatt már valamivel nagyobb, szélesen felülő és rendesen kúpszerűen vékonyodó növedékeket értünk, míg a még nagyobb és már valóságos daganatoknak látszó és sokszor lényegükre nézve is azok közé tartozó csontújképződmények az *osteoma* nevet viselik és majd szivacsos, majd igen tömör csontállományból állnak (*O. spongiosum et eburneum*).

Hasonló okokból és nem ritkán a túltengés említett alakjaival egyidejűleg jön létre a csonttömörülés, *sclerosis* is, melynek következtében rövid és lapos csontokban a szivacsos állomány helyére tömör csontállomány lép, míg hosszú csontokban a velőcsatorna szűkül, a kéreg pedig még tömörebbé, elefántcsonthoz hasonlóvá lesz.

A *gyuladás* némelykor már kívülről észlelhető elváltozásokat okoz, máskor azonban csak a csont átfűrészélése után állapítható meg.

A *csonthártya gyulladás*a idült lehet s mint ilyen igen gyakran fordul elő a háziállatoknál, főleg a végtagok csontjain, ütések, sebzések, vongálások stb. következtében. Az ily gyulladás tulajdonképpen csak abban nyilvánul, hogy a vérdús csonthártya több csontos állományt képez rendesenél, úgy hogy friss esetekben az előbbit csak belső felületén képződött, még lágy szövet által megvastagítva találjuk, míg később e réteg valóságos csontos állománynyá alakul át és a csontot vastagítja (*Periostitis ossificans*).

Hasonló a folyamat a callus képződésekor, valamint a rachitis esetében is; némelykor pedig takonykór következtében fejlődik ki, főleg a bordákon, mely utóbbi esetben a megvastagodott csont belsejében egy vagy több, halvány sárga, lágy góczot találunk.

A *genyes csonthártyagyulladás* (*Periostitis purulenta*) a csonthártya és a csont felülete között képződött geny által van jellemezve, mely felszívódhatik, kifelé áttörhet vagy később sajtos anyaggá besűrűdhetik. Ha a geny a csonthártyát a csonttól nagyobb területen leemeli, akkor ez utóbbi táplálkozása annyira megzavartathatik, hogy ennek következtében egyes részei elhalnak (l. alább).

A *csontvelő heveny gyuladása*, *Osteomyelitis acuta* heveny fertőző betegségek folyamán igen gyakran, de mint önálló fertőző bántalom is lép fel. A vérdús csontvelőben ilyenkor sárgás, genyes pontokat vagy nagyobb genyes góczokat találunk, mely utóbbiak többnyire az epiphysis határán foglalnak helyet és némelykor az ízületi porcot áttörve, genyes ízületi gyuladást okoznak, vagy harántul a csontállományt törve át, a környező szövet gyuladására és esetleg sipolyok képződésére vezetnek.

A csontos állomány gyuladása mint *csontszú*, *caries* sokkott a csonthártya vagy a csontvelő gyuladásához csatlakozva fellépni. A csont ilyenkor felületes rétegeiből kiindulólág szétesik, s ennek következtében felülete kimaródottá, érdessé és pala-szürkéssé lesz és azt a csont részéről képezett geny borítja.

A csontszú, ha nem már sebzés következménye, később rendszeren sipolyok képződésére vezet, melyek végében a beléjük vezetett kutatóval az érdes csontfelületet kitapinthatjuk és ily módon további eljárásunkra nézve útbaigazítást nyerünk.

A *csontelhalás, necrosis*, mely lerepesztett csontrészekben és töltéssűrűsítően törött csontokban, továbbá minden olyan ok következtében beáll, mely a csont táplálkozását tetemes fokban zavarja (pl. gyulladás, a csonthártya leválasztása, thrombosis), majd egy egész csontra (*N. totalis*), majd annak csak egy részére vonatkozik (*N. partialis*).

Némelykor csak a csontkéreg felületes rétegei (*N. superficialis s. externa*) vagy csak a velővel szomszédos része hal el (*N. centralis s. interna*).

Az elhalás folytán az illető csont részlet szürkés fehérré vagy palaszürkévé, egészen fénytelené lesz és lassankint az ép résztől egészen különválik, a midőn azt *sequester*-nek mondjuk. Körülötte az ép csontszövet nem ritkán nagy kiterjedésben gyulladásban van és ennek folytán tetemes fokban megvastagodik, úgy hogy az elhalt csont részlet nála keskenyebb csontgyűrűbe, a *csontládába*, van bezárva. Az elhalás helyéről többnyire sipoly vezet a környező lágy részekben át a test felületére.

Gümők a csontokban leginkább csak általános heveny gümőkór eseteiben fordulnak elő, a midőn a csontvelőben különálló szemcséket vagy némelykor nagyobb sajtos góczokat képeznek (*Osteomyelitis caseosa*).

Újképletek a háziállatok csontjaiban általában igen ritkák. Közülök előfordulnak a *chondromák*, rendszeren a csont- és porcszövet közti határon; a *sarkomák*, többnyire a csonthártyából kiindulva. A *rákok* mindig másodlagosak és rendszeren a csontvelőben képeznek góczokat, melyek később a csontos állományt sorvaszthatják. Daganatok, főleg sarkomák, némelykor a hosszú csontok végeiben fejlődnek és ezek tetemes megnagyobbodását okozzák. Friss állapotban a megnagyobbodott rész csontgerendezetbe ágyazott lágy szövetből áll, mely azonban áztatáskor kiesik és csak a levegővel telt csonttöredék marad vissza (*Spina ventosa*). Ily túltengés egyébiránt genyes csont- és csonthártyagyulladás következtében is fejlődhet ki.

Élősdiek közül az *Actinomyces bovis* érdemel figyelmet mely az állkapcsokon kívül a törzs csontjaiban is előfordulhat.

III. FEJEZET.

A szárnyas házi állatok.

A bonczolás módja.

A szárnyasokat legczélszerűbben a következő módon bonczoljuk:

Hátára fektetve az állatot, mindenekelőtt nyakáról, melléről és hasáról a tollakat kiszakgatjuk. Ezután hegyes késsel a bőrt a torokjárattól egészen a kloakáig a test középvonalában felhasítjuk és a nyak és mell mindkét oldaláról lefejtjük, a mellestől hátulsó végétől kezdve pedig a kloakáig a hasfalat egészen felvágjuk. Most a vastag mellizmot mindkét oldalon egészen a csontig bevágjuk, késsel vagy csontollóval a bordákat a mellestől szélé mellett átvágjuk és gondos praeparálással a szegycsontot egészen eltávolítjuk. Ügyelnünk kell e közben, hogy a vékony hártyás falú előgyomrot meg ne sértsük. Ily módon a has és a mellkas összes szervei szabadon fekszenek előttünk és esetleges helyzetváltozásai vagy alakbeli eltérései már ekkor könnyen felismerhetők, az ürök felnyitása közben pedig már tudomást szereztünk az esetleg bennük levő folyadék minőségéről és mennyiségéről.

Az egyes szerveket most ugyanazon sorrendben vesszük vizsgálat alá, mint az emlős állatok bonczolása alkalmával, a midőn azokat egyenkint kivethetjük vagy, a mi czélszerűbb, rendes összeköttetései épen hagyásával vágjuk be, illetőleg fel. A terimbeles szervek vizsgálatát a legnagyobb átmérő irányában vezetett metszésekkel, a bélcsatornát pedig ollóval felnyitva vizsgáljuk. Az igen vastag izmos falú gyomrot legczélszerűbben a bélből beléje vezetett ollóval nyitjuk fel.

A szívet — a gyomrocs egyszerű lévén — úgy bonczoljuk, hogy először is a jobb pitvart, a gyomroccsal együtt, a szív jobb oldalának közepén vezetett metszéssel megnyitjuk. Ezután az olló

tompa szarát a nyitva levő gyomrocsból a bal pitvarba vezetjük és ez utóbbit alulról és jobbról fel- és balfelé vezetett metszéssel megnyitjuk. Most még egy-egy ollócsapással a tüdőüteret és az aortát vágjuk fel az edények lefutása által megjelölt irányban.

A tüdőket előbb környezetükből késsel ki kell fejteni és csak azután ejteni meg rajtok a hosszirányú bemetszéseket.

A bárzsing és a légső megnyitása oly módon történik, hogy a szájba vezetett ollóval a baloldali szájzugot egyenesen hátrafelé bevágjuk s azután a bárzsingot a torokból kiindulólág a nyak bal oldalán egész hosszában felhasítjuk. Végre az ollót elülről a gégebe vezetjük és azt a légsővel együtt egészen a mellkasig szintén egész hosszában felvágjuk.

A központi idegrendszer a koponyaboltozat csontjainak, illetőleg a csigolyaíveknek csontollóval való lefejtésével tesszük szabadon láthatóvá. A további eljárás megegyezik azzal, melyet az emlősök agyának bonczolásánál követünk, csak hogy kivitelezés természetesen a tárgy kicsisége miatt nagy pontosságot és gondot igényel.

A szárnyasok betegségei.

Az egyes szervekben talált elváltozások értelmezése és a betegségek azok alapján való felismerése ugyanazon elvek szerint történik, mint az emlős állatoknál.

Mellőzve a szárnyasokban és rajtok előforduló nagy számú élősdiék felsorolását (l. Azary), e helyen csak a gyakorlatilag legfontosabb betegségeket akarjuk főbb kórboncztani tüneteik szerint megemlíteni.

a) Általános fertőző betegségek.

A fertőző betegségek sorából felemlítjük a következőket:

A *baromfi-cholera*, mely baromfiudvarokban hevesen pusztító járvány alakjában szokott fellépni, bonczoláskor a következő elváltozások alapján ismerhető fel: A vékonybél higan folyó, sárga, nyálkával kevert s nem ritkán véres bélsarat tartalmaz. Nyálkahártyája az alatta levő kötőszövettel együtt zizenyősen beszűrődött, duzzadt, élénken belövelt és sokszor apró pontszerű vérömléseket is mutat.

Ez állandó és főleleten kívül igen gyakran találunk a savóshártyák, nevezetesen a szívburok zsigeri lemeze alatt sötét-vörös pont- és csikszerű vérömléseket, s némelykor ez utóbbi rostonyás álhártyákkal van fedve vagyis rostonyás szívburok-gyuladás van jelen. Ritka esetekben, mint szövődmény, croupos tüdőgyuladás is található.

Kétes esetekben a kórismét biztossággal megállapíthatjuk, ha a bonczolt állat vérébe mártott kés hegyével egészséges madár (veréb, galamb) fejbőrét megkarczoljuk. Ha a bonczolt állat choleraában hullott el, akkor a beoltott már huszonnégy óra lefo-lyása alatt el fog hullni.

A *lépfene*, mely egyébiránt csak igen ritkán, rendszerint az emlős háziállatokon uralkodó járványnyal egyidejűleg lép fel a szárnyasokon, ugyanazon elváltozások alapján ismerhető fel, mint amazoknál. Itt is egyes tájak bőralatti kötőszövetének kocsonyás és véres beszűrődése, vérömlések a belső szervekben, esetleg üszkös elhalás a bőr valamely részén képezik a szembe-ötlő makroszkopikus elváltozásokat.

A *diphtheritis* a bántalom jellemző hártyás terményciről ismerhető fel, melyek a száj és torok és sokszor az orr nyálkahártyáját, a kötőhártyákat és némelykor még a szájszögleteket közvetlenül körülvevő bőrt is borítják, szintúgy a gége, a légcső és hörgők nyálkahártyáján is lehetnek jelen. Az álhártyák kezdetben vékonyak, lazák, könnyen levonhatók, fehérek vagy halvány sárgások. Később vastagabbak, világos vagy telítettebb sárga színűek, tömöttebb összeállásnak és az alappal erősen függnék össze. A levegőnek közvetlenül kitett részekben, főleg a száj körül, nemsokára barnás színt vesznek fel és pörkökké beszáradnak. Ez utóbbit a nyálkahártya élénken belövelt és tömött alsó rétegei képezik, melyekben sokszor pontszerű vérömléseket láthatni. Az álhártyákkal borított területek körül a nyálkahártya élénken belövelt és erősen duzzadt.

Hosszan tartott betegség alkalmával az álhártyák alatt vagy ezek leválása, illetőleg eltávolítása után mélyebbre hatoló, élénk piros, kimaródott szélű és hasonló alapu fekélyek jöhetnek létre.

Ha az orr nyálkahártyája is meg van betegedve, akkor a diphtheritikus folyamat könnyen az orrürrrel közlekedő garatüregre is áttérjed, a midőn a belső szemzúg alatti táj daganatszerűen kiemelkedik s megnyomására az ornyílásokból sűrű genyes nyálka ürül. Súlyos esetekben a garatot a benne felhalmozódó izzadmány annyira kitágítja, hogy a fej egészen elveszti rendes alakját és a duzzanat fölött a csontlemez egészen elsovadt.

A légutak diphtheritisének rendes kísérője galamboknál, némelykor azonban a tyúkféléknél is, a bél heveny hurutja, mely némelykor fekélyesedő gyuladássá fokozódik. A tüdőkben tágu-lathiány, vizenyő, a savós hártályokon vérömlések és rostonyás gyuladás szoktak jelen lenni.

A *gregarinosis* (*psorospermiasis*) bizonyos tekintetben hasonló az előbbi betegséghez, a meennyiben itt is képződnek a nyálkahártyákon hártályás felrakódások.

A gregarinosishnál azonban az első elváltozások a szemhéjakon és az orrnyílások körül lépnek fel, hol mákszemnyi — kendermagnyi göcsök támadnak, melyek fiatal korban vagy vöröses- vagy sárgásszürke színűek és sajátságos zsíros vagy gyöngyházfényűek. Később azonban felületükön szennyes szürke vagy barnás pörkök képződnek és ezek összefolyásával a fej nagyobb része száraz, berepedezett, érdes kinézést nyer. Csak ritka esetekben történik, hogy a száj és a torok nyálkahártyáján is fejlődnek ily felrakódások, a midőn azonban mindig túlnyomó a fejbőr elváltozása. A belső szervek körül a máj sokszor apró, sárgás pontokkal, gregarina-telepekkel van behintve, melyek némelykor tetemesebb nagyságot is érnek el és ekkor belsejökben sűrűn folyó sárga vagy sajtos anyagból állnak. Nem ritka a bél nyálkahártyájának heveny gyuladása, midőn az szennyes zöldes szürke, morzsalékony felrakódásokkal is van borítva. A pörkökben és álhártyákban a psorosperiumok könnyen ki-mutathatók.

b) A egyes szervek betegségei.

A bőr különös megbetegedései közül figyelmet érdemelnek :

Az aphthenseuche, mely áttetsző savóval telt vékony falu hólyagok és ezek megrepedése után visszamaradt igen sekély

kimaródások által van jellemezve. Tyúkféléknél e hólyagok a tarajon és a lebenyeken, a kötőhártyákon, az orrnyílások és a száj szélein, ludaknál és kacsáknál e részeken kívül és kívülől mérvben a lábak úszóhártyáin lépnek fel.

A tyúkok *koszbtetgsége* (*Tinea favosa*, *Porriigo*, *Favus gallinarum*) az *Achorion Schönleini* fonalgomba által okozott bőrbetegség. A tarajon, a lebenyeken és a fülkagylókon apró fehér vagy szürkés fehér foltok jelennek meg, melyek később hasonló színű, vékony, összefüggő bevonattá folynak össze, mely később megvastagodva 8 mm. vastag asbetszerű szárazabb réteggé lesz, mely alatt a bőr kimaródott. Az említett részokról a bántalom a fej többi részeire, a nyakra, sőt a törzsre is áttérjedhet. A megbetegedett helyeken a tollak szárait az említett pörkök gyűrűszerűen körülveszik, sőt a vitorlák is mutathatják az asbetszerű bevonatot. A tollak később kiszáradnak, törékenyekké válnak s végre kihullnak, úgy hogy a bántalom előhaldott stádiumában a vastag varakkal borított bőrrészleteken a tollak rendesen már hiányzanak.

A szárnyasok rühét a *Dermatoryktes mutans* vagy a *Dermatophagus gallinarum* okozza.

Az előbbi székhelyét a végtagok képezik. De a test többi részein is előfordulhat. A lábak bőrén apró szürkés fehér foltok és pörkök végre igen kiterjedt dudorzos, sárgás szürke, száraz varr réteget képeznek. A lábak ez által egészen alaktalanul megvastagodottak és úgy néznek ki, mintha mésszel vagy agyaggal bevonva lennének. A varrak alatt a bőr kipirosodott, duzzadt és sokszor genyesen beszűrődött.

A dermatophagus-rüh leginkább a nyakon és a mellen fordul elő, de az egész testen is el lehet terjedve. Vékony felhám-pikkelyek felrakódásából végre vastag, szennyes sárgás szürke, száraz varrak jönnek létre, melyek alatt a bőr kivörösödött.

A belső szerveken lényegökre nézve hasonló betegségek fordulnak elő, mint az emlős állatoknál és hasonló elváltozások alapján ismerhetők is fel. A következőkben csak a gyakrabban előforduló és egyik-másik tekintetben eltérően viselkedő betegségeket soroljuk fel röviden és főleg az eltéréseket hangsúlyozva.

A *lépben* leginkább festenyzettség; amyloid elfajulás és gümők fordulnak elő.

A *máj* jól táplált, hizlalt állatokban rendszeren a zsíros beszűrődés állapotában van, melynél fogva a nagy máj egészen egyneműen sárgás színű és hemetszésekor a kés pengéje vastag zsírréteggel vonódik be. Ritka esetekben a zsírmáj már inkább a zsíros elfajulás jeleit mutatja, a mennyiben a máj szövete nagyobb fokban, majdnem pépszerűen ellágyult. A máj erősen feszült burka meg is repedhet, a midőn belső elvérzés képezi a halál okát.

BONIZZI és DELPRATO *typhosus májgyulladás* neve alatt járványos, lázas és a nyálkahártyák erős heveny hurutos gyulladásával járó betegséget írnak le, melynél a bonczolás főleg a máj szövetének ellágyulását mutatja ki.

Igen gyakori a *máj gümőkórja*, mely embertől vagy állatoktól származó gümőkóros anyaggal való fertőzés következtében lép fel. A gümők a máj felületén és szövetében foglalnak, legtöbbször nagy számban, helyet; egészen mogoró mekkoraságot érhetnek el és már sárga színűk és tömörségük által élesen különböznek a máj szövetétől. A kisebbek némelykor sárgás kocsonyaszerű anyagból állnak, többnyire azonban, úgy mint a nagyobbak mindig, szürkés sárgás, száraz, sajtszerű, vagy elmeszesedés következtében vakolatszerű, némelykor pedig egészen kemény anyagból állanak.

Többnyire egyidejűleg más szervek, főleg a lép, a savós hárttyák, a bél fala, a petefészkek, a nyirokmirigyek is mutatják a jellemző gümőkóros elváltozásokat.

A *nagy epeútnak* bélhurut vagy külső összenyomatás folytán történt elzáródása itt is sárgaságnak képezheti okát.

A *hashártya* heveny és idült, körülírt vagy általános *gyulladását*, mely a hashártya kinézésének megváltozásából és izzadmány jelenlétéből ismerhető fel, többnyire a gyomor vagy a bél falán átfúródott idegen testek, élősdiek, gümőkór, a petefészekből levált, de a petevezetékbe nem jutott tojások, műtéti beavatkozások (herélés) stb. okozzák.

Újképletek közül a lipomát és az egyebek közt rendszerint tollakat is tartalmazó teratomát említjük meg.

A *gyomorban* és az előgyomorban különféle idegen testek lehetnek jelen, melyek a nyálkahártyát, sőt a fal külső rétegeit is megsérthetik vagy a tápcsatorna egyes részei közt a közlekedést elzárhatják.

A *bél* ürének eltömülését, főleg nehezen emészthető tápszerek élvezete után, nem ritkán a valahol, főleg a végbélben felhalmozódó bélsár, szintúgy nagy számban jelenlevő bélférgek okozhatják. (Ez utóbbiakra nézve l. Azárv tankönyvét.)

A *gyomor és bél gyuladása*, mely sokszor vagy mérges, izgató anyagok, némelykor hernyók bevitele után, elősdiék jelenlétében, az utóbbi pedig közelebbről ki nem mutatható ok nélkül is, főleg tavasszal a fiatalabb állatokon lép fel, itt is a nyálkahártya belőveltségéről, vérömléseiről, duzzadásáról, esetleg fekélyesedéséről ismerhető fel. A choleránál észlelhető gyuladásról már fentebb volt szó.

A *vesékben* és a *húgyvezetékben* lényegileg ugyanazon kóros folyamatok (elfajulások, gyuladás, gümőkór, húgykövek stb.) fordulnak elő, mint az emlősök hasonló szerveiben.

A *petefészek* — rendszeren csak a baloldali van kifejlődve — betegségei közül főleg az újképletek (rák, dermoidcysta) és a peték sajátságos kocsonyás elfajulása érdemelnek figyelmet, mely utóbbi folytán a petefészek szőlőfürtűhöz hasonló kinézetű nyér (*Myxoma multiplex ovarii*).

A *petevezeték* ki nem ürített egy vagy több tojás által nagy fokban ki lehet tágítva. A tojások kiürülése főleg akkor van megnehezítve, ha igen nagyok, ha héjuk a vezetékben összehúzódnak, vagy ha az nem vagy hiányosan képződött, és ily módon a meszes héj által a vezeték falára gyakorolt inger elesik.

A vezeték, melynek vége ilyenkor rendszerint meg van duzzadva, nyálkahártyája élénk piros, sokszor vérömlésekkel tarkázott, ürében az egy vagy több tojáson kívül sok nyálkát és a tojás fehéréhez hasonló anyagot tartalmaz, melyben vakolat-szerű tömegek lehetnek beágyazva.

A *petevezeték előesése* rendszeren a kloaka szélének együttes előesésével van összekötve. A kívülről látható vörös daganat szélén a nyálkahártyájával kifelé fordult petevezeték nyílása alatta és inkább befelé a végbél nyílása vehető észre.

A *hímivarszervek* közül a *herék* túltengését és tömlős elfajulását említjük meg, midőn a megnagyobbodott herébe nem ritkán nagy mennyiségben mészszók rakódnak le. *Gümőkóros* megnagyobbodás és elfajulás szintén előfordul.

Libák és kacsák némelykor a *hímveszőt* nem képesek a közösülés után a kloakába visszahúzni, hanem az állandóan kilóg. Bonczoláskor a kinn levő hímveszőt erősen vizenyősen megduzzadva és felületén beszennyezve s többnyire felsebezve találjuk.

A *szívurok* gyuladása a baromfi-choleraanál fordul elő igen gyakran, de önállóan is felléphet s azért jelenléte nem bizonyítja még az említett betegséget.

A *tüdőkben* aránylag gyakori úgy a hurutos, mint a croupos tüdőgyulladás, melyek kórismézése az ismert kórjelek alapján történik, csakhogy itt figyelemmel kell lenni arra, hogy a szárnyasok ép tüdői tömöttebbek és rugalmasabbak, mint az emlősökéi.

Nem ritkán fonalgombák (*Aspergillus glaucus* és *nigrescens*, *Mucor racemosus*) jutnak a hörgőkbe, a légzacskókba és a tüdőkbe és okozzák e szervek gyuladását (*Broncho- et Pneumonomycosis*). A tüdők szövete a hurutos gyulladás képét mutatja, a hörgőkben és a légzacskókban azonban sok sárgás vagy zöldes, lágy vagy összeállóbb, rostonyás genyes izzadmányt találunk, mely apró csomókat vagy a nagyobb ürök falán egész több mmtr vastag hártýákat képez, melyek később sajtos anyaggá alakulhatnak át. Górcsővel e tömegekben a gomba fonalai és gyümölcshordói könnyen kimutathatók.

A légutak, úgy mint a száj és az orr, nyálkahártýáján is a hurutok gyakoriak és az ismertetett elváltozások alapján kórismézhetők. A szárnyasok *ragadás náthája* (*Coryza avium contagiosa*) kórboncztanilag mint olyan nem ismerhető fel, miután a közönséges huruttól legfeljebb némelykor a hurutnak jobban kifejezett jelei által különbözik. Itt a bántalom járványos előfordulása nyújt a kórismére alapot.

A szájban a diphtheritisen és az itt ritka gregarinosison kívül még a *soor* fordul elő, melynél fonalgombák (*Oidium albicans* vagy GRAWITZ szerint a *Mycoderma vini*) a nyelv alapján, a torokban és némelykor a begyben is egész egy milliméter vastag, fehér

telepeket képeznek a különben ép nyálkahártya felületén. Régebbi esetekben a telepek szürke vagy sárga, törmelékes vagy kenőcsszerű, berepedezett bevonattá alakulnak, mely alatt a nyálkahártya belövelt s némelykor felületesen ki is fekélyesedett.

A *begy* megnyitásával a benne levő anyagok mennyiségét és minőségét állapítjuk meg. Itt tápszerrek, főleg ha igen szárazak és nagyok, annyira felhalmozódhatnak, hogy tovább haladásuk a nyelőcső hátulso részébe lehetetlenné válik. Máskor különféle idegen testek, főleg ha hegyesek, zárják el az utat. A *begy* ilyenkor már külső megtekintéskor tetemes nagysága és igen tömött tapintata által feltűnik és megnyitása után a pangás oka rendszerint könnyen kimutatható. A pangás végre a *begy* falának megrepedését okozhatja, mi azután a nyak kötőszövetének genyes-eves gyuladását vonja maga után.

A lágý *begy* a nyálkahártya hurutos gyuladásának következtében szokott kifejlődni, midőn a nyakon puha daganat látható, míg bemetszésre ürében sok zavaros folyadékot kevés tömöttebb összeállású tápszerrel találunk.

A *központi idegrendszer* betegségeiről itt semmi különöset nem említhetünk, csak annyit jegyzünk meg, hogy a vizsgálatnak e tekintetben a tárgy kicsinysége miatt igen nagy figyelemmel kell történni. Így is nem ritkán negatív lesz a lelet oly esetekben is, midőn az élő állaton kifejezett idegtünetek voltak észlelhetők és sokszor még a mikroszkópi vizsgálat sem ad azok okáról kielégítő felvilágosítást.

IV. FEJEZET.

Újképletek kórismézése.

Általános észrevételek.

Az újképletek, melyektől az egyszerű túltengéseket és a gyuladás folyamán létrejött szövetújképződéseket élesen el kell különíteni, elég gyakran találhatók a bonczolás alkalmával. Helyes felismerésök nemcsak tudományos, hanem gyakorlati szempontból is kiváló fontossággal bír, miután fejlődésük és ter-

jedésük módját, valamint befolyásukat az állati szervezetre csakis ily alapon tudjuk pontosan megállapítani.

A hasonló szöveti szerkezettel bíró újképletek bárhol forduljanak is elő, bizonyos közös alaptulajdonságokat mutatnak, melyek alapján több-kevesebb határozottsággal felismerhetők. Az egyes szervek szerint fordulnak ugyan elő eltérések, ezek azonban többnyire csak a daganatok külső alakjára vannak módosító befolyással és ama jellemző alaptulajdonságokat nem tüntetik el.

Célszerűnek véltem azért külön fejezetben az egyes újképletekre vonatkozó főbb ismertető jeleket röviden összefoglalni, a midőn természetesen csakis a szabad szemmel lehetséges felismerés határáig mentem és a csupán mikroszkópi vizsgálattal eszközölhető finomabb megkülönböztetéseket, melyek gyakorlati értéke különben is csekélyebb, figyelmen kívül hagytam.

A kórisme felállításánál az *alakon* és *nagyságon* kívül főleg a *daganat tapintatára és metszéslapjának minőségére*, elsősleges daganatoknál pedig ezenkívül még arra is támaszkodunk, hogy azok *minő élettani szövetből indultak ki*. E mellett természetesen a többi viszonyokat is figyelemre méltatjuk, ú. m. a daganat befolyását az illető szervre, viszonyát a szomszédsághoz, esetleg szétesését vagy kifekélyesedését stb., szintúgy olyan esetben, hol áttétek vannak jelen, fontossággal bír azon út kimutatása, melyen az elsősleges daganatból ez áttétek más szervekben keletkeztek.

A *tapintat* sokszor már magában tájékoztat bennünket a daganat szöveti szerkezete felől; így csont- és porc daganatok, némely zsírdaganatok már ez alapon is felismerhetők.

A *metszéslap* tüzetes megtekintése, eltekintve azon esetektől, melyekben az némely szövetre, pl. a zsírszövetre, egészen jellemző kinézést mutat, igen sokszor felvilágosítást nyújt a daganatot alkotó szöveti elemek természetéről és elrendeződéséről, valamint arról, hogy a daganat csupán egyféle vagy pedig többféle szövetből van összetéve. Így pl. a rostos daganat nemezszerű, sok sarkoma egynemű répaszerű, a rákok kétféle színű reczétetet mutató metszéslapja sokszor egészen jellemző.

Az elsőleges vagyis a helyén önállóan fejlődött újképletek kiindulására vonatkozólag általános szabálynak mondható, hogy *az újképletek mindig oly szövetből fejlődnek, melyhez saját szerkezetük histogenetikus tekintetben hasonló.* Így pl. részben hámsejtekből álló újképletek, adenomák és rákok, mindig csak oly szervben fejlődnek elsőlegesen, mely hámsejtekből is áll, míg pl. csupán kötőszövetből álló szervekben, csontban, lépben, bőr alatti kötőszövetben stb. sohasem lép fel elsőlegesen; szintúgy a porc-daganat és izom-daganatok mindig csak ott találhatók, hol porc-, illetőleg izomszövet, hacsak górcsővel felismerhető mennyiségben is, különben is létezik.

E mellett azonban szem előtt kell tartanunk, hogy az újképleteknek általában bizonyos kedvező fejlődési helyeik vannak és bizonyos szervekben sokkal gyakrabban fordulnak elő, mint másokban, hol pedig látszólag [ép úgy meg vannak reájuk nézve a fejlődési feltételek. Így pl. a májban, dacára, hogy hámsejtekből álló szerv, az elsőleges rák felette ritka, míg a pajzsmirigyben sokkal gyakoribb. Itt tehát még a daganatok helyi előfordulására vonatkozó statisztikát is figyelembe kell vennünk s ennek alapján döntenünk el azt, hogy több szerv együttes megbetegedése alkalmával melyikben lépett fel elsőlegesen az újképlet.

A jó- és a rosszindulatú daganatok egymástól való megkülönböztetése fontossággal bír olyan esetekben, midőn a bonczolás célja a klinikai kórképet értelmezni és az újképletek kezelésére vonatkozólag jövőre útmutatást adni.

A rosszindulatúság kiváló jelét metastasisok jelenléte képezi, de viszont a valamely szervben csak magában levő daganat nem mindig jóindulatú, mert lehetséges, hogy a metastasisok csakis az idő rövidsége vagy más viszonyok kedvezőtlen volta miatt nem jöttek létre. E tekintetben mindenekelőtt az illető újképlet faja bír döntő befolyással, a mennyiben tudjuk, hogy pl. a rák vagy a sarkoma mindig rosszindulatú, a fibroma mindig, a chondroma többnyire jóindulatú stb. Ilyenkor tehát a kórismére felhasználható jelek tekintetbe vételével mindenekelőtt az újképlet mibenlétét határozzuk meg s ezzel sokszor már a jó- vagy rosszindulatúság kérdését is eldöntöttük.

A) Kötőszöveti újképletek.

Fibroma, rostdaganat.

Sejtszegény vagy tisztán rostos kötőszövetből álló újképlet.

Élesen határolt, gömbölyű daganat, ritkán megy át elmosódottan a szomszéd szövetbe; igen tömött és szívós (csak a nedvűsák lágyabbak, de szintén szívósak), metszéslapja fényes fehér, nemezszerű vagy körkörösén rétegzett. Másodlagosan zsírosan vagy nyálkásan elfajulhat s ilyenkor üreges, sokszor elmeszesedik.

Rendszerint magánosan fordul elő, de némelykor egyszerre több helyen nagyobb számban fejlődhetik. Metastasisokat soha nem okoz.

Előfordulási helyei: általában a szervek kötőszöve, különösen a bőralatti és izomközi kötőszövet, bőnyék, csonthártyák stb; némelykor idegek kötőszöveti hüvelyéből fejlődik (*Fibroma ad nervum*).

Lipoma, zsirdaganat.

Zsír szövetből állva gömbölyded, lebenyezett s azért felületén egyenetlen, jól határolt daganatot képez. Tapintata lágy, de elég rugalmas. Metszéslapján a kissé kiemelkedő és egymással nagyobb csoportokat, lebenyeket képező sárgás zsírlebenyekék láthatók, melyek s főleg az utóbbiak bemélyedt, fehér kötőszöveti recze által vannak egymástól elkülönítve.

Magánosan, igen ritka többes számban lép fel; áttéteket sohasem okoz.

Előfordulási helyei: a hashártya és más savóshártyák alatti kötőszövet (a nagyobb daganat rendszeren kocsányon lóg a hasürbe), a bőralatti kötőszövet, másutt ritka.

Myxoma, kocsonyás daganat.

A myxoma, hasonlóan a kocsonyás kötőszövethez, melyből áll, lágy, majdnem hullámzó tapintatu daganatot képez, mely majd gömbölyded, jól határolt s nem ritkán lebenyes, majd elmosódott határral megy át a szomszéd kötőszövetbe. Metszés-

lapja szürkés kocsonyaszerű s róla tiszta nyálkás folyadék vonható le.

Rendesen magánosan fordul elő és jóindulatu; áttéteket csak igen ritka esetekben okoz, némelykor azonban gyorsan növekedve, majd kifekélyesedve a szervezetre igen káros befolyást gyakorol.

Többnyire a bőr alatti kötőszövetből fejlődik; előfordul azonban még a csontvelőben, az agy és gerinczagy burkaiban, a fültőmirigyben és herében (többnyire más szövettel keverten) és idegek mentén, melyek kötőszöveti hüvelyéből indul ki (*Neuromyroma*).

Az eddig említett újképletek nem ritkán egymással keverve képeznek daganatokat, melyek egyik részökben az egyik, a másikon a másik szövetére jellemző kinézetet mutatnak.

Chondroma, porczdaganat.

Gömbölyded vagy még gyakrabban dudorzos felületű, porczkemény daganat, melynek metszéslapja a porczszövet félelése szerint majd egynemű, kékesen áttetsző, majd rostozatos. A kocsonyás porczszövetből álló, különben igen ritka chondroma lágyabb és kinézése tekintetében többé-kevésbé hasonló a myxomához.

Elmeszesedés, csontosodás és nyálkás elfajulás gyakori s utóbbi esetben a daganat nyálkás anyaggal kitöltött üregeket tartalmaz.

Jóindulatu daganat, de ritka esetekben áttéteket okozhat.

Előfordulási helyei: a csontok epi- és diaphysise közti határ, a csontos egyesülések porczai, a tüdők (kiindulva a hörgők porczáiból), a fültőmirigy és a herék; más testrészek kötőszövetében igen ritka.

Porczokon nem ritkán porczszövetből álló növedékek fejlődnek, főleg izületekben (*Echondrosis*).

Osteoma, csontdaganat.

A csontszövetnek megfelelő kinézéséről és tapintatáról könnyen felismerhető. Szerkezetére majd a szivacsos, majd a tömör csonthoz hasonló (*O. spongiosum* és *O. durum*). Alakja változó, a mennyiben majd gömbölyded daganatokat, majd lapos csontlemezeket, majd csontok felületén különböző alaku kinövéseket képez, mely utóbbiakról a csontok betegségeinek tárgyalásakor volt bővebben szó.

A csontokon kívül, hol leggyakoribb, különböző szervek kötőszövetében fordulhat elő és mindig csak elhelyezése és nagysága szerint gyakorol az illető szervre befolyást.

Myoma, izomdaganat.

Legtöbbször síma izomsejtekből (*M. laevicellulare*, *Leiomyoma*), ritkán harántul csikolt izomrostokból (*M. strio-cellulare*, *Rhabdomyoma*) áll.

Az előbbi igen hasonló a fibromához, csak hogy metszslapja inkább rózsaszínű. Egyébiránt legtöbbször az izomsejtek mellett több-kevesebb orsóalaku kötőszöveti sejt is alkotja (*Fibromyoma*).

Az utóbbi, mint olyan, alig ismerhető fel biztossággal, miután kinézése tekintetében az orsósejtű sarkomához felette hasonló. Inkább csak gyanítható a szerkezete, ha a vese burka alatt vagy a herében fordul elő.

Jóindulatu daganat, de némelykor többes számban van jelen. Elfajulások, lágyulás és elmeszesedés, gyakoriak benne.

Az előbbi előfordul a méhben, a tápcsatorna falában, itt az izomrétegből kiindulva, és a prosztatában.

Neuroma, idegdaganat.

Csak idegeken fordul elő, rajtok körülírt duzzanatot képezve, és idegrostokból áll. Legtöbbször azonban az idegeken ülő daganatok nem ily szerkezetűek, hanem tulajdonképen fibromák vagy

myxomák és az ideg kötőszöveti hüvelyéből indulnak ki. A megkülönböztetés csakis mikroszkópi vizsgálattal lehetséges.

Glioma.

A központi idegrendszerben előforduló újképlet, mely szerkezete tekintetében a neurogliához többé-kevésbé hasonló. Az agy- vagy gerinczagyban egészen elmosódott határú daganatokat képez, úgy hogy némelykor csak a színelkülönbség mutatja, hogy nem túltengéssel, hanem új szövet képződésével van dolgunk. A tapintat majd lágyabb, majd tömöttebb, a szín szürke, szürkés vörös vagy sötétebb vörös, a mi a vértartalomtól függ.

A vérdúsabb gliomákban könnyen állnak be vérzések s azért apoplexia jelenlétében mindig gondolnunk kell azon lehetőségre, hogy az ily újképletből történt és a vért körülvevő szövetet pontosan kell vizsgálnunk, vajjon az nem tér-e el kinézésében az ép agy szövetétől.

Jóindulatú daganat annyiban, hogy metastasisokat nem okoz, elhelyezése miatt azonban mindig súlyos bántalmat képvisel. Combinatiók sarkomával nem ritkák.

Az agy- és gerinczagyon kívül még az agyhólyag kitüremkedéséből fejlődött ideghártyában fordul elő.

Angioma, edénydaganat.

Ujjonnan fejlődött edényekből álló daganat, köztük aránylag kevés kötőszövettel. Lehet, hogy csak tágult és kanyarodott, de egymással nem közlekedő edényekből áll (*A. simplex s. pleaxiforme*, *Naevus vasculosus*), midőn többnyire a bőrön, ritkán nyálkahártyákon vörös foltokat vagy szemölcsszerűen kiemelkedő, némelykor lebenyzett daganatokat képez, melyek metszéslapjáról az átmetszett véredényekből vér folyik ki.

Máskor az edények falaik sorvadása után egymással közlekedésbe lépnek és szabálytalan, vérrel telt ürekből álló daganat jön létre, melynek metszéslapja szivacszerű szerkezetet mutat és ennek likacsaiából már magától, valamint nyomásra vér ürül (*A. cavernosum*). Leggyakoribb a májban, másutt (hőr, csont, vese stb.) ritka.

Nyirokedényekből ugyanazon módon a *Lymphangioma* jön létre ugyanazon két féleségben a bőrben, a nyelvben, a szemhéjakban stb.

Sarkoma, húsdaganat.

Kötőszövetből áll, mely azonban sejtbősége által különbözik az épéleti kötőszövettől. A kötőszövet csoportjába tartozó bármely szervből indulhat ki és kinézése tekintetében, a sejtek alakja, nagysága és száma szerint, nagy változatosságot mutat, úgy hogy kórismézésénél mindig a székhelyet, metastasisok jelenlétét és terjedése módját is tekintetbe kell vennünk.

a) A kisebb és nagyobb gömbölyű sejtekből álló sarkoma (*S. rotundo* —, *parvi* — *et magnicellulare*) s főleg az előbbi, igen lágy, velőszerű daganatokat képez, melyek egyneműen fehér metszéslapjáról sok sejt tejfelszerű, a ráktejhez hasonló folyadék alakjában, könnyen levonható. Nem ritka a nyirokmirigyekben, melyek ilyenkor nagy, velőszerűen lágy daganatokká alakulnak át (*Lymphosarkoma*); ezenkívül bonyékból, az izomközti kötőszövetben, csontokban és az agyban, herékben, petefészekben stb. fejlődik.

b) Az orsóalakú sejtekből álló sarkoma (*S. fusco-cellulare*) már tömöttebb összeállású daganatokat képez, melyek metszéslapja fényes fehér, többnyire finom nemezszerű szerkezetet mutat. Némelykor a daganat könnyen szétfejtethető kötegekké (*S. fasciculare*).

A csillagalakú sejtekből álló és az óriássejteket tartalmazó sarkoma (*S. stellulare* és *S. giganteo-cellulare*) makroszkopikus kinézése hasonló az előbbiekéhez s mint olyan csak a górcsővi vizsgálat alapján ismerhető fel.

c) A festenyzett húsdaganat (*Melanosarkoma*) sötét-szürke egészen tusfekete színe által van jellemezve s e tekintetben a festenyzett rákhoz hasonló, melytől csak fejlődésének helye vagy csak a górcsővi vizsgálat alapján különböztethető meg. Leggyakoribb világos színű s főleg szürke és fehér lovakon, melyeken leginkább a végbélnyílás és a külső ivarszervek környezetében fejlődik elsősorban és itt szívós és nedvszegény, vagy lágy s

metszéslapjáról nyomásra fekete sűrű folyadékot ömlesztő daganatokat képez.

Ez alakokon kívül igen gyakoriak a kevert sarkomák, melyek egyes részeikben majd gömbölyű, majd orsóalakú sejtekből állnak s ennek megfelelőleg nem is mutatják tisztán az egyes alakokra jellemző kinézést. Szintúgy gyakoriak a jóindulatú daganatokkal való combinatiók s ily módon keletkezik: a *Fibrosarkoma*, a *Myxosarkoma*, a *Chondrosarkoma*, az *Osteosarkoma* (különbözik a csont tiszta sarkomájától: *Sarkoma ossis*-től), a *Gliosarkoma* stb., melyek az őket alkotó szöveteknek megfelelő változatos kinézést mutatják.

A sarkoma rosszindulatú daganat s felette gyakran okoz metastasisokat, melyek jelenléte nagyon elősegíti a helyes körismét. Az elsőleges daganathból legtöbbször a véredények útján jutnak egyes részletek más szervekbe és bonczoláskor nem ritkán ki lehet mutatni, hogy az újképlet a szomszédságában vagy benne fekvő véredény, rendesen visszer falát áttörte és szövete ennek ürébe belenyomult.

Leggyakrabban a bőrben és a bőr alatti kötőszövetben fordul elő, és nem ritkán a bőnyékből és a csonthártyából indul ki. Ezenkívül minden szervben fejlődhetik, miután mindenütt van kötőszövet.

B) Hámszöveti újképletek.

Azon daganatok, melyek felépítésében a kötőszövet mellett hámsejtek is vesznek részt, mindig csak oly szervekben fejlődnek elsőlegesen, melyekben hámsejtek rendes viszonyok közt is jelen vannak. Ide tartozik az

Adenoma, mirigydaganat.

A csöves mirigyek szerkezetét utánozó újképlet, melyben tehát kötőszövetbe ágyazva, a hámsejtek szabályosan, egyenes vagy gyakrabban kanyarulatos, elágazódó és itt-ott tágult csövek falának belső felületén vannak elrendezve.

Mirigyes szervekben rendesen jól körülírt, sőt nem ritkán betokolt daganatokat képez, melyek lágyak, némelykor majd-

nem velőszerűek és melyek metszéslapja fehér vagy halvány rózsaszínű.

Hártyás szervekben, főleg nyálkahártyákon, melyek csöves mirigyeiből fejlődnek, többnyire habarczszerű, nem ritkán dudorzos vagy bolyhos felületű, lágy képletek alakjában lépnek fel és a nyálkahártyák habarczai általában belsejükben szagorodott mirigycsöveket tartalmaznak.

Az újonnan képződött mirigycsövek később a hámsejtek által képezett nyálkás váladék által kitágítatva tömlökké alakulhatnak, s ilyenek összefolyása által nem ritkán tetemes nagyságú tömlős daganatok, cystomák jöhetnek létre, a minők leggyakrabban a petefészkekben fordulnak elő.

Az adenoma jóindulatú daganat, némelykor azonban, főleg nyálkahártyákon, rákká alakul át (*Adenocarcinoma*).

Előfordulási helyei: Az orr, a méh, a gyomor és a végbél nyálkahártyája, az emlő, a pajzsmirigy, a máj, a vesék és a petefészkek, ez utóbbiakban rendszerint tömlők alakjában.

Carcinoma, rák.

Az előbbi újképlettől abban különbözik, hogy a hámsejtek a kötőszövetben egészen rend nélkül, szabálytalan alakú csoportokat képezve foglalnak helyet. A hámsejtek és a kötőszövet közti mennyileges viszony, azon hámsejtek természete, melyekből a ráksejtek fejlődnek és rendszeren korán beálló elfajulási folyamatok határozzák meg az újképlet külső megjelenését, mely annyira változatos, hogy általános jellemzése alig lehetséges.

A hámsejtek száma szerint megkülönböztetjük a sejtszegény, rostos s azért igen szívós (*C. fibrosum*, *Scirrhus*), a sejthő s azért velőszerűen lágy (*C. medullare*) s a kettő közt álló egyszerű rákot (*C. simplex*).

Alakja szerint a rák majd gömbölyded, jól körülírt, majd elmosódott határú, majd ismét gombaszerű s nemsokára kifehélyesedő daganatokat képez.

Legjellemzőbb a metszéslap kinézése és a szomszédos nyirokedények magatartása. Az előbbi, kivéve az igen sejtszegény rostos rákokat, mindig recézetes, a mennyiben a szürkés fehér

vagy rózsaszínű kötőszöveti váz reczéjének hézagjait a rendszerint zsirosan elfajult s azért sárgás rákfészkek töltik ki. Ha a daganatot oldalról megnyomjuk, akkor a hámsejtek halmazai a metszéslap fölé csapok alakjában kinyomulnak. Vakarással a rákfészkeket kiemelhetjük és a metszéslapról sűrű tejfehér anyagot, a ráktejet, vonhatjuk le.

A szomszédos nyirokedények és nyirokmirigyek rendszerint meg vannak betegedve, a mi a rák tovaterjedésének egyenes következménye. A rákból ugyanis a nyirok árama egyes hámsejt-csoportokat tovább visz, melyek már a nyirokedényekben felszaporodhatnak és ezek kitágulását és eldugulását okozhatják, úgy hogy a daganat körül azok vastagabb kötegek alakjában kitapinthatók. Többnyire azonban a ráksejtek tovább haladva, végre a nyirokmirigyekben megakadnak és itt szaporodva azok rákos elfajulását okozzák, úgy hogy a nagy daganatszerű képletek a rák sajátságait mutatják (metszéslap, ráktej). A rák ezen előrehaladása, mely végre távolabbi szervekben is vezet áttéti daganatok keletkezésére, jellemző a rákra.

A kocsonyás rák (*C. gelatiniforme alveolare*), mely kinézése tekintetében hasonló a myxomához, csakis górcsővi vizsgálat útján ismerhető fel biztossággal.

A festenyzett rák (*Melanocarcinoma*) hasonló a melanosarkomához és inkább csak a daganat székhelye adja meg a kórisme felállítására az irányt.

A rák mindig rossz indulatú újképlet és metastasisok többnyire jelen vannak, melyek nem ritkán igen számosak és nagyok, míg az elsődleges rák igen kicsiny lehet. A ráksejtek zsiros elfajulásán kívül elmeszesedés és elgenyedés meglehetősen gyakori.

A rák gyakori kutyáknál, más állatoknál s főleg növényevőknél igen ritka. Előfordulási helyei: a csecsmirigy, a pajzsmirigy, a prostata, a külső ivarszervek, a bőr és nyálkahártyák érintkezési helyei; — a gyomor és epésbél, a hasnyálmirigy stb. Másodlagos rákok mindenütt előfordulhatnak.

FÜGGELÉK.

Bonczolási jegyzőkönyvek.

Bonczolási jegyzőkönyv:

felvétetett 1887. évi márczius hó 29-én a budapesti állatorvosi tanintézet bonczoló termében V. J. budapesti (Izabella-u. 7. sz. a.) lakos világos gesztenyepej, homlokán csillaggal ellátott, a bal állkapocs alsó részén gyéren, a jobb vállon négy újjnyi terjedelemben tűzött, a bal vállon fehér foltokkal, a jobb kanczon M bélyeggel ellátott, 162 ctmtr. magas, 6 éves kanczájáról. Behozatott f. é. márczius 25-én, elhullott márczius 28-án.

Külső vizsgálat.

A hulla mérsékelten táplált, szőre síma, állkapcsa és végtagjai meredtek. A kötőhártyák kevésbé belöveltek; a szaruhártyák tiszták; a láták tágultak, egyenlők. Az orr nyálkahártyája halvány vörös, kevés sárgás szürke, nyúlós nyálkával fedett. A száj nyálkahártyája halvány. A has elülső részében kevésbé tágult, fala feszült. A péra és a hüvely kívülről látható részének nyálkahártyája élénkpiros, duzzadt, utóbbi üvegszerű, nyúlós nyálkával fedett. Mindkét első pata elülső fala kirepedezett.

Belső vizsgálat.

A bôralatti kötôszövet halvány sárgásfehér, középmenyiségû zsírral átszótt. Az izomzat barnavörös. A hasûr megnyitásakor az erősen kitágult méh ötlík szembe, mely majdnem az egész bal-

oldali alhasi tájat kitölti. A hashártya mindkét lemeze minednűtt halvány és síma. A lép vastagsági átmérője irányában felső részében kevésbé megnagyobbodott, petyhüdt, állománya egyes, egész diónyi göcczokban feketés vörös, vérdús, könnyebben kivakarható, egyébűtt barnavörös, középtömöttségű. A gyomor kevés emésztetlen tápszert és sok, a csipkés szél szomszédságában a nyálkahártya bürzsingi részletéhez tapadó, valamint a bennék közzé kevert gastrus-álczát tartalmaz; nyálkahártyájának említett részlete több kis lencsényi, kör alakú tejfehér, kiemelkedő, tömött udvartól körülvett sekély bemélyedést mutat; epésbéli részlete halvány szürkés vörös, kevésbé duzzadt, kevés áttetsző nyálkával fedett. A vékony- és vastagbelek középszerűen tágultak. Az előbbieken középmennyiségű, sárgásbarna híg bélsár, elülső részük nyálkahártyája számos palaszürke, élesen határolt pontokat és csikokat mutat, melyek közt, úgy mint a vékonybél többi részében halvány. A vastag belekben zöldes pépes, a végbélben lágy gomolyokat képező bélsár; mindkettő nyálkahártyája halvány. A máj tompaszélű, barnavörös, egyes elmosódott határu foltokban halvány sárgásbarna, középvértartalma; jobb lebenye domborulatán a burok vékony, fonalszerű, szívós állhártyákkal borított. A vesék felével megnagyobbodottak, igen petyhüdt, szakadékonyak, kéregállományuk szélesebb, halvány vöröses szürke alapon halvány sárga pontokat és csikokat mutat, velőállományuk kékesvörös, metszéspapjokról sok szürkés zavaros folyadék vonható le. A vesemedenczék nyálkahártyája belövelt s néhány mákszemnyi bíborvörös pontot mutat. A húgyhólyagban kb. 50 gm. sárgás zavaros vizelet, nyálkahártyája halvány. Az erősen megnagyobbodott méh testében és bal szarvában hímváru, 130 cmtr hosszú csikót tartalmaz, mely behajlított első végtagokkal a háttal a has fehér vonala és kissé a bal oldal felé, feje tetejével a külső méhszáj felé tekint. A középmennyiségű magzatvíz tiszta halvány sárgás; a magzatburkok a méh falához mindenütt odatapadnak; a méh fala vékonyabb, de különben mindenütt egyenletes vastagságú. A petefészkek majdnem tyúktojásnyiak, szövetük savósan beivódott, a baloldali egy mogyorónyi, sötétvörös vérárvadékkal kitöltött, vékony síma falú ürt tartalmaz. A mellkas jobboldali fele kb. egy liter vöröses barna, kevésbé zavaros savót, a bal oldali 15 liter, sárgás zavaros, mállekony, szürke csafatokkal kevert folyadékot tartal-

maz. A szívburokban kb. 100 gm. tiszta sárgás savó. A szív elernyed; izomzata halvány szürkés vörös, petyhüdt és szakadékonny; a jobb szívben sok, a baloldaliban közép mennyiségű lazán alvadt és folyékony sötétvörös vér. Az életér felső és jobboldali félhold alakú billentyűje a szívgyomor felé tekintő felületén, közel a szabad szélhez és vele párvonalosan elhelyezett számos mákszemnyi egész kölesnyi szürkés, áttetsző, félgömbszerűen kiemelkedő és részben hártvás véralvadékokkal fedett szemcséket mutat. A jobb tüdő alsó szélével, valamint a 4—5-dik bordának megfelelőleg külső felületével, szintűgy egész nyelv alakú lebenye vékony, szívós álhártyák által a szomszédsággal összenőtt; felső két harmadában vérdús, sok finoman habzó savóval beszűrődött; nyelv alakú lebenye kisebb, szívós, majdnem légtelen, metszéslapján fehér és palaszürke inszerű kötegeket mutat. A jobb tüdő alsó-elülső része fölött mintegy két tenyérnyi terjedelemben a mellhártya fénytelen, finoman érdes; a tüdő megfelelő része májtapintatu, légtelen; belsejében számos egész borsónyi, fakósárgás sajtos anyagból álló góczot és egész mogyorónyi, belső felületén fakószürke, laza álhártyával kibélelt és szennyes vörhenyes, könnyen kiemelhető sűrű száraz péppel kitöltött üreget tartalmaz, melyek közt a tüdő szövete barnavörös, metszéslapja egyenletesen finoman szemcsés s róla tejfelsűrűségű, sárgás szürke, zavaros folyadék vonható le. A bal tüdő a gerincoszlophoz visszahúzódva több mint felével kisebb, felületén egészen 1 cm. vastag, belül citromsárga, kívül narancssárga, bolyhos, a belső rétegekben valamivel összeállóbb, de azért könnyen leválasztható és szétszakítható, a külsőkben egészen szétmálló, nedvdús álhártyákkal borított. Maga a tüdő igen petyhüdt, de szívós, alsó szélében és a nyelv alakú lebenyben egészen légtelen, metszéslapján egyneműen ólomszürke, egyébütt igen légszegény s metszéslapján barnavörös. A hörgők, főleg jobboldalt, szennyes fakóbarna, bűzös, sűrű anyaggal kitöltöttek, nyálkahártyájok szennyes vörös. A légeső és gége nyálkahártyája szennyes zöldesvörös, hasonló színű nyálkával fedett. A gégefödő nyálkahártyája sötétvörös, néhány feketés-vörös, kölesnyi pontot mutat; a toroké szederjes. Az életér belső felülete mindenütt halvány és síma; az elülső belfodri ütér törzse kis fokban orsó alakban kitágult, falának középső s még inkább belső rétege vastagabb, belső felülete ránczos, érdes, vékony alva-

dékokkal s ezekben foglalt sclerostomum-álczákkal fedett. A kemény agyburok mérsékelten feszült; a lágy agyburkok belöveltek, nedvűsabbak. Az agy vérdűsabb, tésztaapintatu; gyomraiban kb. 10 gm tiszta sárga savó, kibélelő hártyájok síma.

Körisme.

Baloldali savós-rostonyás mellhártyagyuladás az ezoldali tüdő majdnem teljes összenyomatásával. Űszkösödésre vezetett croupos gyulladás a jobb tüdő alsó-elűlső részében. Szemölcsös szívbelhártyalob az életér felső és jobboldali billentyűjén. Részleges heveny lépduzzanat. A szív izomzatának és a vesék terimbeles elfajulása. A jobb tüdő nyelvaku lebenyének idült szövetközi gyulladás. Jobboldali körülírt idült mellhártyalob. Gastrus-álczák a gyomorban. Az elűlső bélfordri ütérnek kis foku tágulata, helsejében Sclerostomum-álczákkal. Vemhesség a 9—10-dik hónapban.

Budapest, 1888. márczius 29.

Aláírás.

Bonczolási jegyzőkönyv:

felvétetett 1888. márczius 20-án M. város gyepmesteri telepen az alulírott tanuk jelenlétében S. A. ugyanottani lakos felszólítására az ő tulajdonát képező és állítólag nyolcz nap előtt vásárolt sárga csillagos, szárcsa, jobb czombján Z A bélyeggel jelzett, 8 éves, 163 cmtr. magas herélt lováról, mely a telepre élve hozatott és itt közvetlenül a bonczolás előtt tarkósűrással leöletett.

Külső vizsgálat.

A hulla gyöngén táplált, szőre kissé borzolt fénytelen; végtagjai mozgathatók. A kötőhártyák halványak; porczhártyák tiszták, átlátszók: a láták középszerűen és egyenlően tágultak; a bal jég-lencse szürkés fehér, homályos, kivétele után elűlső burkán több, egészen kölesnyi, szürkés sárga pontot mutat. A szájnyálkahártyája halvány. A has felhűződött. A nyak alsó részének mindkét oldalán a bőrön hosszirányu, kiemelkedő kötegek s ugyanitt, valamint a vállakon és a hátulsó végtagokon, főleg a koncok és czombok külső

oldalán borsónyi egész mogyorónyi tömött, félgömbszerűen kiemelkedő göbök láthatók. Mindkét hátulsó alszár kis fokban megvastagodott és bőre az újjbenyomatokat megtartja.

Belső vizsgálat.

A nyak bőralatti kötőszövetében a fentebb említett kötegeknek megfelelőleg a nyirokedények egészen hollótollszár vastagságúnak, faluk megvastagodott és belsejükben részint tiszta áttetsző nyirkot, részint sárgás zavaros folyadékot tartalmaznak. A külső vizsgálatnál említett göbök közül néhány e nyirokedények mentén foglal helyet és sárgás genyes anyaggal kitöltött ürök az utóbbiak ürével közlekedik. Nagyobb részük az említett testtájak bőr alatti kötőszövetében szabadon van elhelyezve csak a legkisebbek függnek a bőrrel szorosan össze és az irharéteg körülírt, átmetszeten egyeneműen szürkésvörös, tömött megvastagodásait képezik. A többiek, melyek fölött a bőr elmozgatható, vastag szívós tokból és ezt kitöltő sárgás, sűrű genyes anyagból állnak. A jobb czomb külső oldalának izmai közt a mélyben egy hasonló, majdnem diónyi tályog mutatható ki. A bőralatti kötőszövet a vastagodott nyirokedények és a göbök körül, szintúgy a hátulsó alszáron savósan beszűrődött, halvány citromsárga.

A lép kevésbé minden irányban megnagyobbodott, igen tömött, de rugalmasság nélküli, vérszegény, metszéslapján halvány sárgás barna, egyenemű, szalonnaszerűen fénylő, szélein áttetsző. A máj vérszegény, halvány barnavörös, közép tömörségű, rajzolata kissé elmosódott. A gyomorban kevés szénából és szalmából álló tápszer és a csipkés szél közelében a falhoz tapadva sok gastrus-álca. A nyálkahártya bárzsingi részlete az említett szél mellett az álcák odatapadási helyének megfelelőleg számos kis lencsényi, kerek, síma tömött szélű sekély bemélyedéseket mutat, melyek körül és közt megvastagodott, tömött, tejfehér. A nyálkahártya epésbéli részlete szürkés vörös, kevésbé duzzadt, kevés áttetsző nyúlós nyálkával fedett. A belek gázok által közép fokban kitágítottak; a vékony belekben kevés híg, barnásszürke, a vastagbelekben középennyiségű zöldes pépes, a végbélben gomolyos bélsár; a nyálkahártya mindenütt igen halvány. A vesék vérszegények, halvány barnavörösek,

elég tömöttek. A húgyhólyagban igen kevés sárgás zavaros vizelet. A szívburokban kb. 50 gm tiszta sárga savó. A szív összehúzódott, izomzata barnavörös, középtömöttségű, üreiben kevés folyékony, sötétvörös vér. A tüdők rugalmas löszörpárna tapintatnak; elszórtan számos lencsényi egészen nagy borsónyi, tömött, légtelen csomót tartalmaznak, melyek közül a kisebbek egészben barnavörösek, míg a nagyobbak közepükben halványsárgásak, szalonnaszerűen fénylők és élénk vörös légtelen udvartól körülvettek, egyesek pedig belsejükben kölesnyi sárgás genyből álló góczokat tartalmaznak. A hörgők körülötti nyirokmirigyek egészen kis diónyiak, tömöttek, metszéslapjukon halvány szürke alapon néhány kölesnyi sárga sajtos góczot tartalmaznak. A légcső és gége nyálkahártyája igen halvány, kevés szürkés nyálkával fedett; a toroké halvány szederjes. Mindkét orrüreg középső és felső harmadában s főleg bal oldalt, a kagylókon, szintúgy az orrsövény mindkét, de főleg bal oldalán a nyálkahártya számos mákszemnyi egész kendermagnyi, részben egymással összefolyó, szürkés áttetsző vagy sárgás göböcskével behintett, melyek körül a különben is duzzadt és belövelt nyálkahártya élénkvörös udvart képez. Ezeken kívül rajta néhány lencsényi, duzzadt vörös kimaródott szélű, szalonnásan fénylő, tömött alapu és szennyes sárgás szürke genyes váladékkal fedett fekély látható. A baloldali állkapocs üregében, szintúgy a homloküregekben a nyálkahártya az alatta levő, kocsonyásan beszűrődött kötőszöveti réteggel együtt 1.5 cmtr. vastag, tömött, felületén halvány szürke síma réteget képez. A jobboldali állkapocs üregét kibélelő nyálkahártya vékony, halvány és síma. A koponyaboltozat középvastagságú, szivacsos; a kemény agyburok mérsékelten feszült; a lágy agyburkok és az agy vérszegények, utóbbi gyomraiban pár csepp tiszta sárga savó. A közepén elroncsolt nyúltagy kevés lazán alvadt vértől van körülvéve (tarkósúzás).

Kórisme.

Takonycsomók és takonykóros fekélyek mindkét orrüreg nyálkahártyáján. A bal oldali állkapocsüreg és a homloköblök nyálkahártyájának takonykóros túltengése. Takonycsomók a tüdőkben a hörgők körülötti nyirokmirigyek idült duzzadásával és belsejükben

sajtos góczokkal. Takonykóros nyirokedény-gyuladás a nyak mindkét oldalán. Takonykóros, részben elgenyedt csomók a nyak, vállak és hátulsó végtagok bőr alatti kötőszövetében és egy diónyi tályog a jobb czomb külső oldalának izmai között. A lép amyloid elfajulása.

Vélemény.

A bonczolt állat idült takonykórban szenvedett.

K. m. f.

N. N. mint tanú,

N. N. mint tanú.

N. N.

állatorvos.

Bonczolási jegyzőkönyv:

felvétetett 1888. január 23-án a budapesti állatorvosi tanintézet boncztermébe a budapesti állatkert igazgatósága által halva beszálított Jakub nevű, 17 éves hüntigris bonczolásáról.

Külső vizsgálat.

A hulla lesóványodott, szőre síma, állkapcsa és végtagjai meredtek. A kötőhártyák halványak; a szaruhártyák tiszták, átlátszóak; a láták kissé tágultak, egyenlők. Az orr, az ajkak és a száj alsó részének nyálkahártyája halvány. A jobb oldali felső agyarfog kártyapapír vastagságú, fakósárgás, könnyen lerepeszthető meszes réteggel borított; nyakáról a foghús, mely szélein fakóbarnás és kevés genyes lepedékkel fedett, visszahúzódott; különben a fog medrében erősen rögzített. A has behúzódott. A végbél környéke sárgásbarna beszáradt bélsárral beszennyezett.

Belső vizsgálat.

A bőr alatti kötőszövet szürkés fehér, igen zsírszegény. Az izomzat halvány barnavörös. A hashártya mindenütt halvány és síma. A lép barnavörös, kissé petyhüdt. A máj élesebb szélű, barnavörös, középvértartalmu, középtömöttségű. Az epehólyagban kevés zöldes barna, sűrű epe. A gyomor erősen kitágult és közepén harántul kevésbé behúzódott kettős tömlő alakját mutatja, melynek baloldali,

majdnem emberfej mekkoraságu felében a nyálkahártya megvastagodott, vastag ránczokat vető, palaszürke, finoman szemölcsös felületű, míg valamivel kisebb bal felében az ráncz nélküli és halvány szürke; ürében a gyomor sok gáz mellett kevés szürke, áttetsző nyálkát tartalmaz. A belekben kevés sárgás barna, pépes bélsár, nyálkahártyája halvány. A vesék kevésel megnagyobbodottak, petyhüdtebbek, szakadékonyabbak, síma felületükről a burok igen könnyen levonható; kéregállományuk szélesebb, metszéspapján szürke alapon halványsárgás csíkokat mutat s róla sok zavaros szürke savó vonható le; valóállományuk halvány kékesvörös. A vesemedenczék a húgyvezetékek és a húgyhólyag nyálkahártyája halvány, utóbbiban kevés sárga tiszta vizelet. Mindkét mellür kb. 2—2 liter szennyes barnásszürke folyadékot tartalmaz. A szívburokban néhány gramm tiszta sárga savó. A szív közép nagyságu, izomzata barnavörös, helyenkint fakóbarnára játszik, valamivel petyhüdtebb, de elég szívós; üreiben közép mennyiségű lazán alvadt, sötétvörös vér. A billentyűk, főleg a kéthegeyü és az aorta billentyűi, egyenletesen megvastagodottak, kissé ránczosak, de elég szélesek. A tüdők kisebbek, igen vér- és állományszegények; elszórtan a mellhártya alatt számos, borsónyi egészen mogorónyi, szennyes szürke bűzös pépből álló és czafatos tüdőszövegtől körülvelt góczot tartalmaznak, melyek néhányá fölött a mellhártya zsigeri lemeze fakósárga, szétmálló, míg a szomszédságban fénytelen, érdes felületén helyenkint papírvastag, sárgásszürke, laza, könnyen levonható állhártyákkal fedett. A hörgök szennyes szürke, bűzös, habos folyadékkal részben kitöltöttek, nyálkahártyájok sötétvörös, duzzadt. A légeső s még inkább a gége nyálkahártyája halvány. A baloldali hangszalag felső végén egy kis lencsényi tojásdad alakú, legömbölyített halvány palaszürke szélű folytonosság hiány van jelen, mely a nyálkahártya alatt levő borsónyi üregbe vezet, melynek külső falát a porczhártyától fosztott, érdes, fakósárgás felületű kannaporcz képezi. A metsző és zápfogak koronái egyenetlenül lekopottak, de mindannyian jól rögzítvék. A hátulsó állkapocs baloldali ágának felső fele és szöglete körül a bőr alatt egy majdnem ökölnyi üreg létezik, mely szennyes zöldes szürke, evszerű anyaggal részben ki van töltve és belső oldalán közvetlenül a szöglet fölött a szájuüreggel négykrajczárnyi, czafatos szélű nyílás útján közlekedik. Az üreget belülről az állkapocsnak esonthártyától

fosztott, érdes, fakósárgás említett részlete, alul az állalatti mirigy, kívül a falat képező kötőszöveti tokon túl izmok és a bőr képezi. A kemény szájpád bal felének hátulsó végét borító nyálkahártya, valamint a lügy szájpád bal fele és a bal oldali szájpadiyek erősen megvastagodottak s felületes rétegeik szennyes palaszürke, bűzös czafatokká átalakultak. Az ez oldali állalatti mirigy nagy diónyi, tömött, szívós és belsejében szívós, részben palaszürkés szövetbe beágyazva több egészen borsónyi, sűrű genyből álló góczot tartalmaz.

Kórisme.

A hátulsó állkapocs baloldali szögletének a szomszédos lügy részek evesedésére vezető csonthártyagyuladása a baloldali kannaporcz-hártyának gyulladásával. Következményes üszkös (nyelési) tüdőgyulladás az üszkös góczok áttörése után beállt eves mellhártyagyuladással. A vesék zsíros elfajulása.

K. m. f.

Aláírás.

Bonczolási jegyzőkönyv :

felvétellett a k-i szolgabírói hivatal felszólítására 1887. évi június 18-án a K . . . s községhez tartozó p-i pusztán, B-s földbirtokos tulajdonát képező tehenészet A B istállójában e hó 17-dike és 18-dika közti éjjelen állítólag hirtelen elhullott 9 éves simmenthali tehén bonczolásáról.

Külső vizsgálat.

A hulla a nevezett pusztá ú. n. cserjésében, hová azt elhullása után szállították, jobboldalán fekszik. Szőre síma, fénytelen, végtagjai és állkapcsa középfokban meredtek. A kötőhártyák sárgászörösek, belöveltek, duzzadtak. A szaruhártyák tiszták, a láták tágultak, egyenlők. Az orrnyílások környezete kevés beszáradt vérrel beszennyezett. A lebeny a szügy táján kb. emberfej mekkora-ságu, elmosódott határu, tömött duzzanatot mutat, mely fölött a bőr feszes, ránczba alig szedhető. A has mérsékelten kitágult. A tőgy telt, bőre halvány rózsaszínű, feszes, a bimbókból nyomásra tiszta tej nyomható ki. A végbél nyílása zárt. A péra ajkainak nyálkahártyája halvány.

Belső vizsgálat.

A bőr alatti kötőszövet mérsékeltén zsírtartalmu. A lebeny bórálatti kötőszöve a külső vizsgálatnál említett duzzanatnak megfelelőleg, de még, bár kisebb fokban, a nyak oldalaira és a has alsó-elülső részére is áttérjedőleg, sárgás kocsonyaszerű, belőle vöröses sárga savó nyomható ki és főleg a lebenyben erősen szélesbedett s ugyanitt számos sötétvörös, élesen határolt, vérből álló, nagyobbrészt hosszúkás foltokat mutat. Az izomzat barnavörös és tömött rugalmas, kivéve a kocsonyásan beszűrődött bórálatti kötőszövet szomszédságát, hol a nyakoldalak izmai és a mellizmok sötét barnavörösek, fénytelenek, könnyebben átszakíthatók és feketés-vörös vérömlésektől áthuzódottak. A szabad hasür mintegy három liter vörhenyes, kevésbé zavaros savót tartalmaz. A hashártya zsigeri lemeze a bendő és reczés közti határnak megfelelőleg narancssárga kocsonyásan beszűrődött, egyébbütt halvány. A lép kb. ötszörösen egyenletesen megnagyobbodott; burka feszes, vékonyodott; állománya feketésvörös, igen lágy, helyenkint feketés péppé szétfolyt. A máj vérdús, sötétbarnavörös, elég tömött. Az epehólyagban kb. 100 gm híg, zöldes sárga epe. A gyomrok középfokban tágultak; a bendő szénából és korpából álló középmenyiségű takarmányt, a reczés sűrű, a lemezes száraz, az oltó híg pépes, szürke tápszert tartalmaz, a nyálkahártya mindenütt halvány. A vékonybelekben híg, zöldes szürke bélsár, mely a hátulso kacsokban sötétvörös véres csíkokkal tarkázott; nyálkahártyájuk kevésbé belövelt és duzzadt, kivéve a vastag bél előtt körülbelül egy méternyire levő, félméter hosszú bélkacsot, melyben sötétvörös, erősen duzzadt, egész kendermagnyi, biborvörös, élesen határolt pontoktól áthúzódott, középső részében e kacsnak pedig a nyálkahártya tallérnyi, hosszúkás, erősen duzzadt, sötétvörös szélű, hasonló színű alapján fakósárga, könnyen leemelhető pörkkel fedett, egészen a nyálkahártya alatti rétegeg terjedő fekélyt mutat. A vastag belekben kevés zöld pépes bélsár, nyálkahártyájuk halvány. A bal vesét körülvevő hashártya mögötti kötőszövet nagyfoku sárga kocsonyás beszűrődést és egészen diónyi, sötétvörös vérömléses göczokat mutat. A vesék petyhüdtbbek, a kéregállomány szélesebb, szürkésvörös, nedves

fényű, metszéslapjáról szürkés zavaros folyadék vonható le, a velőállomány sötét kékes vörös. A húgyhólyagban kevés sárga húgy, nyálkahártyája halvány. A méh összhúzódott, nyálkahártyája halvány, kevés üvegszerű szürke nyálkával fedett; a petefészkek egyenletesen tömöttek, a metszés lapján fehérek, nemezszerűek. Az elülső gátor kötőszöve sárgás, kocsonyásan és véresen beszűrődött. A szívburokban 100 gm. tiszta vöröses sárga savó. A szív elernyed, izomzata barnavörös, elég tömött, üreiben sok sötétvörös folyékony vér és kevés laza rugalmas rostonya. A tüdők igen vérdúsak, mindenütt légtartók. A légcső és gége nyálkahártyája vérdús, számos egész lencsényi, biborvörös, jól határolt vérömléseket mutat. A torok, száj és orr nyálkahártyája halvány szederjes.

Kórisme.

A lépnek nagyfokú heveny duzzanata. A lebeny és szomszédsága bőr alatti kötőszövetének, a gyomor hashártyájának, a gátor kötőszövetének és a bal vesét körülvevő hashártya mögötti kötőszövetnek kocsonyás beszűrődése vérömlésekkel. A vékonybél hatulsó részletének heveny gyuladása és üszkües fekélye. A tüdők vérbősége. A légutak nyálkahártyájának vérbősége vérömlésekkel. A vesék zavaros duzzadása. — Lépene (anthrax.)

K. m. f.

N. N.
bíró

N. N.
vármegyei állatorvos.

Betűsoros tartalomjegyzék.

- A**chorion Schönleini 222.
 Acne 43.
 Actinomycosis 16.
 Actinomycosis állkapocsban 185.
 Actinomyces musc. suis 205.
 Adenoma 234.
 Agy 195.
 Agyburok, lágy 192.
 — kemény 191.
 — gyulladás 193. 195.
 — vizenyő 193.
 Agylágyulás 199.
 Agylob 200.
 Agysérv 197.
 Agytályog 200.
 Agy tekervényei 195.
 Agyvérzés 199.
 Agyvízkór 197.
 Ajkak 25.
 Albinismus 15.
 Állkapocs 185.
 Alopecia 14.
 Anasarca 46.
 Aneurysma 165.
 — cordis 145.
 — spurium 45.
 — varic. traum. 45.
 Angioma 232.
 Angolkór 213.
 Ankylosis 211.
 Anus praeternat. 30.
 Aorta 163.
 Apoplexia 199.
 — intermening. 192.
 Ascaris 52. 75.
 Aspergillus 225.
 Atelectasia 148.
 Atheroma 44.

Baromfcholera 219.
 Bárzsing 179.
 — kitüremkedése 179.
 — szükülete 180.
 — tágulata 179.
 Begy 226.
 Bél betegségei 85.
 Belek és gyomor bonczolása 65.
 Belek helyzetváltozásai 53.
 Bélbetüremlés 53.
 Bélsavarodás 53.
 Bélfodor 59.
 Bélgyladás 92.
 Bélhurut 90.
 Béltüremkedés 85.
 Bélkövek 87.
 Béltrepedés 54.
 Béltartalma 86.
 Blepharo-adenitis 17.
 Bűgölyálcák 44.
 Bőr és bőr alatti kötősz. 38.
 — genyes gyl. 46.
 — elhalása 47.
 — fekélyei 39. 40.
 — folytonosság hiányai 38.
 — lehorzsolás 38.
 — sebek 38.
 — takonykórja. 40.

Callus 212.
 Caput Medusae 30.
 Carcinoma 235.
 Chemosis 18.
 Chondroma 230.
 Chondrosarkoma 234.
 Coenurus cerebri 194. 202.
 Conjunctiva 18.
 Coryza avium contag. 225.
 Croup légcsőben 172.
 Croup orrban 186.
 Csécsbimbó 31.
 Csont 211.
 Csontelhalás 217.
 Csontthártya gyladása 216.
 Csontláda 217.

- Csontlággyulás 214.
 Csontsorvadás 214.
 Csonttörés 212.
 Csüdsömör 36.
 Cysticercus cellulosae szemben 24.
 — agyban 194.
 — gerincagyban 202.
 — izmokban 205.
 — Taeniae medioc. 205.
- Decubitus** 47.
 Dermatoryctes mutans 222.
 Deszkanyelv 177.
 Diphtheritis gégeében és légcsőben 172.
 — orrban 186.
 — szárnyasoknál 220.
 — torokban 178.
 Diverticulum bárzsingon 179.
 — bélben 85.
 Dülmirigy 127.
- Echinococcus** gerinczagyban 202.
 — májban 108.
 — vesében 119.
 Ectropium 18.
 Eczema 36.
 Elephantiasis 47.
 Előesés, hüvely 34.
 — méh 34.
 Emlő 31.
 Emphysema 149.
 Encephalitis 200.
 Endarteritis 164.
 Endocardium 144.
 Endocarditis 144.
 Entropium 17.
 Epehólyag 99.
 — vízkór 99.
 Epekő 98. 99.
 Ependyma 198.
 Epevezeték 98.
 Erdőnyavalya 92.
 Érfonatok 198.
 Etat mamellonné 78.
 Eustrongylus gigas 119.
 Exostosis. 215.
- Farkastorok** 25.
 Favus 42.
 — gallinarum 222.
 Fehér folyás 134.
 Fehérvérűség 64. 142.
 Fejbetegség 15.
 Fibroma 229.
- Ficzam 208.
 Filaria lacrymalis 24.
 — papillosa 24. 52.
 Fogak 27.
 Fogsipoly 184.
 Fogszerű 184.
 Furunculus 47.
 Fülrák 17.
 Fültőmirigy 183.
- Gangraena** 47.
 Gastritis 78.
 Gastromalacia 83.
 Gastrusálczák 35. 75. 186.
 Gerinczagy 201.
 Gerincoszlop 211.
 Gége 170.
 Gégehurut 171.
 Gégevizenyő 174.
 Glioma 200. 232.
 Gliosarcoma 234.
 Glisson-féle tok 101.
 Golyva 175.
 Graaf-féle tüsző 129.
 Gregarinák májban 109.
 Gregarinosis szárny. 221.
 Gümők csontokban 217.
 — izmokban 204.
 — lépben 65.
 — májban 107. 223.
 — tüdőben 155.
 Gümőkór, ált. heveny 158.
 Gyomor és belek bonczolása 65.
 Gyomor bennéke 73.
 — betegségei 72.
 — fekélyei 81.
 — hurut 77.
 — lágyulás 83.
 — repedés 73.
 Gyöngykór 59.
- Habarcz** bélben 92
 — orrban 188.
 Hematoma auriculae 18
 — durae matris 192.
 Haplococcus reticulatus 205.
 Has 30.
 Hashártya 57.
 — gyuladása 51. 57.
 — szárny. 223.
 Has megnyitása 49.
 Hasnyálmirigy 70.
 Hasür 50.
 Hasvízkór 51.

Hályog 23. 24.
 Herék 125.
 Herpes tonsurans 42.
 Highmor-barlang 188.
 Himlő 33. 42.
 Himvessző 127.
 Hólyagos kiütés 34. 129. 135.
 Hörghurut 159.
 Hörgők 159.
 Hörgősség 168. 174.
 Hörgtágulat 160.
 Húgycső 124.
 Húgyhólyag 120.
 Húgykövek 118. 121. 124.
 Húgyszervek 110.
 Húgyvezeték 119.
 Hullamerevség 14.
 Húsos tőgy 32.
 Hüvely 133.
 Hydrencephalocoele. 197.
 Hydrocephalus 197.
 Hydromeningocoele 197.
 Hydrops ascites 51.
 Hygroma 29.
 Hyperostosis 215.
 Hypopion 22.

Idegen testek belekben 89.
 — gyomorban 74.
 Ideghártya leválása 24.
 Impetigo labialis 26.
 Inak 206.
 Infarctus haemorrh. lépben 64.
 — tüdőben 148.
 — vesékben 117.
 Infolt 139.
 Ingyuladás 206.
 Inhüvelygyulladás. 207.
 Inrövidülés 206.
 Inszakadás 207.
 Intertrigo 36.
 Intussusceptio 53.
 Invaginatio 53.
 Ivarszervek külsőleg 33. 34.
 — belsőleg 121. 125. 129.
 Izegér 208.
 Izmok 203.
 — a nyakon 167.
 Izomgyulladás 203.
 Izületek 207.
 — gyulladásá 208. 210.
 Izületi hártya 209.
 Izületmerevség 211.
 Izületi pók 208.
 — porcz 209.

Jégencse 23.
 — ficzama 23.

Kelevény 47.
 Keratocele 19.
 Kipállás 36.
 Koponyaboltozat 189.
 Koszorú üterek 146.
 Köldökzsinór 30.
 Körömfájás 37
 Kosz 42. 222.

Láta 22.
 Lebörözés 48.
 Légcső 170.
 Légmell 147.
 Légzacskók 189.
 Lép 61.
 — burka 61.
 — duzzanat 62.
 — elfajulásai 63.
 — járulékos —, 62.
 Lépfene 177. 220.
 Lépgyuladás 63.
 Lépkörötti gyulladás 61.
 Leukaemia 64.
 Lipoma 229.
 — arborescens 209.

Mardaganat 29.
 Marhavész 26. 79.
 Máj 96. 100.
 — elfajulásai 104.
 — gyulladásá 105. 223.
 — repedése 103.
 — sorvadása 104.
 — zsíros beszűrődése 103.

Máj-epésbéli szalag 97.
 Mastitis 31.

Méh 130.
 — előesése 132.
 — gyulladásá 132.
 — sérv 133.
 — terhes —, 130.

Mellékvese 117.
 Mellhártya 147.
 Mellkas 29.
 — megnyitása 136.

Mellüreg 136.
 Meningitis 193.
 Mérgezés 83.
 Métély 109.
 Miescher-tömlők 205.
 Miliun 43.
 Mumificatio 47.

Mycoderma vini 225.
Myoma 231.
Myxoma 229.
 — multipl. ovarii 224.

N*aevus* 232.
Nátha, ragadás —, 225.
Necrosis 217.
Neuroma 231.
Nyak 27. 167.
 — szervei 168.
Nyálmirigyek 183.
Nyelv 175.
Nyeregtörés 26.
Nyirokmirigyek 59. 162. 168.
Nyulajk 25.

O*clusio papillae* 23.
Odontoma 184.
Oedema inflamm. 46.
Oidium albicans 225.
Ondóhólyagok 127.
Ondózsínór 126.
 — sipoly 126.
Orr 185.
 — hurut 187.
 — tüsszős 187.
 — nyílások 25.

Osteoma 215. 231.
 — dentale 184.
Ósteomalacia 214.
Osteomyelitis 216. 217.
Osteophyta 215.
Osteoporosis 214.
Otitis 17.

P*acchioni-féle szemcsék* 193.
Pajzsmirigy 174.
Paták 37.
Pentastomum dentic. 109. 157. 186.
Pericardium 138.
Periencephalitis 195.
Periostitis 215. 216.
Petefészkek 129.
Petevezeték 130. 224.
Péra 34.
Phlegmone 46.
Pislogó hártya 18.
Pneumonomykosis 155. 225.
Porrigo 222.
Porcshártyagyulladás 172.
Prostata 127.
Pseudarthrosis 213.
Pupilla 22.

R*achitis* 213.
Rainey-féle tömlők 205.
Rüh 40.
 — tüsszős 42.
 — szárnyasoknál 222.

S*arkoma* 233.
Sárgaság 105.
Sclera 21.
Sclerostomum armatum 165.
Scorbut 27.
Sequester 217.
Serczegő daganat 45.
Sértés cholera 95. 183.
Sértés vész 154.
Sérvek 54.
Soor 225.
Spina ventosa 217.
Spiroptera 75.
Staphyloma corneae 19.
 — sclerae 21.
Strongylus contort. 76.
Sugárgombabetegség 16. 185. 205.
Surlónyavalya 202.
Súly 27.

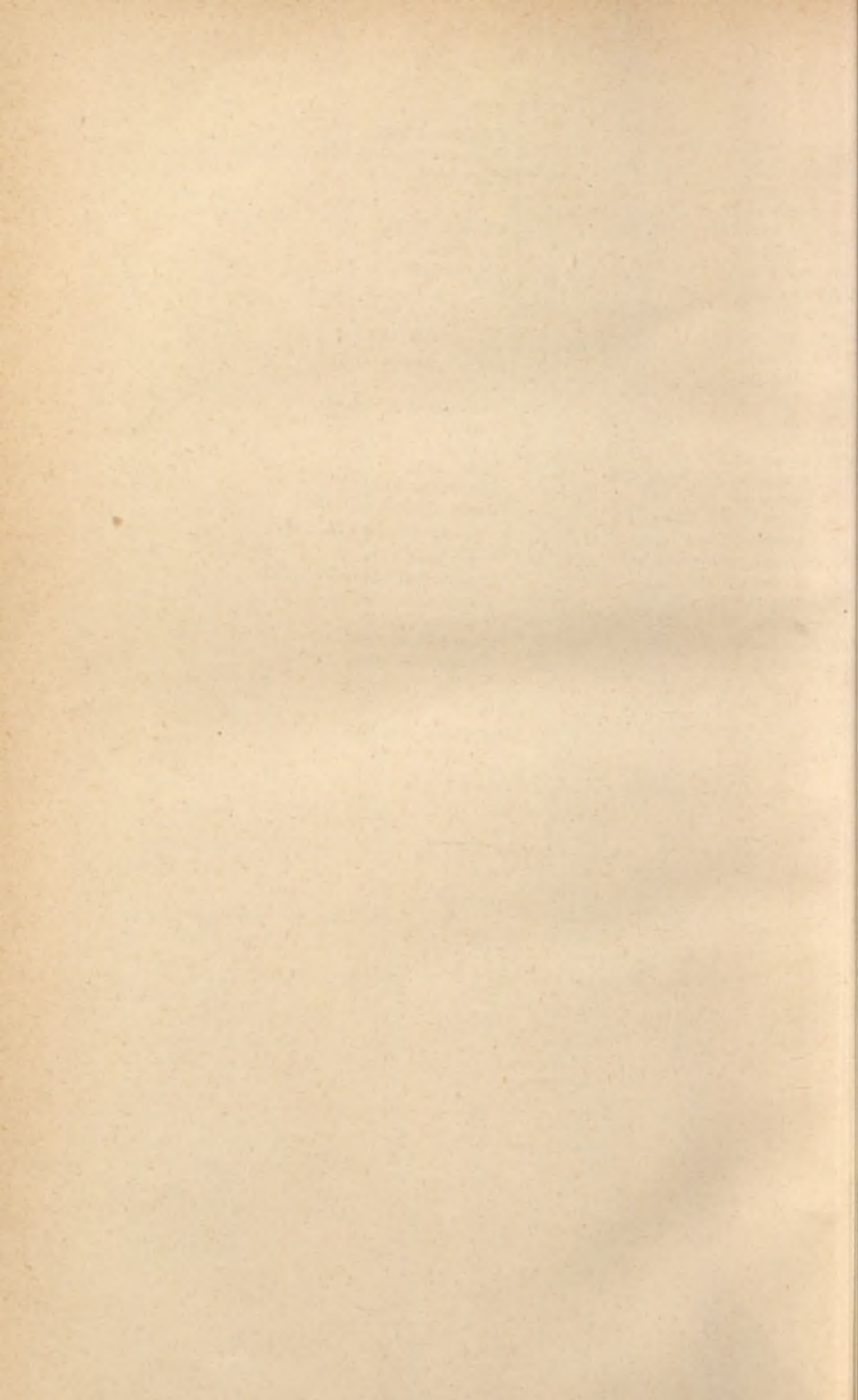
Sz*áj* 181.
 — gyulladás 181.
 — hóly. 182.
Száj- és körömfájás 26. 33.
Szárnyasok bonczolása 218.
Szarúhártya 19.
Szemcsarnok 22.
Szemhéjak 17.
Szemteke 18.
 — kivétele 21.
 — sorvadása 18.
Szerecsendiómáj 102.
Szívárványhártya 23.
Szívbelbártya 144.
Szívbillentyűk 145.
Szív bonczolása 140.
Szívurok 138.
Szív izomzata 142.
 — sorvadása 143.
 — szájadékai 146.
 — tárgulat 144.
 — túltengés 143.
 — ürei 143.
Szopornyicza 43.
Szőrözet 13.
Szőrférges 161.
Szőrgomolyok 88.
Szuszogó kór 188.

Takonykór bőrön 40.
 — gégében 173.
 — mirigyekben 28.
 — orrban 187.
 — tüdőben 156.
Tarlósömör 42.
Tejkövek 32.
Tejsípoly 31.
Tenyészbénaság 128. 135. 202.
Thrombosis 166.
Tinea favosa 222.
Tokszalag 207.
Torok 177.
Tőgy 31.
Törzs 28.
Trichinosis 46. 205.
Tüdőgyulladás, croupos-, 151.
 —, hurutos-, 153.
 —, szövetközi-, 153.
 —, üszkös-, 151.
Tüdők összenyomatása 148.
 — sorvadása 149.
Tüdőtágulat 149.
 — hiány 148.
Tüdők véredényei 157.
Tüdővérzés 150.
Tüdővizenyő 150.
Tülskhártya 21.
Typhus equorum 25.
Tyroma 200.

Ujképletek 227.
Ütérbelhártyalob 164.
Ütértágulat 165.

Varicocele 44.
Varix 44.
Végbél 123.
 — előesés 123.
 — nyílás 35.
 — sipoly 123.
Végtagok 35.
Vér 141.
Vérömlés bőr alá 44.
Vérpók 44.
Verőczer 98.
Vesék 111.
Veseburok 111.
Vesék elfajulásai 115.
 — gyuladása 113. 116.
Vesekövek 118.
Vesekörütti kötőszövet 111.
Vesemedenczék 118.
Vesetömlők 113.
Visszértágulat 44.
Vizenyő 46. 193.
Volvulus 532.

Zsirembolia 158.



RECEIVED
JAN 10 1881
U.S. DEPT. OF AGRICULTURE
WASHINGTON

**MTA
KIK**



